

***ПРОБЛЕМЫ  
СОВРЕМЕННОЙ  
АГРАРНОЙ НАУКИ***



**Красноярск 2020**

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»**

# **ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ АГРАРНОЙ НАУКИ**

**Материалы международной научной конференции  
(15 октября 2020 г.)**

*Электронное издание*

**Красноярск 2020**

ББК 4  
П 78

Отв. за выпуск:  
В.Л. Бопп, Ж.Н. Шмелева

**П 78 Проблемы современной аграрной науки** [Электронный ресурс]: *мат-лы междунар. науч. конф.* / отв. за вып. В.Л. Бопп, Ж.Н. Шмелева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 540 с.

В издании представлены материалы международной научной конференции, состоявшейся 15 октября 2020 года в Красноярском государственном аграрном университете.

ББК 4

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2020

# Секция №1: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НОВЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ, ПРИНЦИПОВ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРОЕКТОВ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА НА ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ

УДК 504.062

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВУ И ЛАНДШАФТ В ОКРЕСТНОСТЯХ НОРИЛЬСКА

*Брехунов А.С., Мамонтова С.А.  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*Данная статья касается общегосударственной проблемы повышения роли новейших технологий обучения для поддержания его на достойном уровне.*

*Ключевые слова: окружающая среда, земля, штрафы, почва, предприятие, рациональное использование, природные ресурсы, мониторинг, управление, нефтепродукты.*

## ENVIRONMENTAL ASPECTS OF IMPACT ON SOIL AND LANDSCAPE IN THE ENVIRONMENT OF NORILSK

*Brekhunov A.S., Mamontova S. A.  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article is devoted to the state problem of installing new technologies into educational process in order to support it at the sufficient level.*

*Key words: environment, land, fines, soil, enterprise, rational use, natural resources, monitoring, management, oil products.*

В настоящее время проблемы соблюдения правил и норм рационального использования земли актуальны как для практики управления земельными ресурсами и ведения аграрной политики органами публичной власти, так и для науки земельного права [1,2]. Земля и её природные ресурсы являются достоянием Российской Федерации, охраняются и используются, как основа жизни и деятельности народов [3]. Земля как природный ресурс - это обособленная часть природного комплекса, имеющая полезные потребляемые человеком свойства [4]. Начиная с конца 19 века, человечество подверглось технологическому и промышленному прорыву, что сподвигло к необходимости использования земельных ресурсов и земельных участков. Строились комбинаты, заводы и какие-либо другие предприятия, которые усугубляли состояние мезофауны земель. И Земля столкнулась с проблемой "мусора", так как невозможно утилизировать отходы. Основным источником загрязнения водных объектов и почвы на территории Норильска, являются нефтепродукты с предприятия ТЭЦ "Норникель".

Для рационального и правильного использования земельных ресурсов, существует система правовых, организационных, технологических и других мероприятий, которая направлена на сохранение и воспроизводство плодородия и целостности почв, так же защиту от деградации, ведения сельскохозяйственного производства и обеспечением экологической безопасности окружающей среды [5,6].

Земля является основным средством производства, и поэтому она интенсивно используется, но отношение к ней должно быть бережным, так как земля является природной составляющей. Иначе говоря, рациональное использование земли включает в себя экономические и экологические факторы - экономическая эффективность и экологическая безопасность. [7,8]

Рациональным называется использование земли, при котором:

1. наиболее полно учитываются экономические и природные условия и свойства данной территории;
2. обеспечиваются социально-экономические интересы общества;
3. достигается высокая эффективность производственной и других видов деятельности;

4. обеспечивается охрана и воспроизводство продуктивных и иных почвенных свойств земли [9,10].

Разлив нефтепродуктов, а именно дизельного топлива из-за разгерметизации бака под Норильском 29 мая 2020 года, является грубым нарушением многих статей уголовного кодекса, таких как: статьи 250 УК РФ, части 1 статьи 293 УК РФ, статьи 246 УК РФ и части 1 статьи 254 УК РФ.

По данным Ростехнадзора, на момент происшествия аварийный бак резервного топлива находился на ремонте более трёх лет (с 2016 года), что в свою очередь говорит о халатном отношении управляющих этим заводом. 6 июля Росприроднадзор сообщил, что в результате разлива топлива в Норильске на предприятии "Норникеля" природе был нанесен ущерб в размере почти 148 млрд рублей (2 млрд долларов). [11]

Водная среда, выполняя свое предназначение в природе, одновременно является непосредственным функциональным элементом хозяйственных механизмов инфраструктуры городской жилищно-коммунальной службы, лесного, рыбного и сельского хозяйств, промышленности, транспорта. Из-за загрязнения почвы нарушается баланс питательных веществ в почве. Это влечёт за собой негативные последствия для всех форм жизни, которые с ним сталкиваются.

В Красноярском крае деградация почвы по-прежнему остается неизменно высокой, к тому же показатели края хуже, чем в среднем по Российской Федерации. При этом санитарно-химический состав почвы и водных ресурсов ухудшается. Почва заболочена, засолена, насыщена кислотами и т.д. А мелиорационные работы, практически не проводятся [12, 13].

Для избегания подобных ситуаций, нужно проводить регулярные проверки:

- проводить проверки комбинатов, заводов и других предприятий на стабильность работы оборудования,
- вводить штрафы за нарушения правил,
- проводить мелиорацию и рекультивацию земель,
- проверка содержания вредных веществ, как в окружающей среде, так и в сырье производимых предприятиями,
- контроль поступления и содержания вредных веществ в природных средах для принятия мер в случае превращения установленных органами здравоохранения нормативов,
- мониторинг состояния окружающей среды и мероприятия по очищению вод РФ.

Предприятия вправе сами выбирать способы соблюдения этих правил, например, используя новые очистные сооружения, изменение технологий, замена топлива и сырья, либо же приостановка работы данного предприятия. В соответствии с федеральным законом "Об охране окружающей среды" каждый имеет право на благоприятную среду и каждый обязан бережно относиться как к земельным, так и природным богатствам, которые в свою очередь являются основой жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации [14, 15].

Так, например, из загрязненной почвы загрязнители могут попасть в грунтовые воды; затем они накапливаются в тканях растений и передаются пастбищным животным, птицам. Помимо того, что страдает экосистема, загрязнение и несоблюдение правил по рациональному использованию земельными ресурсами влияет и на самого человека. С каждым днём всё больше людей склонны к смертельным болезням, таким как инфаркт, инсульт, рак и других респираторных болезней.

Таким образом, можно сделать вывод, что различные мероприятия по управлению качеством окружающей среды являются неотъемлемой частью сохранения, защиты и сбережения, как здоровья людей, так и природных ресурсов. Земля с ее природными ресурсами дает нам возможность выращивать продовольствие для здорового образа жизни. Выращивать продовольствие невозможно без почвы и воды, и, если вода загрязнена, а почва лишена всех своих питательных минеральных веществ, делающих ее плодородной, вырастить достаточно полезного и полноценного продовольствия будет значительно труднее. Если мы хотим быть в состоянии продолжать выращивать достаточно безопасного и питательного продовольствия для всех на планете, мы должны беречь наши природные ресурсы.

## Литература

1. Колпакова О.П. Экологизация землепользования // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы IV Международной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых.- Красноярск: изд-во Красноярский ГАУ, 2011. С. 57-59

2. Колпакова О.П., Когоякова В.В. Роль электронного правительства в оптимизации управления городскими территориями // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции. - Красноярск: Изд-во Красноярского ГАУ, 2019. - С. 170-174.
3. Конституция Российской Федерации [<http://www.consultant.ru/>]
4. Колпакова О.П. Земля как главное средство производства и ресурс сельского хозяйства // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть 2 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019 – С 19-22.
5. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7–ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об охране окружающей среды"// СПС КонсультантПлюс.
6. Колпакова О.П. Проект внутрихозяйственного землеустройства как средство повышения эффективности использования сельскохозяйственных угодий / О.П. Колпакова, И.В. Чуракова, В.В. Когоякова // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2018. С. 27-29.
7. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ// СПС КонсультантПлюс.
8. Ноженко Т.В. Использование земли как главного средства производства в сельском хозяйстве/ Т.В. Ноженко, Е.В. Некрасова, С.А. Федотенко // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития, посвященная 100-летию советской геодезии и картографии: Сборник материалов I Международной научно-практической конференции. Омск: изд-во ОмГАУ, 2019. - С. 314-319
9. Колпакова О.П., Злотникова В.В. Теоретические основы природопользования и охраны окружающей природной среды // Приоритетные направления регионального развития материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. - Курган: изд-во Курганской ГСХА им. Т.С. Мальцева, 2020. - С. 524-528
10. Сорокина Н.Н. Организационно-экономические основы формирования сельскохозяйственного землепользования в рыночных условиях. Сборник: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019. С. 59-61
11. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору: официальный сайт. — г. Москва // [Электронный ресурс] Электрон. журн. – 2005. – Т. 6, № 4. – С. 14–38. – Режим доступа : <http://www.gosnadzor.ru>
12. Сорокина Н.Н. Методические и теоретические основы рационального использования земель и ведения сельскохозяйственного производства. Сборник: приоритетные направления регионального развития. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Изд-во: Курганская с.-х. акад. Курган 2020. С. 303-305
13. Каюков А.Н. Мониторинг загрязнения земель пригородных зон // Приоритетные направления регионального развития: материалы Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф с междунар. учаситием 6 февраля 2020 г., Курган / [Электронное издание] / Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2020 / С. 521-524.
14. Колпакова О.П., Злотникова В.В. Теоретические основы природопользования и охраны окружающей природной среды // Приоритетные направления регионального развития материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. - Курган: изд-во Курганской ГСХА им. Т.С. Мальцева, 2020. - С. 524-528
15. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7–ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об охране окружающей среды"// СПС КонсультантПлюс.

## **ВЛИЯНИЕ ПОЖНИВНЫХ И КОРНЕВЫХ ОСТАТКОВ НА ПАРАМЕТРЫ ПЛОДОРОДИЯ АГРОЧЕРНОЗЕМОВ**

**Власенко О.А.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье показана роль пожнивных и корневых остатков различных полевых культур на плотность сложения почв, запасы продуктивной влаги и содержание углерода подвижного гумуса.*

**Ключевые слова:** агрочернозем, пожнивные остатки, корневые остатки, плотность сложения почвы, продуктивная влага, подвижный гумус, соя, картофель, чистый пар.

## **INFLUENCE OF ROOT AND CROP RESIDUES ON THE FERTILITY PARAMETERS OF AGROCHERNOZEMS**

**Vlasenko O.A.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article shows the role of plant residues of various field crops on the density of soils, reserves of productive moisture and the carbon content of mobile humus.*

**Key words:** agrochernozem, crop residues, root residues, soil density, productive moisture, mobile humus, soy, potato, complete fallow.

Растительные остатки в почвах являются главным источником органических соединений, которые при разложении обогащают почву элементами питания и гумусовыми веществами [7,9,10]. Благодаря наличию растительных остатков почва приобретает рыхлое сложение, увеличивается содержание агрономически ценных агрегатов, повышается биологическая активность, формируются благоприятные водно-воздушные свойства и окислительно-восстановительные условия [5,6,8,11]. Цель настоящих исследований оценить влияние пожнивных и корневых остатков различных культур зернопаропропашного севооборота на некоторые параметры плодородия агрочерноземов. Исследования проводились на территории Красноярской лесостепи в 2019 году в землепользовании УНПК «Борский» Красноярского ГАУ. В качестве объектов были выбраны культуры севооборота: соя – пар – картофель – соя. Севооборот был заложен на комплексе агрочерноземов глинисто-иллювиальных и криогенно-мицелярных. При возделывании сои и картофеля удобрения не вносились, применялись средства защиты растений. Все пожнивные остатки оставались на поле и запахивались в почву. Подготовка чистого пара проводилась по классической технологии и состояла из зяблевой вспашки, выполняемой на глубину 25–27 см и четырёх культиваций в течение вегетации на глубину 8-10 см, предшественник – яровая пшеница.

Запасы надземного растительного вещества учитывали в течение вегетации в 4-х кратной повторности методом укосов, запасы подземной мортмассы и корней – методом монолитов на глубину 0-20 и 20-40 см. Подземную мортмассу фракционировали на крупные (>0,5 мм) и мелкие (<0,5 мм) остатки. Отбор почвенных образцов также проведен в 4-х кратной повторности с глубины 0-20 и 20-40 см. В почвенных образцах определяли: влажность, плотность сложения по Качинскому, углерод водорастворимого органического вещества ( $C_{H_2O}$ ) – методом бихроматной окисляемости, щелочегидролизуемый углерод гумуса ( $C_{NaOH}$ ) и в его составе углерод гуминовых ( $C_{ГК}$ ) и углерод фульвокислот ( $C_{ФК}$ ) – в децинормальной щелочной вытяжке по Тюрину в модификации Пономаревой и Плотниковой [1,2].

В составе надземного растительного вещества преобладала фитомасса культур, ее запасы составляли 1,23-1,52 т/га у сои, 1,09 т/га у картофеля, и 1,01 т/га в чистых парах (за счет сорняков). Вместе с запасами фитомассы культур формировались запасы надземной мортмассы, которые состояли из остатков предшественника и новых порций растительных остатков, поступавших на поверхность почвы после отмирания частей растений в результате естественных процессов, культиваций, применения средств защиты растений или механического удаления ботвы у картофеля. Минимальные запасы надземной мортмассы обнаружены в чистых парах и составили 0,25 т/га, максимальные – при возделывании сои (0,89 т/га). После десикации ботвы картофеля существенного

прироста запасов надземной, а также подземной мортмассы не обнаружено, это связано с тем, что ботва измельчалась и заделывалась в почву при окучивании, где достаточно быстро разлагалась и переходила в состав гумусовых веществ или полностью подвергалась минерализации (табл. 1).

Таблица 1 – Запасы растительного вещества (в среднем за вегетацию), т/га

| Стат. параметр                        | Надземное |           | Подземное |       |                                 |       |                                |       |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------------------------------|-------|--------------------------------|-------|
|                                       | фитомасса | мортмасса | корни     |       | крупная мортмасса<br>(> 0,5 мм) |       | мелкая мортмасса<br>(< 0,5 мм) |       |
|                                       |           |           | 0-20      | 20-40 | 0-20                            | 20-40 | 0-20                           | 20-40 |
| Соя (предшественник соя)              |           |           |           |       |                                 |       |                                |       |
| X                                     | 1,52      | 0,89      | 2,06      | 0,15  | 3,30                            | 1,52  | 2,04                           | 0,78  |
| Sx                                    | 1,50      | 0,80      | 1,74      | 0,03  | 1,59                            | 0,82  | 0,82                           | 0,47  |
| Cv,%                                  | 98,98     | 90,63     | 84,26     | 23,56 | 48,14                           | 53,94 | 40,05                          | 60,28 |
| Картофель (предшественник чистый пар) |           |           |           |       |                                 |       |                                |       |
| X                                     | 1,09      | 0,63      | 1,46      | 0,06  | 1,58                            | 1,49  | 1,27                           | 0,53  |
| Sx                                    | 1,07      | 0,29      | 1,32      | 0,01  | 1,15                            | 1,27  | 0,27                           | 0,35  |
| Cv,%                                  | 98,73     | 45,99     | 90,87     | 13,61 | 72,48                           | 85,48 | 21,10                          | 65,79 |
| Чистый пар (предшественник пшеница)   |           |           |           |       |                                 |       |                                |       |
| X                                     | 1,01      | 0,25      | 0,72      | 0,15  | 2,61                            | 0,69  | 2,17                           | 2,02  |
| Sx                                    | 0,45      | 0,05      | 0,43      | 0,05  | 1,82                            | 0,49  | 1,77                           | 0,64  |
| Cv,%                                  | 44,33     | 20,00     | 60,33     | 34,14 | 70,01                           | 70,40 | 81,59                          | 31,55 |
| Соя (предшественник картофель)        |           |           |           |       |                                 |       |                                |       |
| X                                     | 1,23      | 0,71      | 2,22      | 0,04  | 4,61                            | 0,96  | 2,55                           | 2,15  |
| Sx                                    | 0,93      | 0,48      | 1,94      | 0,02  | 3,23                            | 0,69  | 2,53                           | 2,11  |
| Cv,%                                  | 75,41     | 67,76     | 87,24     | 35,25 | 70,11                           | 71,58 | 99,39                          | 98,30 |

Здесь и далее: X – средняя; Sx – стандартное отклонение от средней; Cv,% - коэффициент вариации

В структуре подземного растительного вещества во всех звеньях севооборота преобладала крупная мортмасса, которая ежегодно пополняется пожнивными остатками культур. В слое почвы 0-20 см сосредоточено от 4,61 до 1,58 т/га запасов крупной мортмассы, что составляет от 52 до 98% общего запаса крупной мортмассы в слое 0-40 см. Запасы мелкой мортмассы имеют более сложные механизмы формирования, так как эта часть растительного вещества непосредственно подвергается разложению, частично гумифицируется и минерализуется. Средний запас мелкой мортмассы составлял в полях севооборота от 1,27 до 2,55 т/га в слое 0-20 см и от 0,53 до 2,15 т/га в слое 20-40 см. Существенную роль в образовании подземной мортмассы и в процессах трансформации растительных остатков играют корни, поскольку за счет их отмирания образуется свежий корневой опад, который стимулирует деятельность микроорганизмов [7,9]. Максимальные запасы корней в слое 0-20 см обнаружены при возделывании сои и в среднем составили 2,06-2,22 т/га. Средние запасы корней картофеля (клубни не учитывались) оказались 1,46 т/га. В чистых парах запас корней сорняков был 0,72 т/га. В слое 20-40 см запасы корней были существенно ниже, их доля здесь была от 1,9 до 16,9 %.

Средняя плотность сложения почвы в полях севооборота была 0,7-0,9 г/см<sup>3</sup> и оценивалась как рыхлая (табл. 2). Существенное снижение плотности сложения до 0,7 г/см<sup>3</sup> наблюдалось в паровом поле в слое 0-20 см, за счет культиваций. При возделывании картофеля средняя плотность сложения увеличилась до 0,9 г/см<sup>3</sup>, что объясняется наличием уплотненного сложения между гривами (1,32-1,38 г/см<sup>3</sup>) и рыхлого сложения в гривах. При возделывании сои плотность сложения почвы менялась от 0,6 до 1,1 г/см<sup>3</sup>.

Влажность почвы в течение вегетации в слое 0-20 и в слое 20-40 см была на уровне 21-28 %, при этом влажность завядания (ВЗ) для данных агрочерноземов составляла 10,6 %. Запасы продуктивной влаги при возделывании культур были неудовлетворительные в слое 0-20 и 20-40 см, особенно низкими они были в поле картофеля, где они составили всего 14,2-15,5 мм в слое 0-20 и 20-40 см соответственно (табл. 2, 3). Возможно, это связано с тем, что в гребнях, нарезанных для

посадки картофеля, почва прогревалась и иссушалась быстрее, чем на ровных участках пашни, кроме этого в начале и середине вегетации 2019 г наблюдались крайне засушливые условия. Однако в чистых парах запасы продуктивной влаги были достоверно выше, и характеризовались как удовлетворительные, это связано с отсутствием водопотребления и проведенными культивациями, что способствовало сохранению влаги в почве как в слое 0-20, так и в слое 20-40 см. Таким образом, запасы продуктивной влаги при возделывании культур были очень низкими, что связано не только с небольшим количеством осадков, но и возрастающим водопотреблением. Кроме этого, даже при увеличении количества осадков в августе, запасы продуктивной влаги в полях продолжали сокращаться, что объясняется разуплотнением почвы за счет корневых систем растений.

Таблица 2 – Влажность (%) и плотность сложения (г/см<sup>3</sup>) почвы

| Статистические параметры                | полевая влажность, % |       | Плотность сложения, г/см <sup>3</sup> |       |
|---|----------------------|-------|---------------------------------------|-------|
|   | 0-20                 | 20-40 | 0-20                                  | 20-40 |
| soя (предшественник – соя)              |                      |       |                                       |       |
| X                                       | 22,6*                | 22,6* | 0,8                                   | 0,8   |
| S <sub>x</sub>                          | 7,8                  | 7,9   | 0,2                                   | 0,2   |
| C <sub>v</sub> , %                      | 34,5                 | 35,2  | 25,0                                  | 27,0  |
| картофель (предшественник – чистый пар) |                      |       |                                       |       |
| X                                       | 19,3*                | 19,0* | 0,9*                                  | 0,9*  |
| S <sub>x</sub>                          | 5,1                  | 6,2   | 0,3                                   | 0,1   |
| C <sub>v</sub> , %                      | 26,4                 | 32,4  | 33,3                                  | 15,2  |
| чистый пар (предшественник – пшеница)   |                      |       |                                       |       |
| X                                       | 26,4                 | 27,6  | 0,7                                   | 0,9   |
| S <sub>x</sub>                          | 6,4                  | 6,9   | 0,7                                   | 0,2   |
| C <sub>v</sub> , %                      | 24,2                 | 24,9  | 14,3                                  | 16,2  |
| soя (предшественник – картофель)        |                      |       |                                       |       |
| X                                       | 20,8*                | 22,6* | 0,8                                   | 0,8   |
| S <sub>x</sub>                          | 8,8                  | 7,4   | 0,2                                   | 0,1   |
| C <sub>v</sub> , %                      | 42,4                 | 32,7  | 35,0                                  | 11,6  |
| НСР <sub>0,5</sub>                      | 3,2                  | 2,8   | 0,093                                 | 0,091 |

Здесь и далее: \* - существенные различия относительно чистого пара

Таблица 3 – Средние запасы продуктивной влаги, мм

| Культура                                | 0-20 см | 20-40 см |
|---|---------|----------|
| Soя (предшественник – соя)              | 17,54   | 16,77*   |
| Картофель (предшественник – чистый пар) | 14,17*  | 15,53*   |
| Чистый пар (предшественник – пшеница)   | 22,06   | 31,07    |
| Soя (предшественник – картофель)        | 15,70*  | 20,39    |
| НСР <sub>0,5</sub>                      | 3,86    | 10,57    |

Подвижная часть углерода гумуса, представлена продуктами разложения растительных остатков и новообразованными гумусовыми веществами, которые легко переходят в растворимую форму. К ним относится углерод гумуса, растворимый в слабой щелочи (C<sub>NaOH</sub>) и водорастворимый углерод гумуса (C<sub>H2O</sub>). Эта часть органического вещества почвы, является непосредственным источником элементов питания для растений при минерализации, а также источником гумуса при гумификации. При сельскохозяйственном использовании почв в подвижной части гумусовых веществ наиболее интенсивно протекают процессы разложения [3,4,7,10].

Среднее содержание водорастворимого углерода гумуса в агрочерноземе при возделывании сои (предшественник - соя) на глубине 0-20 см оказалось 54,7, на глубине 20-40 см -59,1 мг/100 г, что существенно выше, чем в паровом поле (табл. 4). Изменение содержания водорастворимых

компонентов гумуса в течение вегетационного сезона во всех полях севооборота как на глубине 0-20, так и на глубине 20-40 см имеет сходную динамику, и отличается резким снижением к сентябрю. Поскольку водорастворимые органические вещества – это первоисточники гумусовых соединений, которые представлены смесью органических кислот, аминокислот, углеводов, соединений типа фульвокислот, их концентрация постоянно меняется, так как эти соединения быстро вовлекаются в процессы гумификации и минерализации, а также способны мигрировать по почвенному профилю вместе с проникающими атмосферными осадками [7,9].

Таблица 4 – Содержание подвижного углерода гумуса в агрочерноземе, мг/100 г

| Стат. параметр                          | Фракции подвижного углерода гумуса, мг/100 г |       |                   |        |                 |        |                 |        |
|---|--|-------|-------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
|   | C <sub>H2O</sub>                             |       | C <sub>NaOH</sub> |        | C <sub>гк</sub> |        | C <sub>фк</sub> |        |
|   | 0-20   | 20-40 | 0-20              | 20-40  | 0-20            | 20-40  | 0-20            | 20-40  |
| Соя (предшественник - соя)              |  |       |                   |        |                 |        |                 |        |
| X                                       | 54,7*  | 59,1* | 367,0*            | 261,8* | 103,3*          | 150,3  | 263,7           | 111,5* |
| S <sub>x</sub>                          | 25,2   | 23,1  | 177,0             | 122,7  | 106,5           | 141,7  | 156,0           | 66,0   |
| C <sub>v</sub> , %                      | 46,1   | 39,1  | 48,2              | 46,9   | 96,3            | 94,3   | 59,2            | 59,2   |
| Картофель (предшественник - чистый пар) |  |       |                   |        |                 |        |                 |        |
| X                                       | 47,2   | 48,8  | 544,8             | 523,5  | 338,2           | 363,2* | 206,7           | 160,3  |
| S <sub>x</sub>                          | 22,5   | 20,4  | 230,1             | 253,7  | 136,4           | 185,8  | 141,1           | 181,2  |
| C <sub>v</sub> , %                      | 47,7   | 41,8  | 42,2              | 48,5   | 40,3            | 51,1   | 68,3            | 98,5   |
| Чистый пар (предшественник - пшеница)   |  |       |                   |        |                 |        |                 |        |
| X                                       | 44,8   | 49,2  | 454,7             | 412,1  | 269,3           | 103,3  | 185,4           | 308,7  |
| S <sub>x</sub>                          | 18,6   | 9,8   | 218,3             | 231,1  | 157,6           | 76,8   | 175,1           | 281,4  |
| C <sub>v</sub> , %                      | 41,4   | 19,9  | 48,0              | 56,1   | 58,5            | 74,3   | 94,5            | 91,2   |
| Соя (предшественник - картофель)        |  |       |                   |        |                 |        |                 |        |
| X                                       | 52,7   | 44,2  | 423,3             | 487,2  | 316,3           | 322,5* | 107,1           | 164,7  |
| S <sub>x</sub>                          | 21,8   | 14,3  | 239,0             | 279,6  | 210,4           | 218,0  | 90,6            | 105,1  |
| C <sub>v</sub> , %                      | 41,5   | 32,3  | 56,5              | 57,4   | 66,5            | 67,6   | 84,6            | 63,8   |
| HCP <sub>0,5</sub>                      | 8,2  | 10,3  | 169,3             | 150,8  | 160,6           | 211,7  | 112,8           | 182,1  |

Средне содержание щелочерастворимого углерода гумуса в агрочерноземе при возделывании сои (предшественник - соя) на глубине 0-20 и на глубине 20-40 см было существенно ниже, чем в остальных полях севооборота и составило 367,0 и 261,8 мг/100 г соответственно. Возможно, такая особенность связана с химическим составом растительных остатков сои, которые богаты азотом и имеют более узкое отношение C/N, чем остатки картофеля или солома пшеницы, в связи с этим они более доступны для биоразложения [12], что приводит к усилению процессов минерализации и снижению содержания углерода щелочерастворимого гумуса. В составе щелочерастворимых компонентов гумуса выделяются новообразованные гуминовые (C<sub>гк</sub>) и фульвокислоты (C<sub>фк</sub>), их содержание имеет очень высокий коэффициент варьирования в течение вегетации (до 98,5%), особенно это характерно для содержания C<sub>фк</sub>. Связано это с тем, что новообразованные фульвокислоты имеют более низкую молекулярную массу, чем новообразованные гуминовые кислоты, легко растворяются в воде и также, как и другие водорастворимые органические вещества быстро вовлекаются в обменные процессы в почве [7]. Отношение C<sub>гк</sub>/C<sub>фк</sub> в новообразованном гумусе в среднем составило от 0,3 до 3,1, что говорит о высокой подвижности и постоянной трансформации гумусовых веществ в составе щелочерастворимых компонентов.

Выводы:

1. В надземной части агроэкосистем преобладают запасы фитомассы культур. Поскольку пожнивные остатки остаются на поле, то запасы фитомассы переходят в состав надземной и подземной мортмассы. В составе подземного растительного вещества преобладает крупная мортмасса, запасы мелкой мортмассы и корней существенно ниже. Основные запасы подземного растительного веществ в агрочерноземах сосредоточены в слое 0-20 см, где их доля составляет от 52 до 98%. В конце вегетации общие запасы пожнивных остатков в слое агрочернозема 0-40 см при возделывании сои были 9,4-14,4 т/га, при возделывании картофеля - 4,8, в чистых парах - 4,1 т/га.

2. По плотности сложения почвы в полях севооборота были рыхлыми (0,7-0,9 г/см<sup>3</sup>). В паровом поле в слое 0-20 см плотность сложения была 0,7 г/см<sup>3</sup> за счет культиваций. При

возделывании картофеля средняя плотность сложения достоверно увеличилась до 0,9 г/см<sup>3</sup>, что объясняется наличием уплотненного сложения между гривами. При возделывании сои плотность сложения почвы в среднем была 0,8 г/см<sup>3</sup>.

3. Запасы продуктивной влаги в слое 0-20 и 20-40 см при возделывании культур были не удовлетворительные, что связано с засушливыми условиями начала вегетации 2019 г. Особенно низкие значения запасов продуктивной влаги в почве отмечены при возделывании картофеля, что связано с высоким водопотреблением у этой культуры. В чистых парах запасы продуктивной влаги были достоверно выше как в слое 0-20, так и в слое 20-40 см.

4. Возделывание сои по предшественнику соя, приводило к существенному увеличению содержания углерода водорастворимого и одновременному снижению углерода щелочерастворимого гумуса в агрочерноземе по сравнению с чистым паром. Кроме этого, при возделывании сои, в составе щелочерастворимого углерода гумуса увеличивается доля новообразованных фульвокислот.

## Литература

1. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв / Е.В. Аринушкина. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 487 с.
2. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416 с.
3. Власенко О.А. Динамика углерода подвижного гумуса в агрочерноземе при возделывании яровой пшеницы с помощью ресурсосберегающих технологий / О.А. Власенко // Вестник КрасГАУ, 2015. - № 9. - С. 60-67.
4. Власенко О.А., Кураченко Н.Л., Ульянова О.А. и др. Структура и динамика запасов растительного вещества в агроценозе рыжика посевного // Вестник КрасГАУ, 2019. №11. С. 24-29.
5. Ерёмин Д.И., Моисеев А.Н. Влияние севооборотов на физические свойства чернозема выщелоченного // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2012. № 6. С. 26-32.
6. Новиков А.А., Кисаров О.П. Обоснование роли корневых и пожнивных остатков в агроценозах // Научный журнал КубГАУ. 2012. №78 (04). С. 1-10
7. Семенов В.М., Когут Б.М. Почвенное органическое вещество.– М.: ГЕОС, 2015. - 233 с.
8. Сергеев В.С. Влияние растительных остатков на показатели почвенного плодородия // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2010. № 9 (71). С.28-34
9. Тейт Р. Органическое вещество почв. Биологические и экологические аспекты. - М: Мир, 1991.- 400 с.
10. Чупрова В.В. Запасы, состав и трансформация органического вещества в агропочвах Средней Сибири // Бюл. Почв. ин-та им. В.В. Докучаева, 2017. Вып. 90. С.97-116.
11. Kurachenko N.L., Vlasenko O.A., Kolesnik A.A. Formation of the physical state and carbon stocks in organic matter of the agrochernozem under the influence of resource-saving technologies // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. 315(4). С. 042022.
12. Vlasenko O.A., Khalipsky A.N., Stupnitsky D.N. Vegetable structure balance in agrochernozems and the quality of seed production in the field crops cultivation with elements of soil protective technologies // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 315(4). 2019. С. 052045

**УДК: 631.417.2:631.459**

## **ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ**

**Гаевая Э.А., Тарадин С.А., Нежинская Е.Н., Мищенко А.В.  
Федеральный Ростовский аграрный научный центр, пос. Рассвет, Россия**

*Исследования были проведены в 2017-2019 гг. в многофакторном полевом стационарном опыты на черноземах обыкновенных Ростовской области. В длительном опыте было изучено влияние обработки почвы и конструкции севооборота на развитие эрозионных процессов. Деградация почвы оценивалась по ряду показателей: динамика изменения гумуса за длительный период, потери почвы со стоком и смывом, продуктивность севооборотов. Изучена динамика гумуса в зависимости от доли многолетних трав в севообороте и уровня применения удобрений. С увеличением дозы внесения удобрений и доли многолетних трав в севообороте отмечено увеличение*

содержания гумуса на 0,29 % при систематическом внесении удобрений. Было показано, что деградацию почвы на эрозионно-опасном склоне крутизной 3,5-4 ° возможно предотвратить, используя почвозащитные севообороты с долей многолетних трав до 40 %. При этом эрозионная устойчивость севооборота составляет 65-70 % по сравнению с полевым севооборотом, содержащим 20 % чистого пара. С увеличением в севообороте многолетних трав показатель подверженности к эрозионным процессам уменьшался с 3,2-2,9 до 1,5-1,9. Применение почвозащитной обработки почвы снижает развитие эрозионных процессов на 10-23 % по сравнению с отвальной обработкой. Наиболее высокая продуктивность отмечена в севообороте «В» обладающего более адаптивной к условиям эрозионно-опасного склона, структурой посевов и была на 9-13 % выше, чем в полевом севообороте. Внесение удобрений нормой 100 кг/га севооборотной площади повышает продуктивность на 25-33 %, а нормой 162 кг/га – на 38-44 %.

**Ключевые слова:** сток, смыв, почва, эрозионная устойчивость, продуктивность, обработка почвы, урожайность, гумус.

## **SOIL DEGRADATION IN THE ROSTOV REGION AND WAYS TO PREVENT IT**

**Gaeva E.A., Taradin S.A., Nezhinskaya E.N., Mishchenko A.V.**  
**Federal Rostov Agricultural Research Centre, Rassvet village, Russian Federation**

*The research was conducted in 2017-2019 in a multi-factor field stationary experiment on ordinary chernozems of the Rostov region. In a long-term experiment, the influence of soil cultivation and crop rotation design on the development of erosion processes was studied. Soil degradation was assessed by a number of indicators: the dynamics of humus changes over a long period, soil loss with runoff and flushing, and crop rotation productivity. The dynamics of humus was studied depending on the proportion of perennial grasses in crop rotation and the level of fertilizer application. With an increase in the dose of fertilizers and the share of perennial grasses in crop rotation, an increase in the humus content by 0.29% was noted with systematic fertilization. It was shown that soil degradation on an erosion-dangerous slope with steepness of 3.5-4 ° can be prevented by using soil-protective crop rotations with a share of perennial grasses up to 40 %. At the same time, the erosion stability of the crop rotation is 65-70 %. Compared to a field crop rotation containing 20 % pure steam. With an increase in the crop rotation of perennial grasses, the index of susceptibility to erosion processes decreased from 3.2-2.9 to 1.5-1.9. The use of soil protection tillage reduces the development of erosion processes by 10-23% compared to dump treatment. The highest productivity was observed in the crop rotation "B", which has a more adaptive structure to the conditions of an erosion-dangerous slope, and was 9-13 % higher than in the field crop rotation. Fertilization with a rate of 100 kg/ha of crop rotation area increases productivity by 25-33 %, and with a rate of 162 kg/ha – by 38-44 %.*

**Key words:** runoff, washout, soil, erosion resistance, productivity, tillage, yield, humus.

Наиболее высокая продуктивность севооборотов в ландшафтном земледелии может быть достигнута при комплексном использовании природных и техногенных факторов. На значительной части территории Юга России показатель эрозионной опасности является определяющим для формирования агроландшафтов и конструирования севооборотов [1-2].

На склонах крутизной до 1-1,5° размещают обычные полевые и кормовые севообороты с долей чистого пара и пропашных культур соответствующей конкретным почвенно-климатическим условиям и хозяйственным задачам. На склонах крутизной свыше 4-5 ° целесообразно размещать специальные почвозащитные севообороты с повышенной долей многолетних трав в структуре посевов, возделыванием культур сплошного сева и исключением парового поля [3-4].

Вместе с тем значительная площадь земель южных регионов страны размещается на склонах крутизной 3,5-4 ° обладающих в большинстве случаев достаточным плодородием, но подверженным слабой и средней эрозионной опасности. Таких земель на Северном Кавказе свыше 5 млн. гектар, в том числе в Ростовской области около 2 млн. гектар. Среднегодовой смыв на таких почвах составляет около 13 т с гектара (максимальный – 42 т с гектара), тогда как при контурно-ландшафтной организации территории он составляет 1,8-3,9 т с гектара, т.е. среднегодовой смыв не превышает размеров естественного почвообразовательного процесса [5-6].

Для изучения продуктивности севооборотов в условиях средней эрозионной опасности (склоны до 3,5-4 °) на черноземах обыкновенных Ростовской области в 1986 году был заложен стационарный многофакторный опыт. Подробное описание схемы опыта приводится в работе Э.А.

Гаевой и соавт. (2012) [7]. Севообороты имели структуру посевов: «А» – чистый пар 20%, мн. травы – 0% (пар, озимая пшеница, озимая пшеница, подсолнечник, ячмень); «Б» – чистый пар 10%, многолетние травы 20% (чистый пар + соя, озимая пшеница, подсолнечник, ячмень, многолетние травы – выводное поле); «В» – чистый пар 0%, многолетние травы 40% (кукуруза на зерно, озимая пшеница, ячмень, многолетние травы – выводное поле, многолетние травы – выводное поле). Применяли два уровня удобрений («1» –  $N_{46}P_{30}K_{30} + 5$  т навоза и «2»  $N_{84}P_{48}K_{48} + 8$  т навоза на 1 га севооборотной площади) в сравнении с естественным плодородием («0») и две системы обработки почвы: отвальная и чизельная. Исследования были проведены в 2017-2019 гг.

Установлено, что содержание гумуса (слой почвы 0-30 см) является наиболее стабильным показателем почвенного плодородия за три ротации севооборотов в сравнении с исходным содержанием (3,80-3,83%), оно снизилось в вариантах без применения удобрений на 0,09-0,21 % (абсолютных процента). На «1-ом» уровне применения удобрений органический углерод снизился в севообороте «А» на 0,14 % и в севообороте «Б» – на 0,03 %. На «2» уровне применения удобрений наибольший рост содержания гумуса в севообороте «В» (с 40% многолетних трав) – на 0,29 % (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание гумуса в севооборотах различной конструкции, %

| Год  | Уровень питания                             | Севооборот |      |      |
|------|---|------------|------|------|
|      |   | А          | Б    | В    |
| 1986 | -   | 3,83       | 3,82 | 3,80 |
| 2016 | «0» - без удобрений                         | 3,61       | 3,70 | 3,70 |
|      | «1» - $N_{46}P_{30}K_{30} + 5$ т навоза     | 3,70       | 3,79 | 3,89 |
|      | «2» - «2» $N_{84}P_{48}K_{48} + 8$ т навоза | 3,95       | 4,10 | 4,12 |

В наших исследованиях наибольший смыв почвы отмечен был в севообороте с 20 % чистого пара в варианте с отвальной обработкой и составлял 9,5 т/га. Применение чизельной обработки почвы снизило смыв почвы на 9,4 %. В севообороте «Б» смыв почвы составлял 5,9 т/га и 7,7 т/га соответственно, а применение чизельной обработки снизило на 23,3 %. Аналогичная закономерность отмечена и в севообороте «В» смыв почвы составлял 4,5-5,7 %, а эффективность почвозащитной обработки 21,0 %. Использование многолетних трав в севооборотах, также снижает потери в результате эрозии. Введение в севооборот 20 % многолетних трав уменьшает смыв почвы на 18,9-31,4 %, а увеличение многолетних трав вдвое – на 40,0-47,7 % по сравнению, с севооборотом, содержащим 20-ти % поле чистого пара.

Устойчивость севооборотов к процессам деградации в ландшафтном земледелии можно оценить по нескольким показателям. Одним из них является показатель подверженности эрозионным процессам, базирующийся на отношении фактических потерь при водной эрозии к допустимым в данных условиях. Предельно допустимые потери почвы для Ростовской области составляют 3,0-3,5 т/га. Наименьший показатель подверженности к эрозионным процессам был в севообороте с 40 % многолетних трав и составлял 1,5-1,9. По мере уменьшения доли многолетних трав этот показатель увеличивался, достигая максимальных значений в севообороте «А» (2,9-3,2).

Если эрозионную устойчивость севооборота «В» с наибольшей долей многолетних трав принять за 100 %, то устойчивость севооборота «Б» составит 65-70 %, а севооборота «А» (без многолетних трав и с 20 % чистого пара) только 11-32 %. Более высокую эрозионную устойчивость обеспечила чизельная система обработки почвы (таблица 2).

Таблица 2 – Сток и смыв почвы в севооборотах различной конструкции

| Севооборот | Способ обработки почвы | Смыв, т/га | Показатель подверженности к эрозионным процессам | Сток, мм |
|------------|------------------------|------------|--|----------|
| А          | Чизельная              | 8,6        | 2,9  | 23,4     |
|            | Отвальная              | 9,5        | 3,2  | 25,4     |
| Б          | Чизельная              | 5,9        | 2,0  | 16,6     |
|            | Отвальная              | 7,7        | 2,6  | 20,6     |
| В          | Чизельная              | 4,5        | 1,5  | 13,0     |
|            | Отвальная              | 5,7        | 1,9  | 16,3     |

Сток воды наблюдался в севооборотах в период интенсивного снеготаяния, с наступлением положительных температур воздуха, а также во время интенсивных ливней. Динамика стока была аналогична динамике смыва почвы. Наибольший сток отмечен в севообороте «А» с 20 % полем чистого пара (23,4-25,4 мм). Наименьшее количество воды стекало в севообороте с 40 % многолетних трав (13,0-16,3 мм). Почвозащитные свойства этого севооборота способствовали задержке воды и впитыванию в почву. Наличие 40 % многолетних трав и 20 % озимой пшеницы в структуре посевных площадей создавали предпосылки для сокращения эрозионных процессов. Засеянные поля озимой пшеницей и многолетними травами больше задерживали снега, чем зябь за счет стерни и растительных остатков, не давая образовываться потокам воды, с которыми стекала влага и частично почва.

Одним из показателей по которым можно оценить эффективность почвозащитных мероприятий – это продуктивность севооборота. Наиболее высокая продуктивность за этот же период исследования отмечена у севооборота «В» обладающего более адаптивной к условиям эрозионно-опасного склона, структурой посевов и была на 9-13 % выше, чем у севообороте «А» и на 8-9 % чем у севооборота «Б». Продуктивность севооборотов в значительной мере зависит от уровня применения удобрений. Внесение удобрений нормой 100 кг/га севооборотной площади («1» уровень применения удобрений) повышает ее на 25-33 %, «2» – на 38-44 % (соответственно на 0,67-0,76 и 0,9-1,05 т зерновых единиц с 1 гектара севооборотной площади) (таблица 3).

**Таблица 3 – Продуктивность севооборотов различной конструкции в зависимости от уровня применения удобрений и системы обработки почвы, т/га зерн. ед.**

| Севооборот | Продуктивность, т/га зерн. ед. |      |      |      |      |      |
|------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|
|            | «0»                            |      | «1»  |      | «2»  |      |
|            | Чиз.                           | Отв. | Чиз. | Отв. | Чиз. | Отв. |
| А          | 2,33                           | 2,42 | 3,09 | 3,05 | 3,35 | 3,33 |
| Б          | 2,46                           | 2,44 | 3,12 | 3,11 | 3,40 | 3,34 |
| В          | 2,68                           | 2,69 | 3,38 | 3,36 | 3,73 | 3,68 |

Дальнейшее повышение дозы внесения удобрений будет увеличивать урожайность, но отдача будет незначительная. Себестоимость дополнительно полученной продукции будет значительной, и увеличивать дозу внесения экономически не выгодно. Так если увеличение урожайности при внесении средних доз удобрений составляло 25-33 %, в сравнении с вариантом естественного плодородия, то разница между «1» и «2» уровнем питания была незначительной (7-10 %).

Таким образом, деградацию почвы на эрозионно-опасном склоне крутизной 3,5-4 ° возможно предотвратить, используя почвозащитные севообороты с долей многолетних трав до 40 %. При этом эрозионная устойчивость севооборота составляет 65-70 %, содержание гумуса увеличивается на 0,29 % при систематическом внесении удобрений, а продуктивность почвозащитного севооборота – на 9-13 %, по сравнению с полевым севооборотом, содержащим 20 % чистого пара. Применение почвозащитной обработки почвы снижает развитие эрозионных процессов на 10-23 % по сравнению с отвальной обработкой.

### Литература

1. Разумов В.В., Молчанов Э.Н., Разумова Н.В., Братков В.В. К проблеме изучения воздействия деградационных и опасных природных процессов на сельскохозяйственные земли России // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. - 2015. - № 80. - С. 50-70.
2. Плескачѳв Ю.Н., Мисюряев В.Ю. Структура использования пашни в зависимости от степени биологизации севооборотов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2013. - № 3 (41). - С. 33-35.
3. Федюшкин А.В., Парамонов А.В., Пасько С.В., Медведева В.И. Продуктивность люцерны в зависимости от способа обработки почвы и удобрения покровной культуры // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2018. - № 3 (71). - С. 104-107.
4. Парамонов А.В., Федюшкин А.В., Пасько С.В., Медведева В.И. Влияние систематического применения удобрений в девятипольном зернопаропропашном севообороте на баланс гумуса (с) в черноземе обыкновенном // Достижения науки и техники АПК. - 2018. - Т. 32. № 9. - С. 9-11.

5. Федюшкин А.В., Парамонов А.В., Медведева В.И. Продуктивность многолетних трав в зависимости от удобрения покровной культуры на черноземе обыкновенном // Бюллетень науки и практики. - 2017. - № 1 (14). - С. 85-92.
6. Листопадов И.Н., Игнатьев Д.С., Гаевая Э.А. Севооборот как средство предотвращения водной эрозии почв // Земледелие. - 2010. - № 8. - С. 8-9.
7. Гаевая Э.А., Мищенко А.Е., Сафонова И.В. Борьба с водной эрозией в севооборотах на склоновых землях // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. - 2012. - № 1 (5). - С. 91-100.

**УДК 333.328**

## **МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСКЕ**

**Горюнова О.И.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Муниципальный земельный контроль является основой обеспечения использования земель в соответствии с законодательством Российской Федерации. Уполномоченные органы, осуществляющие муниципальный контроль служат инструментом регулирования деятельности человека на всей территории муниципального образования. В статье рассматривается осуществление муниципального земельного контроля на примере г. Красноярск.*

**Ключевые слова:** муниципальный земельный контроль, проверки, муниципальное образование, органы местного самоуправления, административный регламент.

## **MUNICIPAL LAND CONTROL IN THE CITY OF KRASNOYARSK**

**Goryunova O.I.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*Municipal land control is the basis for ensuring the use of land in accordance with the legislation of the Russian Federation. The authorized bodies exercising municipal control serve as a tool for regulating human activities throughout the territory of the municipality. The article discusses the implementation of municipal land control on the example of the city of Krasnoyarsk.*

**Key words:** municipal land control, inspections, municipality, local government, administrative regulations.

Контроль на местном уровне – это гарантия соблюдения законности в деятельности органов местного самоуправления, это форма соблюдения равновесия интересов населения и властных структур, представляющих государство как средство обеспечения социальной справедливости в современном российском обществе [1].

Органы местного самоуправления организуют и осуществляют муниципальный контроль за соблюдением требований, установленных муниципальными правовыми актами, принятыми по вопросам местного значения, а в случаях, если соответствующие виды контроля отнесены федеральными законами к полномочиям органов местного самоуправления, также муниципальный контроль за соблюдением требований, установленных федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации»[2].

Порядок организации и осуществления муниципального контроля в соответствующей сфере деятельности устанавливается муниципальными правовыми актами либо законом субъекта Российской Федерации и принятыми в соответствии с ним муниципальными правовыми актами». Важно отметить, что муниципальный контроль проводится в границах конкретного муниципального образования.

Город Красноярск – муниципальное образование со статусом городского округа, площадь которого составляет 353,9 км<sup>2</sup>.

Согласно, распоряжения Администрации г. Красноярск от 30.12.2016 № 381-р «Об утверждении Административного регламента осуществления муниципального земельного контроля на территории города Красноярск» муниципальный контроль осуществляется отделом муниципального контроля департамента муниципального имущества и земельных отношений администрации города Красноярск.

Основной задачей муниципального контроля является обеспечение использования земель на территории города Красноярска в соответствии с законодательством Российской Федерации, Красноярского края [3].

Основные направления муниципального контроля:

выявление самовольного занятия земель или части земельного участка, в том числе использования земельного участка лицом, не имеющим предусмотренных законодательством Российской Федерации прав на указанный земельный участок;

выявление самовольной уступки права пользования земельным участком (без разрешения, уведомления или согласования с органами государственной власти, органами местного самоуправления в случаях, предусмотренных требованиями земельного законодательства);

выявление нарушения физическими, должностными, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований использования земельных участков в соответствии с их целевым назначением и (или) разрешенным использованием, а также выполнения обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению (рекультивации земель);

выявление нарушения сроков возврата временно занимаемых и арендуемых земельных участков, а также контроль за выполнением обязанностей по приведению их в состояние, пригодное для использования по целевому назначению;

выявление фактов уничтожения, самовольного снятия и перемещения плодородного слоя почвы;

выявление фактов порчи земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами и агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления [4,5].

Порядок исполнения муниципальной функции представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Блок-схема исполнения муниципальной функции

Информация о результатах, проведенных в рамках муниципального земельного контроля проверках и осмотрах, обследованиях земельных участков на территории города Красноярска за первое полугодие 2020 года представлена в таблице 1.

**Таблица 1 – Результаты, проведенных в рамках муниципального земельного контроля проверок и осмотров, обследований земельных участков**

| № п/п | Наименование показателя  | По состоянию на |            |            |
|-------|--|-----------------|------------|------------|
|       |  | 01.01.2020      | 01.04.2020 | 01.07.2020 |
| 1.    | Количество проведенных плановых и внеплановых проверок земельных участков, всего   | 195             | 42         | 84         |
|       | В том числе количество актов, по которым:  |                 |            |            |
| 1.1   | Выявлены нарушения земельного законодательства и должностными лицами муниципального земельного контроля выданы предписания по устранению нарушений или направлены материалы в уполномоченные органы для рассмотрения и принятия административных мер | 57              | 16         | 37         |
| 1.2   | Не выявлены нарушения земельного законодательства  | 138             | 26         | 47         |
| 2.    | Количество проведенных плановых (рейдовых) осмотров земельных участков, всего  | 139             | 37         | 105        |
|       | В том числе количество актов, по которым:  |                 |            |            |
| 2.1   | Выявлены нарушения земельного законодательства и должностными лицами муниципального контроля приняты в пределах компетенции меры по их пресечению.   | 48              | 24         | 87         |
| 2.2   | Не выявлены нарушения земельного законодательства  | 91              | 13         | 18         |
| 2.3   | Процент выявленных нарушений земельного законодательства (стр.1.1.+ стр.2.1)/(стр.1+стр.2)X 100%   | 31,4            | 50,6       | 65,6       |

Анализ данных таблицы показал, что самый высокий процент выявленных нарушений земельного законодательства приходится на 1.07.2020 года, по выявленным нарушениям земельного законодательства должностными лицами муниципального контроля приняты меры по их пресечению в пределах их компетенции.

Так, например, 17.05.2020 г. на основании: статьи 72 Земельного кодекса РФ, «Порядка осуществления муниципального земельного контроля», утвержденного постановлением Правительства Красноярского края от 01.03.2016 № 86-п, распоряжения администрации г. Красноярска от 30.12.2016 № 381-р «Об утверждении Административного регламента осуществления муниципального земельного контроля на территории города Красноярска», приказа департамента муниципального имущества и земельных отношений администрации г. Красноярска от 20.03.2019 № 245 о проведении проверки была проведена внеплановая, выездная проверка в отношении гражданки Д.Д.П., проживающей по адресу ХХХ. Гражданка имеет на праве собственности земельный участок с кадастровым номером 24:50:0400072:210, общей площадью 714,97 кв. м., расположенный по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, Советский район, СНТ «Алюминий». Вид разрешенного использования земельного участка – для ведения садоводства.

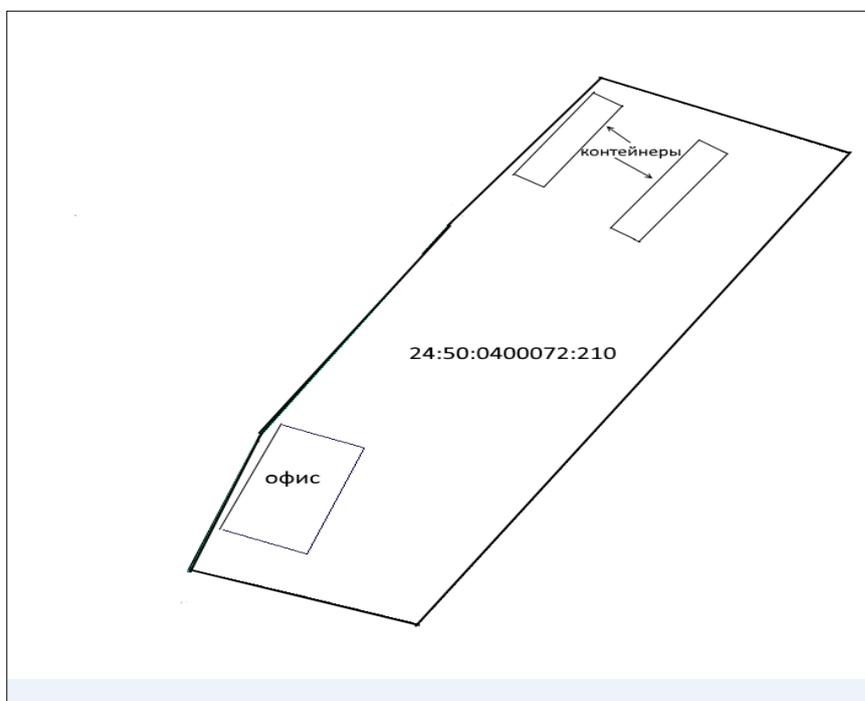
В ходе проведения проверки установлено: земельный участок с кадастровым номером 24:50:0400072:210 (рис.2) используется под размещение магазина «Японские запчасти» состоящего

из здания-офиса и металлических навесов, контейнеров с автомобильными запчастями. Данный факт является нарушением статьи 42 Земельного кодекса Российской Федерации, выразившееся в использовании земельного участка с кадастровым номером 24:50:0400072:210 не в соответствии с его целевым назначением, ответственность за данное нарушение предусмотрена статьей 8.8 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях «Использование земельного участка не по целевому назначению в соответствии с его принадлежностью к той или иной категории земель и (или) разрешенным использованием».

Использование земельного участка не по целевому назначению в соответствии с его принадлежностью к той или иной категории земель и (или) разрешенным использованием, влечет наложение административного штрафа в случае, если определена кадастровая стоимость земельного участка, на граждан в размере от 0,5 до 1 процента кадастровой стоимости земельного участка, но не менее десяти тысяч рублей [6]. Средства, вырученные от штрафов за нарушение земельного законодательства поступают в бюджет муниципального образования г. Красноярск.

В отношении гражданки Д.Д.П. должностным лицом департамента муниципального имущества и земельных отношений администрации г. Красноярска было вынесено предписание об устранении выявленного нарушения требований земельного законодательства Российской Федерации в течение 6 месяцев.

Поскольку нецелевое использование земельных участков может губительно сказаться на их качественном состоянии и в дальнейшем придется принимать меры по восстановлению плодородного слоя почвы, К сожалению, удовлетворение материальных потребностей общества не может осуществляться без нанесения определенного ущерба окружающей среде. Однако этот ущерб должен быть минимальным[7]. Поэтому своевременное проведение проверок контролирующими органами по выявлению нарушений физическими, должностными, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований использования земельных участков в соответствии с их целевым назначением и (или) разрешенным использованием, а также выполнения обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению позволяет использовать земли более рационально и эффективно. А сведения об объектах недвижимости, внесенные в единый государственный реестр недвижимости становятся достоверными, что дает возможность защитить права граждан и юридических лиц на недвижимое имущество [8,9].



*Рисунок 2 – земельный участок с кадастровым номером 24:50:0400072:210*

Общаясь с сотрудниками отдела муниципального контроля Департамента выяснилось, что в осуществлении муниципального земельного контроля особых проблем не возникает, за исключением случаев невозможности попасть на объект контроля ввиду того, что собственник не находится по месту расположения земельного участка. Проблемы правового характера, связанные с земельным

законодательством были урегулированы в момент разработки Регламента о взаимодействия органов администрации города Красноярска при выявлении самовольного размещения объектов капитального строительства на территории города Красноярска.

### **Литература**

1. Фомина М.Г. Особенности и специфика муниципального контроля Вестник государственного и муниципального управления № 1 (24) 2017 г, С 35-38
2. Федеральный закон от 06.10.2001 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (ред. от 20.07.2020) "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.08.2020) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_44571/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/)
3. Романова Т.Г., Варакин Г.С. Опыт государственного земельного надзора и муниципального контроля в Республике Саха (Якутия). / Наука: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы XIV международной научно-практической конференции Красноярск, 2016 г. С.8-11
4. Распоряжение Администрации г. Красноярска от 30.12.2016 № 381-р «Об утверждении Административного регламента осуществления муниципального земельного контроля на территории города Красноярска»
5. Мамонтова С.А. Проблемы государственного земельного контроля в городе Красноярске// Мамонтова С.А., Л.Д. Ярмухометова// Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых. – Красноярск: Изд-во Красноярский государственный аграрный университет, 2013. – С. 224-227
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 31.07.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.08.2020) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/)
7. Сорокина Н.Н. Предотвращение загрязнения окружающей среды как элемент управления земельными ресурсами//Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции.- Изд-во Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 248-251
8. Горюнова О.И. Подготовка землеустроительной экспертизы в целях исправления реестровой ошибки //Эпоха науки, - 2018. - № 15. - С. 225-236.
9. Горбунова Ю.В. Осуществление муниципального земельного контроля в части использования и охраны сельскохозяйственных земель Красноярского края / Ю.В. Горбунова, Н.Е. Лидяева, А.Я. Сафонов // Строительство и природообустройство. Сборник научных трудов. Ответственный редактор М.В. Маканникова. – Благовещенск, 2016. С. 29-34.

**УДК 631.96**

### **АНАЛИЗ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ**

*Дергач Е.С., Варакин Г.С.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В статье приводится анализ материалов Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии и Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия по мониторингу земель сельскохозяйственного назначения. Сделан вывод о необходимости проведения регулярного агроэкологического мониторинга в районе исследования.*

**Ключевые слова:** мониторинг земель, земли сельскохозяйственного назначения, земельные ресурсы, изменение, наблюдение, контроль.

### **ANALYSIS OF MONITORING OF AGRICULTURAL LANDS IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF KHAKASIA**

*Dergach E.S., Varaksin G.S.*

*The article analyzes the materials of the Office of the Federal Service for State Registration, Cadastre and Cartography and the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Republic of Khakassia on monitoring agricultural land. It is concluded that it is necessary to conduct regular agroecological monitoring in the study area.*

**Key words:** *land monitoring, agricultural land, land resources, change, observation, control.*

На протяжении всех столетий Земля является основой всех процессов существования человечества. Главное качество земельных ресурсов заключается в том, что земля служит основой для любого существования, т.е. является основой жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории. Земля является главным средством производства в отраслях сельского хозяйства.

Сельское хозяйство России представляет собой важную часть экономики страны, которая направлена на обеспечение потребности населения в продуктах питания и сырье. Для стабильно богатого урожая необходимо системно проводить наблюдения за состоянием земель и своевременно выявлять изменения, проводить оценку этих изменений, прогнозировать и выработать рекомендации о предупреждении и устранении последствий негативных процессов [1].

Мониторинг – по большей части техническая и информационно - аналитическая работа, связанная с применением автоматизированных систем. Мониторинг могут осуществлять исключительно государственные органы управления земельным фондом Российской Федерации, согласно Земельному кодексу Российской Федерации порядок осуществления государственного мониторинга земель устанавливается уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти. Согласно Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», государственный мониторинг является частью государственного мониторинга окружающей среды. В зависимости от целей наблюдения государственный мониторинг земель подразделяется на мониторинг использования земель и мониторинг состояния земель [2].

Суть мониторинга земель заключается в контроле за состоянием земель, взятием проб почв, проведением почвенного обследования, измерений химического, биологического, физического состава земель, выявлением причин возникновения и источников негативных процессов, принятия научно – обоснованных решений по восстановлению плодородного слоя почвы. Мониторинг – это одновременно мера текущего и последующего контроля.

Государственный мониторинг земель в зависимости от целей наблюдения и территориального охвата подразделяется на:

- федеральный мониторинг осуществляется на всей территории Российской Федерации;
- региональный мониторинг осуществляется на территории, ограниченные физико – географическими, экономическим, административными и иными границами;
- локальный мониторинг осуществляется вплоть до территории отдельных землепользователей.

В Республике Хакасия последняя программа по государственному мониторингу земель была проведена в 1993-1995 гг. В рамках этой программы выполнялись работы по наблюдению за состоянием почв, земель различных категорий, образованием оврагов и прочие виды работ. На сегодняшний день, подобная программа на территории Республики Хакасия отсутствует [3].

Осуществлении мониторинга земель может производиться с помощью [4]:

- дистанционного зондирования Земли;
- сети постоянно действующих полигонов, межевых знаков;
- наземных съемок, наблюдений и обследований;
- соответствующих фондов данных.

Все приемы, средства и методы осуществления мониторинга земель подразделяются в зависимости от сроков и периодичности их проведения на три вида:

- базовые (проводятся для получения данных о состоянии земель за определенный период — раз в три года и более) осуществляются впервые на той или иной территории и носят общий характер;
- периодические (проводятся для получения данных о состоянии земель за определенный период — раз в три года и более) осуществляются впервые на той или иной территории и носят общий характер;

- оперативные (проводятся для получения данных о состоянии земель на текущий момент) фиксируют все текущие изменения состояния земельных ресурсов.

Данные, полученные в ходе проведения мониторинга, систематизируются, накапливаются и передаются на хранение в государственный фонд, а также используются для подготовки ежегодного государственного (национального) доклада о состоянии и использовании земель в Российской Федерации, который ежегодно предоставляет Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии.

Исходя из данных доклада Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Хакасия «О состоянии и использовании земель в Республики Хакасия в 2019 году» и доклада Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2019 году», площадь категории земель сельскохозяйственного назначения по сравнению с 2018 годом уменьшилась на 2,2 тыс. га и составляет 1872,2 тыс. га – 30,4% от земельного фонда Республики Хакасия. Площадь категории земель сельскохозяйственного назначения уменьшилась за счет перевода в категорию земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землями для обеспечения космической деятельности, землями обороны, безопасности и землями иного специального назначения. Земли сельскохозяйственного назначения постоянно подвергаются воздействию негативных процессов из-за производственной деятельности предприятий, автотранспорта и вредных выбросов выхлопных газов. Согласно сведениям годового отчета о наличии земель и распределении их по формам собственности, категориям, угодьям и пользователям в 2019 году, подготовленным Управлением, площадь нарушенных земель в Республике Хакасия составляет 15,2 тыс. га. [3, 5].

На сегодняшний момент, согласно п. 1.4.2 доклада Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия «О состоянии и использовании земель в Республики Хакасия в 2019 году» необходимость восстановления плодородия очевидна. Актуальность данной проблемы с каждым годом все больше и больше. Многие неблагоприятные изменения свойств почвы могут происходить не только в результате антропогенных факторов, но и формироваться под влиянием абиотических факторов (температуры, света, влажности, рельефа и др.) и биотических факторов (влияние организмов или популяций одного вида друг на друга, взаимодействие особей или популяций разных видов). На территории Республики Хакасия почвенный покров неоднороден, так как он изменяется в связи с особенностями геоморфологических элементов рельефа. Основной земельный фонд Республики Хакасия составляют черноземы. Больше половины от общей площади пашни на территории Республики Хакасия земли подвержено ветровой эрозии [5, 6, 7, 8].

Таким образом установлено, что государственный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения на территории республики Хакасия осуществлялся более 25 лет назад. В то же время агроэкологический мониторинг земель сельскохозяйственного назначения должен осуществляться учреждениями, такими как Гипрозем, Агрохимслужба и т.д., с периодичностью в 5-15 лет.

## Литература

1. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 31.07.2020) [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33773/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/).
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/).
3. Доклад Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Хакасия «О состоянии и использовании земель в Республики Хакасия в 2019 году» Абакан, 2020 с. 78 – 83.
4. Официальный сайт Росреестра. Государственный мониторинг земель. Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://rosreestr.gov.ru/site/activity/gosudarstvennyy-monitoring-zemel/>.
5. Государственный доклад Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2019 году». Абакан, 2020 с. 45 – 65.
6. Вараксин Г.С., Лобанов А.И. Концепция развития агролесомелиорации на юге Средней Сибири// Степи Северной Евразии: Материалы V международного симпозиума. – Оренбург.: ИПК «Газпромнефть» ООО «Оренбурггазпромсервис». 2009. С. 187-189.
7. Лобанов А.И., Вараксин Г.С., Вараксина С.Г., Шангова О.Г. Проблемы и перспективы защитного лесоразведения в Республике Хакасия // Лесоразведение и сохранение биологического и

ландшафтного разнообразия аридных экосистем: история, современное состояние и перспективы: Материалы международной научно-практической конференции, 5-6 ноября 2010 г. Уральск.-Уральск: Зап.Казахст.аграр.-техн.ун.-т. им.Жангир хана, 2010. С.71-73.

8. Лобанов А.И., Вараксин Г.С. Влияние способа посадки и микрорельефа на рост и состояние вяза приземистого в полейзащитных лесных полосах сухостепной зоны Хакасии/Лесной журнал. Архангельск, 2012. с. 28-34.

**УДК 711.1**

## **РАЗВИТИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ СЕЛА СВЕТЛОЛОВОВО НОВОСЕЛОВСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

***Евтушенко Т.В.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*Данная статья посвящена изучению возможного градостроительного развития территории села Светлолобово Новоселовского района Красноярского края. В статье произведен расчет проектной численности жителей, проектных объектов и площадей для их размещения.*

**Ключевые слова:** градостроительство, планировка территории, квартал, генеральный план, плотность населения, плотность застройки, коэффициент семейности.

## **THE PLANNING STRUCTURE DEVELOPMENT FOR THE VILLAGE SVETLOLOBOVO OF THE NOVOSELOVSKY DISTRICT IN THE KRASNOYARSK TERRITORY**

***Evtushenko T.V.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*This article is devoted to the study of possible urban development of the territory of the village Svetloobovo of the Novoselovsky district of the Krasnoyarsk Territory. The calculation of the design number of residents, design objects and areas for their placement is conducted.*

**Key words:** town planning, area planning, quarter, master plan, population density, development density, family coefficient.

Целью работы является развитие планировочной структуры с. Светлолобово Новоселовского района Красноярского края. Объектом исследования является территория с. Светлолобово. Для реализации цели требуется выполнить следующие задачи:

- изучить современное состояние использования земель территории села;
- рассмотреть перспективы развития планировки населенного пункта;
- разработать проект планировки территории объекта исследований.

Новоселовский район расположен на юго-западе Красноярского края на границе с республикой Хакасия. Административный центр - село Новоселово. Удаленность от центра муниципального района до Красноярска **242 км** [4].

Район расположен в зоне степей и лесостепей. Климат на описываемой территории резко континентальный. В степных зонах осадков в целом выпадает мало и большая их часть приходится на период май-сентябрь, зимы в этих районах особенно малоснежные. На территории наблюдается умеренный ветровой режим со среднегодовыми скоростями 2-3 м/с. Направление ветра на этой территории преимущественно западное и юго-западное.

Преобладающий тип почв – черноземы обыкновенные и выщелоченные, серые лесные и лугово-черноземные почвы. В степной зоне преобладает разнотравно-ковыльная растительность. В лесостепной зоне произрастают лиственничные парковые разнотравно-злаковые леса нередко в сочетании с участками степей на южных склонах увалов [4].

В состав Новоселовского района входят 8 сельсоветов, в том числе **Светлолобовский сельсовет, в который входят с. Светлолобово, д. Карелино и д. Николаевка.** Административный центр - село Светлолобово. Находится северо-западнее районного центра. Село расположено в 17 км к западу от районного центра Новоселово. Численность населения села 927 чел., площадь территории 160,4 км<sup>2</sup>. Основным видом деятельности жителей является сельское хозяйство[5].

На территории села находится ЗАО «Светлолобовское» - крупнейшее сельскохозяйственное предприятие Новоселовского района. Основное производственное направление предприятия - выращивание зерновых культур, производство молока, мяса крупного рогатого скота, переработка сельскохозяйственной продукции. Предприятие имеет лицензию племенного репродуктора по разведению крупного рогатого скота красно-пестрой породы. поголовье крупного рогатого скота составляет порядка 5 тыс. голов, численность дойного стада составляет 1800 голов. Сельскохозяйственные культуры сеют на площади более 20 тыс. га, что составляет около трети посевных площадей района. В ЗАО «Светлолобовское» трудятся более 600 рабочих [7].

В 2013 г. хозяйство приступило к строительству современного животноводческого комплекса на 600 коров и двух откормочных площадок для содержания 2,2 тыс. голов скота. В планах предприятия - увеличение надоев и количества голов в стаде, строительство жилья, открытие своего племенного завода. Акционерное общество инвестирует в строительство новых домов для специалистов в с. Светлолобово и в соседних деревнях.

Жилищный фонд села в основном состоит из одноэтажных частных домов усадебного типа. Также имеются двухэтажные секционные жилые дома. По техническому состоянию более 15 % жилищного фонда в населенном пункте находится в неудовлетворительном состоянии (имеет износ свыше 65%). В целом, по сельсовету уровень средней жилищной обеспеченности на одного человека ниже показателя в целом по Красноярскому краю. Основными направлениями дальнейшего развития жилищного хозяйства сельского совета являются:

- рост жилищного фонда в целях увеличения средней жилищной обеспеченности на одного человека;
- строительство нового жилья с целью улучшения жилищных условий;
- повышение уровня обеспечения жилищ современными видами инженерного оборудования;
- благоустройство селитебных территорий [7].

В течение последних лет динамика роста численности населения по демографии и миграционному движению незначительна, но есть несколько положительных тенденций: развитие производственной базы, наличие достаточного территориального потенциала для жилищного строительства, отсутствие вредных производственно-коммунальных предприятий. Это позволяет прогнозировать прирост населения на перспективу.

Расчет численности проектных жителей проведен методами трудового баланса и естественной прибыли [3]. По методу трудового баланса проектная численность определяется по формуле 1.

$$N_p = \frac{100 \times A}{100 - (B + V)} \quad (1)$$

где  $N_p$  - проектная численность населения, чел.;

A - численность градообразующих кадров в перспективе, чел.;

B - процент несамодеятельной группы населения, %;

V - процент обслуживающей группы населения, %.

Проектная численность равна:

$$N_p = \frac{100 \times 451}{100 - (35 + 25)} = 1128 \text{ человек.}$$

По методу естественной прибыли проектную численность жителей оцениваем по формуле 2.

$$N_p = N_\phi \times \left(1 + \frac{P + M}{100}\right)^T \quad (2)$$

где  $N_\phi$  - фактическая численность населения в исходном году, чел.;

P - среднегодовой прирост населения, %;

M - среднегодовая миграция населения, %;

T - расчетный срок (20 лет).

Проектная численность равна:

$$N_p = 927 \times \left(1 + \frac{0,32 + 0,5}{100}\right)^{20} = 1091 \text{ человек.}$$

Для дальнейших расчетов принимаем проектную численность жителей, определенную по методу трудового баланса и равную 1128 чел. Тогда прибыль жителей на расчетный период - 201 чел.

Число семей вновь прибывших жителей определяется как частное от деления прибыли жителей на проектный коэффициент семейности ( $201 / 2,7 = 75$  семей) [2]. В Градостроительном кодексе сказано, что в одной квартире должна располагаться одна семья [1]. Таким образом, число квартир будет равно числу семей. Расчет числа жилых домов к застройке приведен в табл. 1.

Таблица 1 – Расчет проектных объектов жилой зоны

| № п/п | Тип жилого дома | Доля квартир,<br>% | количество<br>домов. шт. | количество<br>квартир, шт. |
|-------|-----------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1     | Усадебный       | 60                 | 45                       | 45                         |
| 2     | Блокированный   | 40                 | 15                       | 30                         |
| 3     | Итого           | 100                | ×                        | 75                         |

Как видно из данных таблицы 1, для развития планировочной структуры на территории села планируется разместить 45 усадебных жилых домов и 15 блокированных домов. Строительство жилья на месте сноса существующей застройки с целью улучшения жилищных условий будет происходить на существующей жилой территории.

Уровень обеспеченности основными объектами социальной инфраструктуры на территории сельсовета, достаточно высокий. Имеется незначительное отставание по уровню обеспеченности населения в учреждениях дошкольного образования. Для обеспечения объектами общественно-деловой зоны предполагается разместить 1 детский сад и универсальный магазин. Расчет площадей для размещения проектных объектов представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет площади для размещения проектных объектов

| № п/п | Проектные объекты            | Кол-во<br>проектных<br>объектов | Норматив<br>площади на единицу | Площадь<br>для размещения<br>объектов, га |
|-------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|
| 1     | Усадебный жилой дом, шт.     | 45                              | 0,1 га                         | 4,5                                       |
| 2     | Блокированный жилой дом, шт. | 15                              | 0,2 га                         | 3,0                                       |
| 3     | Детский сад, шт.             | 1                               | 40 м <sup>2</sup> / чел..      | 0,1                                       |
| 4     | Магазин, шт.                 | 1                               | на 1-3 тыс. чел.               | 0,2                                       |
| 5     | Всего                        | ×                               | ×                              | 7,8 га                                    |

Как видно из данных таблицы 2, на расчетный срок потребуется 7,5 га жилой территории для жилищного строительства с приусадебными участками на новых площадках. Общая площадь проекта планировки составляет 7,8 га.

Генеральным планом предусмотрено, что развитие населенного пункта должно осуществляться в существующих границах населенного пункта с северной стороны [5]. Для развития с. Светлолобово предлагается выбрать участок в северной части населенного пункта, застройка которого не требует сноса существующих зданий и сооружений. Исходя из существующего положения и планировочных решений, данным проектом предлагаются следующие инженерные мероприятия: водоотвод, укрепление оврагов, засыпка и подсыпка пониженных участков рельефа.

Изображение земельного участка для проекта планировки территории части жилой зоны села Светлолобово показано на рисунке 1.

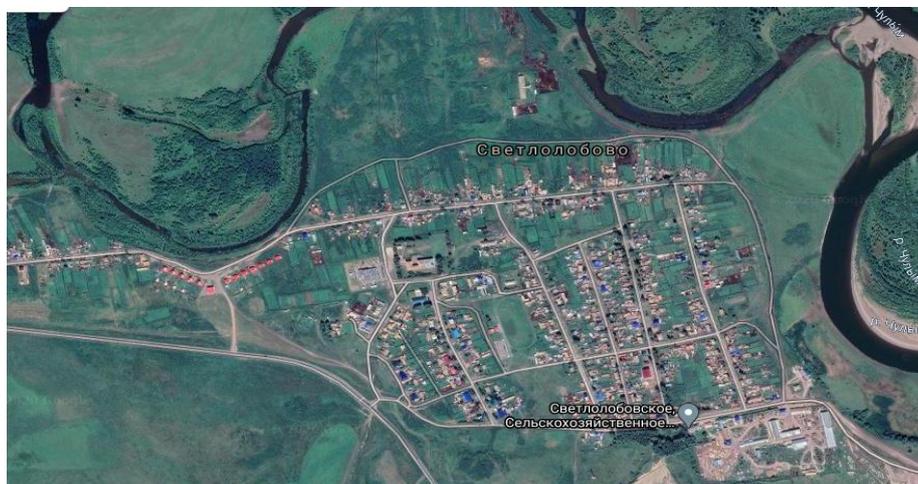


Рисунок 1 – Изображение земельного участка проекта планировки территории части жилой зоны с. Светлолобово

Размещение предлагаемых проектом объектов местного значения окажет положительное влияние на комплексное развитие территории с. Светлолобово. Территории поселения станут привлекательными с инвестиционной точки зрения.

### Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 24.04.20) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040).
2. Груздев, В.М. Основы градостроительства и планировка населенных мест: уч. пособие / В.М. Груздев. Изд-во ННГАСУ. Нижний Новгород, 2017. – 106 с.
3. Михалев, Ю.А. Основы градостроительства и планировка населенных пунктов: уч. пособие / Ю.А. Михалев. - Изд-во Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2014. – 230 с.
4. Официальный сайт администрации Новоселовского района Красноярского края <https://novoselovo-adm.ru/>
5. Официальный сайт администрации Светлолобовского сельсовета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90abbk4aaubbbho.xn--p1ai/>
6. Постановление Правительства Красноярского края от 23.12.2014 № 631-п «Об утверждении региональных нормативов градостроительного проектирования Красноярского Края». Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/430572436>.
7. Сайт ЗАО «Светлолобовское» <http://my.krskstate.ru/docs/agrokomplex/selskokhozyaystvennoe-predpriyatie-svetlobovskoe/>

УДК 528.441.21

### **МОНИТОРИНГ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА**

**Каюков А.Н.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В данной статье рассматриваются вопросы государственного мониторинга земельного фонда Российской Федерации, в рамках проведения мониторинга рассматриваются вопросы изменений количественных и качественных характеристик земель, в том числе и с учетом данных наблюдений за состоянием почв, их загрязнением, захлаплением, деградацией, нарушением земель, оценка и прогнозирование изменений состояния земель.*

**Ключевые слова:** мониторинг, земельный фонд, засоленность, водная и ветровая эрозия, земельный участок, засоренность.

### **MONITORING THE USE AND CONDITION OF THE LAND FUND**

**Kayukov A.N.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article discusses the issues of state monitoring of the land Fund of the Russian Federation, in the framework of the monitor examines the changes of quantitative and qualitative characteristics of land, including and taking into account the observations of the soils, their contamination, littering, degradation, violation of lands, assessment and prediction of changes of state land.*

**Key words:** monitoring, land fund, salinity, water and wind erosion, land plot, littering.

На большинстве территории Российской Федерации в настоящее время продолжает, снижается плодородие почв, а также снижается и структура и состояние земель, используемых или предоставляемых для ведения сельского хозяйственного производства. Почвенная структура подвергается загрязнению и деградации, в особенной степени сельскохозяйственные угодья, они теряют способность воспроизводить плодородие и восстанавливать свои функции, а также теряется устойчивость к разрушению [1].

Земельные участки, которые расположены на территории Российской Федерации, будут составлять земельный фонд [2].

Статья 67 Земельного кодекса Российской Федерации указывает на необходимость проведения государственного мониторинга земель. Государственный мониторинг земель является составной частью государственного экологического мониторинга и представляет собой механизм наблюдений, прогнозирования и оценки. Данный механизм направлен на принятие достоверной информации о состоянии земель, их качественных и количественных свойств, их использовании и состоянии плодородия почв. Объектами государственного земельного мониторинга являются все земли в Российской Федерации, независимо от формы собственности, их целевого назначения и разрешенного использования [3].

Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2012 № 297-Р утверждены Положения государственной политики в области использования земельного фонда РФ на 2012-2020 годы, обуславливают развитие государственного земельного мониторинга как одного из лидирующих тенденций государственной деятельности в области управления земельным фондом [4].

Согласно Положения о Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии и утвержденным постановлением Правительства РФ от 01.06.2009 № 457, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии в 2019 году осуществляла свои права в области государственного мониторинга земель (за исключением земель сельскохозяйственного назначения) [5].

В соответствии с приказом Минэкономразвития РФ от 26.12.2014 № 852 в рамках осуществления государственного мониторинга земель производится планомерный мониторинг реального состояния и использования земель, а также проводится выявление искажений качественных характеристик почв, оценка доминирующего состояния земель с учетом влияния природных и антропогенных факторов, оценка и прогнозирование негативных процессов, вызванных воздействиями природными и антропогенными процессами, проведение разработки предложений по ликвидации негативного воздействия на землю, ликвидация последствий такого воздействия, обеспечение органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан информацией о состоянии окружающей среды в разрезе состояния земельных участков [6].

Государственный земельный мониторинг подразделяется на мониторинг землепользования и мониторинг состояния земель.

Мониторинг использования земель и земельных участков согласно с их целевым назначением, осуществляется в рамках мониторинга землепользования.

В результате мониторинга землепользования, сведения полученные будут использоваться при осуществлении государственного земельного надзора для снабжения органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и граждан информацией о землепользовании.

Также важно отметить, что мониторинг состояния земель осуществляется в рамках мониторинга количественных и качественных изменений характеристик земель, в том числе и с учетом данных контроля за состоянием почв, их загрязнением, захламлением, деградацией, нарушением земель, оценка и прогнозирование преобразований состояния земель.

Более половины участков сельскохозяйственных угодий излишне увлажнены, имеют повышенную кислотность почв, засоленность, подвержены водной и ветровой эрозии. Нерациональное вмешательство человека в природу в свою очередь привело к катастрофическому состоянию земельного фонда [7].

Изменения качественных характеристик состояния земель выявляются при мониторинге состояния земель под влиянием далее указанных негативных процессов: затопление и подтопление, заболачивание, эрозия как ветровая так водная, опустынивание земель, также загрязнение земель тяжелыми металлами и радионуклидами, нефтью и нефтепродуктами, другими токсичными веществами, захламление отходами производства и бытовым мусором, вырубка лесов и сжигание на лесных землях отходов лесозаготовок, образование оврагов, оползней, селевых потоков, карстовых и других процессов и свойств, оказывающих действие на состояние и структуру земель.

Вдобавок необходимо определять и обосновывать факторы, которые влияют неблагоприятно на качество сельскохозяйственных угодий и усложняют организацию рационального землепользования. К этим факторам можно отнести: водную эрозию и дефляция, засоление, осолонцевание, опустынивание или заболачивание земель, а также несбалансированность методов и способов улучшения использования земель, динамики почвенного плодородия [8].

При проведении государственного мониторинга земель необходимые сведения получают с применением [9]:

- дистанционного зондирования (съемки и наблюдения с космических аппаратов, летательных аппаратов, малых летательных аппаратов и беспилотных летательных аппаратов);
- сети постоянных полигонов, стандартных стационарных и других объектов;
- наземных съемок, наблюдений и обследований (к которым будут относиться непрерывные и выборочные);
- сведений, содержащихся в ЕГРН (Едином государственном реестре недвижимости);
- землеустроительной документации;
- кадастровых и землеустроительных материалов, утвержденных в установленном порядке;
- сведений об объеме и составе земельных участков, содержащиеся в актах органов государственной власти и местного самоуправления;
- сведений, представляемых органами государственной власти и местного самоуправления;
- результатов актуализации картографической базы (результаты расшифровки топографический фотоснимок, полученный в результате ортофототрансформирования (так называемых - ортофотоснимков) или информации топографических карт и планов);
- данных государственного лесного реестра, а также правил ведения лесного хозяйства лесных округов (лесопарков).

В 2019 году территориальными управлениями Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) в рамках реализации задач по государственному земельному мониторингу проведены действия по:

- информационному снабжению государственного земельного надзора за использованием и охраной земель по результатам обследований;
- информационному обеспечению органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц и граждан информацией о состоянии и использовании земельных участков и другое.

Проведенные Росреестром изучения отчетов, полученных от субъектов Российской Федерации о состоянии и использовании земель за 2019 год, об их качестве и экологическом состоянии указывает на то, что деградация земель наблюдается на территории страны практически повсюду.

В настоящее время опустынивание земель является одним из наиболее интенсивных и общераспространенных процессов на засушливых территориях юга России. В результате опустынивания засушливых территорий, естественные пастбища теряют свою продуктивность, почвы подвергаются эрозии и засолению, пески обнажаются и перемещаются [10, 11].

Затронутыми опустыниванием земли в той или иной мере распространены в 27 регионах России.

В результате многоцелевого и масштабного промышленного освоения территорий на Крайнем Севере возникли обширные очаги ощутимого загрязнения, захламливания, нарушения и деградации земель.

Для урбанизированных районов наиболее типичны такие негативные воздействия, как разрушение почвенного покрова, загрязнение и захламливание земель промышленными и бытовыми отходами.

При осуществлении разработки открытых горных работ, геологоразведочных, строительных и других работ происходит нарушение значительной площади земель [12].

Земли природоохранного назначения и значительной части земель лесного фонда составляют исключение, при том что загрязнение и засорение земель в той или иной мере распространено на всей территории Российской Федерации.

Загрязнение земель различными опасными химическими и другими веществами характерно для территорий, непосредственно прилегающих к промышленным предприятиям и подверженных газопылевым выбросам вредных веществ из атмосферы; участков, расположенных вдоль автомобильных дорог и нефтепроводов [13, 14]. Анализ данных ведомственных отчетов, собранных территориальными органами Федеральной регистрационной службы по субъектам Российской Федерации, показал, что различные изыскания (почвенные, геоботанические, рекультивация нарушенных земель, иные изыскания и обследования) проводились на местности ряда субъектов Российской Федерации за счет средств бюджетов различных уровней и внебюджетных фондов в 2019 году.

Целью работ по мониторингу использования земель являлось выявление признаков нарушений земельного законодательства по таким видам правонарушений как:

- использование земельного участка не по целевому назначению в соответствии с его принадлежностью к определенной категории земель и (или) разрешенным его использованием;
- неисполнение или несвоевременное исполнение обязательств по приведению земельного участка в состояние, пригодное для использования и эксплуатации по целевому назначению;
- самовольное занятие земельного участка или его части, в том числе пользование земельным участком лицом, не предусмотренным законодательством РФ правами на указанный земельный участок;
- неиспользование земельного участка, предназначенного для жилищного или иного строительства, садоводства, огородничества, в указанных целях, если обязанность по использованию такого земельного участка в установленный срок предусмотрена Федеральным законом.

Целью мониторинга состояния земель являлось выявление текущего состояния земель и возросшие изменения земельных участков, которые подвержены негативным процессам на объектах работ (наблюдаемый период составляет 15-20 лет).

Одной из значительных проблем в области обеспечения экологической безопасности страны, требующих немедленного решения, является ухудшение экологического состояния земель. В связи со стабильными негативными тенденциями в состоянии земельных ресурсов, установление правил рационального использования и охраны земель, обеспечение эффективного землепользования, а также развитие института правовой ответственности за нарушения в сфере земельных отношений рассматриваются перспективные направления развития регионального земельного законодательства.

## Литература

1. Каюков А.Н. Цели, задачи и принципы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения. // В сбор.: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития/ Материалы международной научно-практической конференции 18-20 апреля 2017 г. Часть 2 Наука: опыт, проблемы, перспективы развития [Электронный ресурс]. Красноярск, Красноярский ГАУ. - 2017. С. 14-17
2. Каюков А.Н. Земельный фонд - понятие, сущность структура. // В сбор.: Современные проблемы землеустройства, кадастров природообустройства / Материалы Национальной научной конференции 25 мая 2020 г. [Электронный ресурс]. Красноярск, Красноярский ГАУ. - 2020. С. 53-57.
3. Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25 октября 2001 года №136-ФЗ (с изм. на 31 июля 2020 г.) [Электронный ресурс]. - Консорциум «Кодекс». Электронный фонд правовой и нормативно-правовой документации «Техэксперт». - URL: <http://docs.cntd.ru/document/744100004> (дата обращения: 10.09.2020)
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2012 № 297-Р «Об утверждении Основ государственной политики использования земельного фонда Российской Федерации на 2012-2020 годы» (с изм. на 28 августа 2014 г.) [Электронный ресурс]. - Консорциум «Кодекс». Электронный фонд правовой и нормативно-правовой документации «Техэксперт». - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902334110> (дата обращения: 12.09.2020)
5. Постановление Правительства РФ от 01 июня 2009 года «О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии» (с изм. на 12 апреля 2020 г.) №457 [Электронный ресурс]. - Консорциум «Кодекс». Электронный фонд правовой и нормативно-правовой документации «Техэксперт». - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902161544> (дата обращения: 10.09.2020)
6. Приказ Минэкономразвития России от 26.12.2014 № 852 «Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга земель, за исключением земель сельскохозяйственного назначения» [Электронный ресурс]. - Законы, кодексы и нормативно-правовые документы. - URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minekonomrazvitija-rossii-ot-26122014-n-852/> (дата обращения: 12.09.2020)
7. Сорокина, Н.Н. Методические и теоретические основы рационального использования земель и ведения сельскохозяйственного производства. Сборник: приоритетные направления регионального развития. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции международным участием [Электронный ресурс]. Изд-во: Курганская с.-х. акад. Курган 2020. С. 303-305.

8. Сорокина Н.Н. Концептуальные положения и экологический эффект организации использования земли. Сборник: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. Красноярск, Красноярский ГАУ. - 2018. С. 41-42

9. Чешев А.С. Земельный кадастр: учебник для вузов, обучающихся по специальностям «Землеустройство», «Земельный кадастр», «Городской кадастр» / А.С. Чешев, И.П. Фесенко. - М.: ПРИОР, 2000. - 362 с.

10. Чупрова, В.В. Состояние земельных ресурсов Красноярского края в показателях устойчивого землепользования / В.В. Чупрова, Н.Л. Кураченко, А.А. Шпедт, О.А. Ульянова, О.А. Сорокина, Ю.В. Бабиченко, Ю.П. Ковалева // Роль науки в развитии сельского хозяйства Приенисейской Сибири. - Красноярск, 2008. - С. 52-56.

11. Рогатнев Ю.М., Веселова М.Н., Щерба В.Н., Хоречко И.В., Апрегов В.Н., Тимонина С.А., Долматова О.Н., Литвинова А.В. Современные проблемы землеустройства и кадастров. Учебное пособие / Под редакцией Ю.М. Рогатнева. Омск, 2013. - с.

12. Чупрова В.В. Оценка агроэкологического состояния почв, вовлеченных в разработку песчано-гравийных карьеров Канского района Красноярского края / В.В. Чупрова, А.А. Белоусов, Е.Н. Белоусова, Ю.В. Горбунова // Вестник КрасГАУ. – [Красноярск](#), 2019. № 3 (144). С. 16-21.

13. Колпакова О.П., Мамонтова С.А. Оценка ущерба от нарушенных и загрязненных земель // Вестник КрасГАУ. - 2013. - № 6 (81). - С. 134-140.

14. Колпакова О.П. Экологизация землепользования // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы IV Международной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых. - Красноярск: изд-во Красноярский ГАУ, 2011. С. 57-59.

**УДК 323.3**

### ***МЕТОДЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ, ОБРАЗОВАВШИХСЯ ПРИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ***

***Каюков А.Н.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В данной статье рассматривается влияние добычи полезных ископаемых и технологических процессов на экологические системы, земельные участки, отведенные для хранения отходов горных работ которые в дальнейшем будут подвергнуты рекультивации, а также методы и этапы рекультивации в зависимости от положения дна карьера относительно залегания подземных вод.*

***Ключевые слова:*** *недропользование, земельный участок, экосистема, нарушенные территории, карьер, слой почвы.*

### ***METHODS OF REMEDIATION OF LAND RESULTING IN EXPLOITATION OF MINERAL RESOURCES***

***Kayukov A.N.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*This article examines the impact of mining and technological processes on ecological systems, land plots allocated for storage of mining waste that will be subject to reclamation in the future, as well as methods and stages of reclamation depending on the position of the pit bottom relative to the occurrence of underground water.*

***Key words:*** *subsurface use, land plot, ecosystem, disturbed territories, quarry, soil layer.*

Человек своими прямыми и неявными результатами нарушает баланс всей биосферы. Он влияет на единую структуру экосистемы, в том числе и на почву [1].

Эффективное развитие экономики невозможно без рационального использования и охраны земли [2].

Площадь земель вышедших из недропользования в процессе деятельности человека увеличивается, а как следствие - размеры природных экосистем уменьшаются, в том числе их устойчивость к техногенному воздействию и способности их к восстановлению [3]. Размещение на

природных ландшафтах отходов угольной промышленности наносит экосистемам несоизмеримый ущерб.

Основа экономики страны, региона и благополучия людей была и остается - земля. Разумное и эффективное использование земельных ресурсов лежит в основе стратегии развития страны и регионов [4].

В большинстве субъектов Российской Федерации в настоящее время продолжается снижение плодородия почв, ухудшается состояние земель, которые используются или предоставляются для ведения сельского хозяйства [5].

Технологические процессы горнодобывающей и перерабатывающей промышленности неразрывно связаны с потреблением природных ресурсов и образованием различных отходов, которые будут накапливаться в природной среде.

Горнорудные отходы - это неиспользуемые продукты добычи и переработки минерального сырья, которые извлекаются из массы добытого полезного ископаемого при разработке месторождения, и при насыщении и химико-металлургической переработке сырья [6].

По фазовому составу и производственным циклам осуществляется классификация отходов горного производства, при которых они определяются. На образование отходов также оказывают влияние производственный процесс, характер сырья, содержание извлекаемых компонентов в начальном продукте и другое.

Несмотря на высокую экологическую опасность, на сегодняшний день преимущественным способом захоронения продуктов переработки остается наземное размещение с использованием мест хранения в виде хвостохранилищ, отвалов и шламонакопителей, которые занимают значительную площадь земель, лишенных естественной растительности.

Земельные участки, отведенные для хранения отходов горных работ, должны использоваться разрешенными способами в соответствии с целевым назначением данной категории земель, которые не должны причинять вреда природным объектам, в том числе приводить к деградации, загрязнению, захламлению земель, отравлению, повреждению, разрушению плодородного слоя почвы и другим негативным (вредным) последствиям, возникающим в процессе добычи полезных ископаемых [7].

Рекультивация рассматривается как комплексная задача восстановления продуктивности и реконструкции промышленных ландшафтов в целом. Таким образом, рекультивацию следует определить как комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и экономической ценности земель, высвобожденных из недропользования, а также улучшение экологических условий.

Установившийся мелиоративный процесс делится на этапы, которые осуществляются либо преимущественно техническими методами - горная мелиорация, либо биологическими методами - биологическая мелиорация [8]. Технический этап включает в себя планирование, формирование откосов, вывоз, транспортировку и внесение грунта на мелиорируемые земли. На биологическом этапе проводится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы [9].

Нарушенные территории в результате хозяйственной деятельности делятся на две группы:

1. Земля повреждены насыпные грунты, отвалы, гидравлические отвалы, терриконы, свалки и квалеров;

2. Территории, поврежденные при проведении земляных работ, открытых горных работ, добыче местных строительных материалов и торфа, провалы и прогибы на месте подземных горных работ, резервы и траншеи при строительстве линейных сооружений.

В зависимости от воздействия промышленных объектов и возникающих в результате нарушений природного ландшафта мелиоративная технология определяется в рамках этих этапов.

Рекультивация и строительство карьеров неметаллических материалов при сухой и обводненной выемке грунтов, представленных месторождениями фосфоритов, апатитов, калийных и каменных солей, известняков, мергелей, глин, песчаников, серы, а также графита, асбеста, слюды, мрамора, кварца, плавикового шпата и др.

В результате добычи полезных ископаемых и минерального сырья земля нарушается карьерами, достигающими глубины более 100 м. В зависимости от положения дна карьера относительно залегания подземных вод она может быть обводненной или сухой [10].

Рекультивация сухих карьеров реализуется в три этапа:

1. Планировка работ, которые направлены на формирование поверхности;
2. Транспортировка со склада и нанесение почвенно-растительного слоя;
3. Мелиорация и посев трав на подготовленной территории.

Рекультивация затопленного карьера проводится в два этапа:

1. Планировка работ, направленных на формирование поверхности;
2. Заполнение карьера водой.

Сухие карьерные выемки после их рекультивации будут использоваться под строительство, пашни, пастбища, лесные насаждения и др., а обводненные карьеры под многоцелевые водоемы.

Плодородный слой почвы, перед массовой выработкой грунта снимают для дальнейшего его использования на непродуктивных землях и также на восстановленных землях. При проведении земляных работ, объемы снятия плодородного слоя почвы будут определяться требованиями согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 [11].

Из выше изложенного можно сделать вывод о том, что необходимо расширить определение понятия «нарушенные земли» и сущность этой категории. С экологической и социальной точки зрения в целом это даст представление о том, что такое «рекультивация земель, вышедших из недропользования» и что именно она собой представляет.

При восстановлении земель, вышедших из недропользования, важна функциональная роль в рациональном использовании природных ресурсов. Мелиоративные мероприятия - это не только воспроизводство функций земли и сохранение природных ресурсов, но в том числе и применение и использование ресурсов.

Для увеличения эффективности рекультивации, следует выявлять отличительные черты земель, изъятых из недропользования, а также проанализировать экосистемы, распределив экосистемы по назначению, путем классификации и этапов рекультивации земель, изъятых из недропользования.

## Литература

1. Сорокина Н.Н. Предотвращение загрязнения окружающей среды как элемент управления земельными ресурсами // В сбор.: Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции 16-18 апреля 2019 г. - Красноярск: Красноярский ГАУ, 2019. - С. 248-251
2. Каюков А.Н. Рациональное использование и охрана земель, теоретические и методические аспекты. // В сбор.: Проблемы современной аграрной науки / Материалы международной научной конференции 15 октября 2019 г. [Электронный ресурс]. Красноярск, Красноярский ГАУ. - 2019. С. 24-29
3. Казаченко А.П. Научные основы мониторинга, охраны и рекультивации земель. / А.П. Казаченко, О.Р. Камеристова, И.П. Добровольский. - Челябинск, 2000. - 247 с.
4. Сорокина Н.Н. Проблемы эффективного управления земельными ресурсами в современных условиях. // В сбор.: Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции 21-23 апреля 2020 г. [Электронный ресурс]. - Красноярск: Красноярский ГАУ, 2020. - С. 96-98
5. Каюков А.Н. Цели, задачи и принципы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения. // В сбор.: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития/ Материалы международной научно-практической конференции 18-20 апреля 2017 г. Часть 2 Наука: опыт, проблемы, перспективы развития [Электронный ресурс]. Красноярск, Красноярский ГАУ. - 2017. С. 14-17
6. Зеньков И.В. Результаты исследования поверхности внешнего отвала угольного разреза «Бородинский» // Экология и промышленность России № 2. - М.: Калвис. - 2008.. С. 16-19.
7. Туровец О.Г. Организация производства и управление предприятием : Учебник / О.Г. Туровец, М.И. Бухалков, В.Б. Родионов [и др.] ; под ред. О.Г. Туровца. - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 506 с.
8. Федеральный закон от 29 декабря 2006 года № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (с изм. на 25 декабря 2018 г.) [Электронный ресурс]. - Консорциум «Кодекс». Электронный фонд правовой и нормативно-правовой документации «Техэксперт». - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902021785> (дата обращения: 20.09.2020)
9. Зеньков И.В. Эколого-экономические аспекты использования стандартов ISO 9000 в проектировании и корректировке работ по рекультивации земель // №4. - М.: ООО «Редакция журнала «Уголь», 2007. - С. 60-63
10. Родионова И.А. Экономическая география и региональная экономика: Учеб. пособие. 3. изд. - М.: Московский Лицей, 2003. - 288 с.

11. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». ГОСТ от 17 июля 1985 года №17.5.3.06-85 [Электронный ресурс]. - Консорциум «Кодекс». Электронный фонд правовой и нормативно-правовой документации «Техэксперт». - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200004381> (дата обращения: 21.09.2020)

**УДК 332.2**

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ**

***Кобаненко Т.И., Комард Т.И., Каюков А.Н.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*Статья посвящена актуальной проблеме: правовому статусу крестьянского (фермерского) хозяйства без образования юридического лица. Основное внимание в статье акцентируется на таких проблемных вопросах как организационно-правовая форма крестьянского (фермерского) хозяйства без образования юридического лица, его правоспособность, особенности субъектного состава, специфика осуществляемой предпринимательской деятельности.*

***Ключевые слова:*** *крестьянское (фермерское) хозяйство, фермерское хозяйство, глава фермерского хозяйства, объединение граждан, правовой статус, организационно-правовая форма, субъект предпринимательской деятельности.*

## **ORGANIZATIONAL AND LEGAL CHARACTERISTICS OF PEASANT FARMS**

***Kobanenko T.I., Komard T.S., Kayukov A.N.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The article is devoted to an urgent problem: the legal status of a peasant (farming) economy without the formation of a legal entity. The main attention in the article is focused on such problematic issues as the organizational and legal form of a peasant (farm) economy without the formation of a legal entity, its legal capacity, features of the subject composition, the specifics of the entrepreneurial activity.*

***Key words:*** *peasant (farm) economy, farm, head of a farm, an association of citizens, legal status, organizational and legal form, business entity.*

Традиционно в нашей стране одной из наиболее сложных и проблемных, как в экономическом, так и правовом, смысле является организация сельскохозяйственной деятельности. С правовой точки зрения она фокусирует в себе целый комплекс теоретических, законодательных и правоприменительных проблем, требующих регулирования широкого круга разнообразных по своей природе общественных отношений [1-3]. Кроме того многие авторы подчеркивают объективную необходимость экологизации сельскохозяйственных землепользований и их рациональной организации на основе проектов внутрихозяйственного землеустройства [4-6].

Обратимся к одной из наиболее не простых и весьма запутанных проблем правового статуса крестьянского (фермерского) хозяйства. На сложность этой проблемы указывает тот факт, что в сравнительно короткой Новейшей истории России законодательные органы в поиске и выработке наиболее рациональной и оптимальной формы организации крестьянского (фермерского) хозяйства неоднократно меняли свою позицию. История развития крестьянских (фермерских) хозяйств, которые были призваны заменить совхозно-колхозную форму ведения сельскохозяйственной деятельности, началась в 1990 г, когда был принят Закон РСФСР "О крестьянском (фермерском) хозяйстве". Согласно ст. 1. указанного закона крестьянское (фермерское) хозяйство создавалось в форме юридического лица и являло собой форму свободного предпринимательства, осуществляемого на принципах экономической выгоды. В принятой от 30 ноября 1994 г. части первой ГК РФ положение коренным образом изменилось и крестьянское (фермерское) хозяйство создавалось для осуществления предпринимательской деятельности без образования юридического лица. Затем в 2003 г. принимается новый ФЗ РФ N 74-ФЗ "О крестьянском (фермерском) хозяйстве" (далее Закон о КФХ). На основании данного закона фермерское хозяйство создается в форме объединения граждан

(родственников и (или) не родственников), но осуществляет предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (ст.3), т.е., «фактически КФХ заняли промежуточную позицию между индивидуальной формой ведения предпринимательской деятельности и юридическими лицами» [7].

Наконец, внесенные в ФЗ РФ от 30 декабря 2012 г. N 302-ФЗ изменения в ГК РФ узаконили возможность создания крестьянского (фермерского) хозяйства, как с образованием юридического лица, так и без образования юридического лица. Это свидетельствует о том, что законодатель находится в поиске наиболее оптимальной формы организации крестьянского (фермерского) хозяйства. Представляется, что этот поиск еще далеко не окончен. Попробуем разобраться с правовым статусом крестьянского (фермерского) хозяйства без образования юридического лица на основе современного российского законодательства [8].

Под крестьянским (фермерским) хозяйством без образования юридического лица понимается объединение граждан, связанных родством и (или) свойством, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих производственную и иную хозяйственную деятельность, основанную на их личном участии (ст. 1 Закона о КФХ)[9].

Из содержания данного понятия вытекает, что крестьянское (фермерское) хозяйство является объединением граждан. Данный термин, чаще всего, используется применительно к некоммерческим организациям, но фермерское хозяйство призвано осуществлять предпринимательскую деятельность, поэтому к его деятельности применяются правила юридических лиц, являющихся коммерческими организациями. Правда, закон делает оговорку, что данное правило действует, если иное не вытекает из федерального закона, иных нормативных правовых актов Российской Федерации или существа правовых отношений (п.2 ст.1 Закона О КФХ). Крестьянское (фермерское) хозяйство может и не быть объединением лиц, если оно состоит из одного гражданина [10].

Из приведенного выше определения следует, что фермерское хозяйство не может быть создано произвольной группой лиц. Во-первых, его участниками могут быть родственники и (или) лица, связанные свойством. Во-вторых, кроме родственников, допускается участие других граждан, не состоящих в родственных связях с главой фермерского хозяйства, но не более пяти человек.

Если в создании крестьянского (фермерского) хозяйства участвуют более одного гражданина, то между ними заключается соглашение. В соответствии с законом фермерское хозяйство обязательно должно иметь главу крестьянского (фермерского) хозяйства, который может быть зарегистрирован в качестве индивидуального предпринимателя. Это свидетельствует о наличии особой группы правоотношений внутри фермерского хозяйства, возникающей между его главой и другими членами хозяйства.

Важным статусным признаком крестьянского (фермерского) хозяйства является профессиональная специфика его деятельности. Но с деятельностной характеристикой фермерского хозяйства возникает целый ряд правовых проблем. Прежде всего, возникает проблема правоспособности фермерского хозяйства. Ряд авторов склоняются к точке зрения о наличии общей правоспособности, а некоторые полагают, что фермерское хозяйство имеет специальную правоспособность.

П.5 ст. 23 ГК РФ дает право участникам фермерского хозяйства заниматься производственной или иной хозяйственной деятельностью в области сельского хозяйства. Тем самым закон определяет и ограничивает сферу деятельности хозяйства. Но и эту деятельность можно осуществлять только в соответствии с Законом о КФХ. В ст. 19 Закона о КФХ перечисляются конкретные виды сельскохозяйственной деятельности, которыми могут заниматься члены крестьянского (фермерского) хозяйства. В ней дается полный перечень видов сельскохозяйственной деятельности, которая подразделяется на основные и иные (вспомогательные) виды деятельности. Основными видами деятельности называются производство и переработка сельскохозяйственной продукции. К вспомогательным видам деятельности закон относит транспортировку (перевозку), хранение и реализацию сельскохозяйственной продукции собственного производства. Перечень является закрытым, иных видов деятельности в данной статье не называется. Отмеченный выше перечень видов деятельности содержится и в ст.1 Закона о КФХ. Все это указывает на специальную правоспособность крестьянского (фермерского) хозяйства [11].

Несмотря на то, что закон называет в качестве основных видов деятельности производство и переработку сельскохозяйственной продукции, фермерское хозяйство не приобретает автоматически статус сельскохозяйственного товаропроизводителя. Согласно п. 4 ст.1 Закона о КФХ фермерское хозяйство может признаваться сельскохозяйственным товаропроизводителем в соответствии с законодательством Российской Федерации. Но здесь не все так просто и однозначно. В соответствии

со ст 1. ФЗ РФ от 08.12.1995 N 193-ФЗ О сельскохозяйственной кооперации к сельскохозяйственным товаропроизводителям относятся лица, доля сельскохозяйственной продукции которых, составляет в стоимостном выражении более 50 процентов общего объема производимой продукции. Но ФЗ РФ от 29.12.2006 N 264-ФЗ О развитии сельского хозяйства вкладывает другой смысл в понятие сельскохозяйственного товаропроизводителя. Во-первых, сельскохозяйственная продукция ограничивается перечнем утвержденным Правительством РФ [12]. Во-вторых, ч 2. ст. 3 указанного закона относит к сельскохозяйственным товаропроизводителям все крестьянские (фермерские) хозяйства в соответствии с Законом о КФХ. Учитывая более позднюю дату принятия последнего закона, было бы правильно руководствоваться именно этим подходом к определению сельскохозяйственного товаропроизводителя.

Неоднозначным является и вопрос о статусе крестьянского (фермерского) хозяйства в качестве предпринимателя и его организационно-правовой форме. В п.3 ст. 1 Закона О КФХ указывается, что фермерское хозяйство осуществляет предпринимательскую деятельность без образования юридического лица. Вот здесь и начинаются целый ряд правовых конфликтов и метаморфоз. Получается, что предпринимательскую деятельность осуществляет само фермерское хозяйство. Причем осуществляет её как объединение граждан, созданное на основе соглашения, не имеющее статуса ни индивидуального предпринимателя, ни юридического лица. Можно предположить, что законодатель в данном случае исходит из того, что включение в структуру фермерского хозяйства его главы, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя и действующего в интересах фермерского хозяйства, придает предпринимательский характер деятельности крестьянского (фермерского) хозяйства. Но в таком случае создается некая особая конструкция комплексного предпринимателя, в которой объединение граждан без образования юридического лица осуществляет предпринимательскую деятельность от имени своего главы. Но такая конструкция предпринимательской деятельности отличается и от деятельности коммерческих организаций, и от деятельности индивидуальных предпринимателей. Отсюда следует, что все же следует рассматривать крестьянское (фермерское) хозяйство как отдельную самостоятельную организационно-правовую форму ведения предпринимательской деятельности в сфере сельского хозяйства. Кстати, в Административном регламенте по государственной регистрации крестьянские (фермерские) хозяйства рассматриваются как самостоятельные субъекты государственной регистрации наряду с регистрацией юридических лиц и индивидуальных предпринимателей [13].

Но этим дело не ограничивается. Ст. 23 ГК РФ говорит о том, что глава крестьянского хозяйства только «может быть» индивидуальным предпринимателем. Но слова «может быть» означают, что он может и не регистрироваться в качестве индивидуального предпринимателя. Тогда возникает совершенно другая конструкция крестьянского (фермерского) хозяйства и его иное статусное положение, в котором вообще нет места лицу, осуществляющему предпринимательскую деятельность. В этом случае фермерское хозяйство действует только на основании соглашения, заключенного между его членами без всякой государственной регистрации. Можно предположить, что такое фермерское хозяйство вправе заниматься производственной или иной хозяйственной деятельностью в области сельского хозяйства, но не относящейся к предпринимательской деятельности, ибо последняя требует обязательной государственной регистрации. Предпринимательская деятельность без государственной регистрации рассматривается как незаконная предпринимательская деятельность, за занятие которой предусматривается уголовное наказание (ст. 171 УК РФ). Некоторые авторы усматривают в такой конструкции еще одну организационно-правовую форму крестьянского (фермерского) хозяйства без статуса предпринимателя [14].

Но есть и другая точка зрения, согласно которой крестьянское (фермерское) хозяйство, основанное исключительно на соглашении вообще не имеет права на жизнь. Сторонники этой позиции выдвигают достаточно веские аргументы. Во-первых, в п 3. ст. 23 ГК РФ и в п.2 ст.1 Закона О КФХ утверждается, что фермерское хозяйство без образования юридического лица осуществляет предпринимательскую деятельность. Во-вторых, ст.5 Закона О КФХ требует обязательной государственной регистрации фермерского хозяйства и само оно считается созданным с момента его государственной регистрации. Одним из результатов такой регистрации становится признание главы крестьянского (фермерского) хозяйства индивидуальным предпринимателем.

Представляется, что разрешение указанных выше правовых неясностей и неопределенностей лежит в плоскости предлагаемого значительной частью ученых-правоведов внесения изменения в ст.

23 ГК РФ, указав в ней обязательность государственной регистрации главы фермерского хозяйства в качестве индивидуального предпринимателя.

Возникает и еще одна сложная проблема. Ст. 2 ГК РФ гласит, что предпринимательская деятельность осуществляется предпринимателем на свой риск. Предпринимательский риск, выражающийся, прежде всего, в имущественной ответственности, рассматривается законодателем как один из признаков предпринимательской деятельности. Согласно п. 3 ст. 8 Закона, фермерское хозяйство отвечает по сделкам "своим имуществом". Но "своим имуществом" может быть только имущество, находящееся у субъекта на праве собственности или ином праве предусмотренном законом. Между тем фермерское хозяйство, не обладает никакими правами в отношении имущества. Его имущество на праве совместной собственности принадлежит членам фермерского хозяйства, или на основании соглашения между ними может находиться в их долевой собственности (п.3 ст. 6 Закона о ФКХ). Отсюда получается, что крестьянское (фермерское) хозяйство как субъект предпринимательской деятельности не несет никаких имущественных предпринимательских рисков. Эти риски возлагаются на членов фермерского хозяйства и его главу. Кроме того, предпринимательская деятельность фермерского хозяйства лишена и еще одного своего важного признака-самостоятельности, ибо от его имени предпринимательскую деятельность осуществляет глава хозяйства. Но и он как индивидуальный предприниматель осуществляет предпринимательскую деятельность не в собственных интересах, а в интересах всего фермерского хозяйства.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод о том, что законодательство, определяющее правовой статус крестьянского (фермерского) хозяйства, носит конфликтный характер. Оно требует внесения существенных изменений и поправок, для придания ему полноценного статуса участника гражданско-правовых и предпринимательских отношений.

### Литература

1. Авдоница О.Г., Серова О.А., Писарев Г.А., Рыбаков В.А. Правовой статус и имущественные права крестьянского (фермерского) хозяйства как субъекта гражданского права // Юрист. 2014. N 23.
2. Мамонтова С.А. Инвестиционный потенциал сельскохозяйственных организаций (на примере Республики Хакасия) // диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Всероссийский научно-исследовательский институт экономики, труда и управления в сельском хозяйстве. Москва, 2008
3. Колпакова О.П. Земля как главное средство производства и ресурс сельского хозяйства // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть 2 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019 – С 19-22.
4. Колпакова О.П., Когоякова В.В., Мамонтова С.А., Незамов В.И. Проект внутрихозяйственного землеустройства как основной инструмент формирования экологически и экономически обоснованного сельскохозяйственного землепользования //Вестник КрасГАУ. 2019. № 5 (146). С. 36-42.
5. Колпакова О.П. Проект внутрихозяйственного землеустройства как средство повышения эффективности использования сельскохозяйственных угодий / О.П. Колпакова, И.В. Чуракова, В.В. Когоякова // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2018. С. 27-29.
6. Колпакова О.П. Экологизация землепользования // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы IV Международной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых.- Красноярск: изд-во Красноярский ГАУ, 2011. С. 57-59.
7. Федеральный закон "О крестьянском (фермерском) хозяйстве" от 11.06.2003 N 74-ФЗ. // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] // URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 24.03.2020 г.).
8. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ. // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] // URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.03.2020 г.).
9. Сорокина Н.Н. Бизнес-планирование крестьянских (фермерских) хозяйств как инструмент перспективного развития организации территории. Сборник: приоритетные направления регионального развития. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Изд-во: Курганская с.-х. акад. Курган. 2020. С. 306-309.

10. Тихомиров М.Ю. Комментарий к Федеральному закону "О крестьянском (фермерском) хозяйстве" (постатейный). М.: Издательство Тихомирова М.Ю., 2015
11. Попова О.В. Признаки крестьянского (фермерского) хозяйства // Юрист. 2018. N 5.
12. Федеральный закон "О развитии сельского хозяйства" от 29.12.2006 N 264-ФЗ. // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] // URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 28.03.2020 г.).
13. Харитонова Ю.С. Правосубъектность крестьянского (фермерского) хозяйства в свете проблем права общей собственности его членов // Журнал предпринимательского и корпоративного права. 2018. N 2.
14. Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ. // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] // URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 28.03.2020 г.).

**УДК 631.4**

## **ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОЗУЛЬСКОГО РАЙОНА**

**Кобаненко Т.И., Незамов В.И.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье рассматривается влияние природно-климатических условий на развитие сельскохозяйственных предприятий в Козульском районе.*

**Ключевые слова:** *природно-климатические условия, земледельческая зона, агроклиматический район, годовая температура, сельскохозяйственные угодья, почва, урожайность сельскохозяйственных культур.*

## **NATURAL AND CLIMATE CHARACTERISTICS OF THE KOZUL DISTRICT**

**Kobanenko T.I., Nezamov V.I.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article examines the influence of natural and climatic conditions on the development of agricultural enterprises in the Kozulsky region.*

**Key words:** *climatic conditions, agricultural zone, agro-climatic region, annual temperature, agricultural land, soil, crop yield.*

Для ведения хозяйственной деятельности и удовлетворения потребностей предприятие должно располагать определенными ресурсами, которых никогда не бывает достаточно и в силу чего производство без некоторых издержек невозможно. Наряду с основными ресурсами – денежными, материальными, трудовыми, основными фондами – каждое хозяйство располагает так называемыми псевдоресурсами, к которым относятся, в том числе климатические, водные ресурсы и др., которые могут оказывать решающее влияние на процесс воспроизводства в сельскохозяйственных предприятиях. Сельскохозяйственному производству свойственны высокая материало- и фондоемкость, и особенности климата будут оказывать заметное влияние на уровень его производственных затрат. Красноярский край относится к неблагоприятным для ведения сельского хозяйства территориям[1-4].

Козульский район расположен в северной части земледельческой зоны Красноярского края. На севере граничит с землями Бирилюсского района, на западе - Ачинского, Большеулуйского, Назаровского, на юге - Балахтинского, востоке - Емельяновского районов.

Существующее производственное направление в хозяйствах района - выращивание зерна и молочное скотоводство.

Общая площадь территории района составляет 530459 гектаров, из них 70049 га находится в пределах землепользования сельскохозяйственных предприятий. Остальная площадь представлена сплошными лесными массивами и болотами.

В хозяйствах района 62400 га сельскохозяйственных угодий, из них пашни — 25648 га, сенокосов - 20715 и пастбищ - 15220 га [5].

Освоенность территории района невысокая; большая ее часть занята лесными массивами, кустарниками и болотами.

Территория района находится в умеренно - прохладном агроклиматическом районе, с суммой активных температур выше  $10^{\circ}\text{C}$  -  $1689^{\circ}\text{C}$ , в умеренно влажном подрайоне, с гидротермическим коэффициентом - 1,28. За период с температурой выше  $+10^{\circ}\text{C}$  выпадает 218 мм осадков, за год - 520.

Годовая среднемесячная температура самого холодного месяца - января –  $0,6^{\circ}\text{C}$ , самого теплого - июля  $+17,7^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный минимум температур составляет  $-59^{\circ}\text{C}$ , максимум -  $+38^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность периодов ( в днях) с температурой ( $^{\circ}\text{C}$ ) выше:

0-182

+5-148

+10-111

+15-62

Продолжительность безморозного периода - от 72 до 129 дней, глубина промерзания почвы - 105-278 см. Запас продуктивной влаги в слое 0-100 см на дату сева зерновых составляет 190 мм.

Анализируя приведенные выше климатические показатели можно сделать вывод, что условия зоны, в которой находится территория района, характеризуются резкой континентальностью.

В целом условия тепло - и влагообеспеченности позволяют возделывать здесь большинство сельскохозяйственных культур: яровые зерновые, картофель, кукурузу на силос, овощи. Условия перезимовки зерновых озимых культур в основном благоприятные.

В то же время относительно сухие весна и начало лета, короткий вегетационный период, задержка начала вегетации растений, ранние осенние заморозки существенно сокращают пастбищный период.

По схеме геоморфологического районирования центральной части Красноярского края территория Козульского района входит в Ачинский округ Чулымо-Енисейской равнины.

Рельеф основного массива в целом представляет собой широкоувалистую приподнятую равнину, с абсолютными отметками высот в пределах 260-360 м.

Он расчленен системой рек на ряд широких водоразделов с широкими, плоскими вершинами.

Северо-западная часть землепользования представляет собой систему невысоких увалов, ориентированных в направлении с запада на восток и разделенных логами. Увалы слабо выражены, плоские, лога заболочены.

К югу района интенсивность расчленения увеличивается вместе с повышением местности. Здесь рельеф увалисто-холмистый, примыкающий к предгорьям Солгонского кряжа. Резко очерченные холмы, увалы чередуются с глубокими и узкими логами. Увалы и холмы здесь имеют наибольшие отметки высот (400-450 м).

Равнинные участки в рельефе района представлены долинами рек Чулым, большой Кемчуг и ряда небольших речек. Долина реки Чулым широкая, местами до 5 км, пойма 1,5-2,5 км, рельеф равнинный. Долина речки Большой Кемчуг очень широкая, достигающая местами 2 км, вытянута с юга на север, состоит из поймы и террас, большей частью заболоченных. Наряду с отрицательными формами рельефа в поймах встречаются и положительные; они представлены гривами с относительными высотами 0,5-1,0 м и микробуграми.

Овражно-балочная сеть на территории района выражена слабо, овраги молодые, растущие, борта не задернены.

На склонах, пашнях, вдоль дорог повсеместно отмечаются следы водной (линейной) эрозии. Степень эродированности слабая.

Микрорельеф на территории района выражен в виде округлых и продолговатых понижений, бугорков, обуславливая почвенную комплексность, пятнистость.

Сельскохозяйственные угодья имеют различный качественный состав. Под кормовые используются пойменные луговые и заболоченные почвы.

Лучшими пахотными и пахотно-пригодными почвами района являются темно-серые оподзоленные.

Черноземы оподзоленные и выщелоченные характеризуются хорошей комковато-зернистой структурой, высоким потенциальным плодородием; они пригодны для возделывания всех районированных сельскохозяйственных культур.

Мощность перегнойного слоя этих почв повсеместно более 30 см, варьирует от 35 до 78 см. Механический состав глинистый и тяжелосуглинистый, реакция почв близка к нейтральной.

Обладая хорошей гумусированностью, почвы обнаруживают большую неустойчивость в обеспечении подвижными элементами питания растений.

Средними по качеству почвами района являются глубокодерновые среднеподзолистые; они пригодны под все районированные сельскохозяйственные культуры. Мощность перегнойного слоя этих почв варьирует от 25 до 48 см, механический состав глинистый и тяжелосуглинистый, гумуса содержится от 2,8 до 6,5 процента.

Реакция почвенного раствора от слабо - до среднекислой. Степень обеспеченности подвижным фосфором и обменным калием колеблется от очень низкой до высокой. Почвы имеют непрочную структуру, легко распыляются и заплывают после дождей.

Среднедерновые, среднеподзолистые и дерново - сильноподзолистые почвы относятся к пахотно-пригодным ниже среднего качества, используются под зерновые, зернофуражные культуры и травосмеси. Мощность их перегнойного слоя в среднем 18 см, механический состав глинистый и тяжелосуглинистый. Гумуса в пахотном слое - 3,0-6,8 процента, реакция почвенного раствора от 4,7 до 6,8.

Обеспеченность подвижным фосфором в основном низкая, обменным калием - от низкой до высокой. Таким образом, плохие физические свойства, кислотность и бедность элементами питания позволяют отнести эти почвы к группе почв ниже среднего качества.

Луговые, лугово-черноземные темнобурые и темноцветные пойменные почвы отмечаются под естественными кормовыми угодьями, имеют хорошее и среднее качество. Их тепловой и водный режимы периодически неблагоприятны. Потенциальное плодородие высокое. Почвы хорошо гумусированы, реакция - близкая к нейтральной или слабокислая.

Пойменные слоистые малоразвитые (щелбнистые) почвы относятся к группе почв под естественными кормовыми угодьями ниже среднего и плохого качества. Продуктивность этих угодий низкая, травостой изрежен.

Болотные почвы занимают 10417 га, формируются в пойме р. Чулым и других рек. Водный, воздушный и тепловой режимы этих почв неблагоприятны для сельскохозяйственного использования. При использовании болотных почв в пашню необходимы мероприятия по их улучшению, после чего их целесообразно использовать под кормовые культуры, картофель и овощи [6].

Таким образом, результаты исследований изучения природно-климатических параметров Козульского района, характеризуются резкой континентальностью. Наличие тепла и достаточная продолжительность вегетационного периода, обеспечивают ежегодно надежный уровень урожайности сельскохозяйственных культур. В пашню освоены лучшие по качеству черноземы, темносерые оподзоленные, глубокодерновые слабоподзолистые и лугово-черноземные почвы.

## Литература

1. Бородина Т.А. Природно-климатический аспект издержек молочного скотоводства красноярского края. // Фундаментальные исследования: научный журнал. – Пенза, 2013. – № 10-7. – С. 1500-1505.
2. Колпакова О.П., Когоякова В.В. Формирование рационального землепользования // Актуальные вопросы землепользования и управления недвижимостью: материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). - Екатеринбург: Изд-во Уральский государственный горный университет, 2019. - С. 26-31.
3. Колпакова О.П., Когоякова В.В., Мамонтова С.А., Незамов В.И. Проект внутрихозяйственного землеустройства как основной инструмент формирования экологически и экономически обоснованного сельскохозяйственного землепользования // Вестник КрасГАУ. 2019. № 5 (146). С. 36-42.
4. Колпакова О.П. Проект внутрихозяйственного землеустройства как средство повышения эффективности использования сельскохозяйственных угодий / О.П. Колпакова, И.В. Чуракова, В.В. Когоякова // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2018. С. 27-29.
5. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: руководство. – Красноярск. - 2015
6. Очерк. Почвы Козульского района Красноярского края и рекомендации по их использованию. ВостСибгипрозем, Кр-ск, 1985 - 157 с.

## **МЕХАНИЗМ РАСЧЕТА АРЕНДНОЙ ПЛАТЫ ЗА МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ЗЕМЛИ, АРЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ СЕНОКОШЕНИЯ**

**Ковалева Ю.П., Хмелевская Е.Ю.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье приводится механизм расчета арендной платы за земли, находящиеся в муниципальной собственности и предназначенные для сельскохозяйственного использования. Показывается доля арендной платы за земли в общей структуре доходной части бюджета муниципального образования Подсосенский сельсовет Назаровского района Красноярского края.*

**Ключевые слова:** аренда земель, земельная рента, арендная плата, коэффициент арендной платы, муниципальный бюджет, сельскохозяйственное использование, сенокосение, Назаровский район, Красноярский край.

## **MECHANISM FOR CALCULATING RENT FOR MUNICIPAL LAND LEASED FOR HAYMAKING**

**Kovaleva Y.P., Khmelevskaya E. Yu.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article provides a mechanism for calculating rent for land that is in municipal ownership and intended for agricultural use. The article shows the share of land rents in the total structure of the revenue part of the budget of the municipality of Podsosensky selsovet of the Nazarovsky district of the Krasnoyarsk territory.*

**Key words:** land lease, land rent, rent, rent coefficient, municipal budget, agricultural use, haymaking, Nazarovsky district, Krasnoyarsk territory.

Аренда земли, являясь одной из перспективных форм современного землепользования, позволяет собственнику получать регулярный доход от использования земли, сохраняя ее в качестве актива [1,2,3]. Особенности аренды, как формы землепользования, рассмотрены нами в более ранней публикации, в которой подчеркивается о необходимости более эффективного использования аренды земли органами местного самоуправления и повышении роли арендной платы в структуре местных бюджетов [4].

Арендные платежи должны основываться на величине земельной ренты. [5]. Выделяют дифференциальную ренту I – разница между средней и избыточной прибылью, которая обусловлена качественными характеристиками земли, как средства производства. Благодаря этой ренте земли разного качества имеют разную стоимость. Данный вид ренты принадлежит собственнику земли.

Дифференциальная рента II – рента, обусловленная дополнительными вложениями арендатора в виде удобрений, совершенствования агротехники, применения мелиораций и пр. улучшений качественного состояния земли. Данный вид ренты приносит доход арендатору. Поэтому арендатор стремится арендовать землю на более длительный срок, чтобы все капиталовложения его окупились в виде дифференциальной ренты II. По этой же причине арендодатель стремится сократить срок аренды, чтобы в конечном итоге «присвоить» все улучшения с возвратом земли как можно быстрее.

Существующие методики расчета арендной платы за земельные участки, находящиеся в государственной собственности субъекта РФ или муниципального образования за основу берут кадастровую стоимость и повышающие коэффициенты, учитывающие вид разрешенного использования, а также понижающие коэффициенты, учитывающие категорию арендатора. Понижающие коэффициенты применяются в целях поддержки социально значимых видов использования земли и в качестве поддержки ее инвестиционной привлекательности [6].

Рассмотрим, как реализуются данные положения на примере расчета годовой арендной платы за использование земель Подсосенского сельсовета Назаровского района под личные подсобные хозяйства (ЛПХ). Роль ЛПХ в структуре сельскохозяйственного производства в последние годы заметно возрастает не только в Красноярском крае, но и в других аграрных регионах России [7]

Площадь Подсосенского сельсовета составляет 45356,9 га, из которых 28126,13 га (62%) относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения, 573,3 га (1,3%) к землям

населенных пунктов. Большая часть земель сельскохозяйственного назначения находится в пользовании АО «Подсосенское», 876 га (2%) арендуется физическими лицами на правах ЛПХ для сенокошения.

Расчет размера арендной платы за земельные участки, используемые для сенокошения, производится по формуле:

$$A = K_c \times K_1 \times K_2,$$

где: А - арендная плата за земельный участок в год, рублей;

Кс - кадастровая стоимость земельного участка, рублей;

К1 - коэффициент, учитывающий вид разрешенного использования земельного участка;

К2 - коэффициент, учитывающий категорию арендатора.

Повышающий коэффициент К1 утверждается районным Советом депутатов [8]. Разрешенное использование земельного участка, арендуемого в качестве сенокоса – для ведения личного подсобного хозяйства. Коэффициент К1 для данного вида разрешенного использования находится в прямой зависимости от численности населения в муниципальном образовании. Подсосенский сельсовет относится к населенным пунктам с численностью населения от 501 до 1200 человек, поэтому К1 составляет 0,0011.

Понижающий коэффициент К2 устанавливается для льготных категорий граждан, а именно физических лиц, являющихся участниками Великой Отечественной войны, ветеранами боевых действий, инвалидами 1 и 2 групп, героями Советского Союза, военнослужащими, матерями-одиночками, ветеранами труда, пенсионерами. Также понижающий коэффициент применяется для юридических и физических лиц, являющихся сельхозтоваропроизводителями. Для иных категорий арендаторов коэффициент К1 устанавливается равный 1.

Таким образом, арендная плата за земельный участок, площадью 2613 м<sup>2</sup> с кадастровой стоимостью 625212,51 руб/м<sup>2</sup>, арендуемый под ЛПХ для сенокошения составит:

$$A = 625212,51 \times 0,0011 \times 1 = 687,73 \text{ руб в год.}$$

Согласно данным администрации Подсосенского сельсовета за 2019 год заключено 105 договоров аренды земель сельскохозяйственного назначения для целей сенокошения на общую сумму 120 000,00 рублей. За этот же период в границах населенных пунктов Подсосенского сельсовета физическими лицами заключено 453 договора аренды под ЛПХ на общую сумму 104386,95 рублей. К сожалению, доходы от аренды земель поступают в бюджет Назаровского муниципального района, а не в бюджет муниципального образования Подсосенский сельсовет. Общая же сумма собственных доходов Подсосенского сельсовета за 2019 год составила 1 761 501,67 руб. К основным доходам относятся акцизы, подоходный налог, земельный налог, штрафы, государственная пошлина. Годовая арендная плата, от использования земель Подсосенского сельсовета составляет около 7% от его собственных доходов. Таким образом, арендная плата за земли, территориально принадлежащие сельсовету, не входит в число его основных доходов. Такая ситуация приводит к отсутствию заинтересованности со стороны администрации сельсовета заключать долгосрочные договора по аренде земель и в целом ослабляет контроль за использованием земель со стороны администрации муниципального образования.

## Литература

1. Богданова А. Р. Развитие арендных отношений в землепользовании // Дайджест-финансы. 2006. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-arendnyh-otnosheniy-v-zemlepolzovanii> (дата обращения: 20.09.2020).

2. Сорокина Н.Н. Преимущественные методы и механизмы эффективного управления земельными ресурсами. Сборник: Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства. материалы Национальной научной конференции Изд-во: Краснояр. гос.аграр. ун-т. Красноярск, 2020. С. 99-101.

3. Колпакова О.П. Использование земельных активов для развития земельно-ипотечного кредитования / О.П. Колпакова, С.А. Мамонтова, Е.А. Захаренко // Проблемы современной аграрной науки материалы международной заочной научной конференции. - Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т. 2017. С. 125-128.

4. Ковалева Ю.П., Комлева Н.А. Особенности аренды государственных и муниципальных земель в Красноярском крае на примере Назаровского района // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы национальной научной

конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярского государственного аграрного университета, 2020 – С.59-63

5. Марьясова, Надежда Владимировна. Совершенствование методики расчета арендной платы за пользование земельными участками в г. Красноярске [Электронный ресурс]: магистерская диссертация : 38.04.01 / Н. В. Марьясова. — Красноярск: СФУ, 2016. URL:<http://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/31816> (дата обращения: 20.09.2020).

6. Никишин Иннокентий Владимирович Применение коэффициента инвестиционной привлекательности при массовой оценке городских земель // Вестник ИрГТУ. 2014. №1 (84). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-koeffitsienta-investitsionnoy-privlekatelnosti-pri-massovoy-otsenke-gorodskih-zemel> (дата обращения: 20.09.2020).

7. Долматова О.Н. Использование земель личными подсобными хозяйствами в омской области //Экономические проблемы модернизации и инновационного развития АПК и сельских территорий: Материалы III международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию юбилею д.э.н., профессора Стукача В.Ф. – Оск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ, 2012 С.344-348.

8. Приложение к Решению Назаровского районного Совета депутатов от 16.02.2012 г. № 22-120 «Коэффициент К1, учитывающий вид разрешенного использования земельного участка»

**УДК 504.052**

### ***ХАЛАТНОЕ ОТНОШЕНИЕ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ К РЕСУРСАМ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ТАЙМЫРСКОГО ДОЛГАНО-НЕНЕЦКОГО РАЙОНА И ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОДА НОРИЛЬСКА***

***Колпакова О.П., Пистер Д.Ю.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*Группа «Норильский никель» состоит из ПАО «ГМК «Норильский никель»», и дочерних обществ. ПАО «ГМК «Норильский никель»» считается важной компанией группы на основании преобладающего участия в уставном капитале дочерних обществ. Это лидер горно-металлургической промышленности России, а также крупнейший в мире производитель палладия и рафинированного никеля и один из крупнейших производителей платины и меди. В данной статье будут рассмотрены чрезвычайные ситуации в первой половине 2020 года, произошедшие по вине компаний «Норникеля». Будут освещены результаты первых внеплановых проверок Росприроднадзора.*

**Ключевые слова:** *горно-промышленная компания, авария, хвостохранилище, разгерметизация, разлив топлива, экология, земельные ресурсы, экологическая программа, компоненты окружающей среды.*

### ***NEGLIGENCE OF THE MINING AND METALLURGICAL COMPANY TO THE RESOURCES OF THE ARCTIC ZONE OF THE TAYMYR DOLGANO-NENETSKY DISTRICT AND THE URBAN DISTRICT OF NORILSK CITY***

***Kolpakova O.P., Pister D.Y.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The «Norilsk Nickel» Group consists of PJSC «MMC «Norilsk Nickel»» and subsidiaries. PJSC «MMC «Norilsk Nickel»» is considered an important company of the group due to the predominant participation in the authorized capital of subsidiaries. This is the leader in the mining and metallurgical industry in Russia, as well as the world's largest producer of palladium and refined nickel and one of the largest producers of platinum and copper. This article will consider emergencies in the first half of 2020 that occurred through the fault of Norilsk Nickel companies. The results of the first unscheduled inspections of Rosprirodnadzor will be highlighted.*

**Key words:** *mining company, accident, tailing dump, depressurization, fuel spill, ecology, land resources, environmental program, environmental components.*

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (далее Росприроднадзор) является федеральным органом исполнительной власти, главным образом направленной на осуществление функции по контролю и надзору в сфере природопользования, а также в области охраны окружающей среды, в том числе в ограничении негативного техногенного воздействия, в области обращения с отходами и государственной экологической экспертизы.

Территориальным органом Росприроднадзора межрегионального уровня, осуществляющим отдельные функции Федеральной службы по надзору в сфере природопользования на территории Красноярского края, Республики Тыва и Республики Хакасия является Енисейское межрегиональное управление [1].

По мнению многих авторов, качественное состояние земель Красноярского края постоянно снижается [2-6], что требует необходимости проведения контрольных мероприятий за использованием земельных ресурсов [7, 8].

Осуществление федерального государственного экологического надзора направлено на предупреждение, выявление и пресечение экологических правонарушений. Службой осуществляются надзорные мероприятия в форме плановых и внеплановых проверок хозяйствующих субъектов, а также рейдовые мероприятия. Огромные размеры Арктических территорий, а также их труднодоступность и суровый климат значительно усложняют осуществление надзорных мероприятий.

«Норникель» является лидером горно-металлургической промышленности России. Главными видами деятельности группы компаний являются поиск, разведка, добыча, обогащение и переработка полезных ископаемых, производство, маркетинг и реализация цветных и драгоценных металлов. Группа компаний «Норильский никель» владеет первоклассной ресурсной базой, уникальной по количеству ценных минералов и высокому содержанию ключевых металлов. Основная площадка компании с ресурсами более 2 млрд тонн руды расположена на Таймыре. При текущем уровне добычи, как уверяют представители компании «Норникель», производство обеспечено ресурсами более чем на 80 лет вперед.

Последний открытый документ о компании - годовой отчет «Норникеля» за 2017 год «Инвестируя в устойчивое развитие», который уверенно показывает свою позицию к экологии, утверждая, что это один из важных составляющих для компании.

В годовом отчете представлено приоритетное направление стратегии компании - комплексная экологическая программа, объем инвестиций в которую составит около 2,5 млрд доллара до 2023 года. В результате реализации планируется снижение выбросов SO<sub>2</sub> на 75% в Норильском промышленном районе. В своем отчете директор компании Владимир Потанин пишет: «В 2018-2022 годах «Норникель» станет более «зеленым» и поможет другим становиться более экологичным». Программа начала действовать с 2015 года, и в 2016 году успешно закончился первый этап комплексной экологической программы [9].

Но несмотря на видимые положительные аспекты, группа компаний «Норникель» по своему обыкновению оставляет состояние технических сооружений без внимания. Разрабатывать различные новые программы по оптимизации групп компаний, повышения эффективности предприятий, но элементарно перестать обслуживать свое основное оборудование: очистные сооружения, водоводы, трубопроводы сброса сточных вод, резервуары хранения нефтепродуктов, технологические трубопроводы, насосные агрегаты.

Список аварий, произошедших за первые 8 месяцев 2020 года, связанные с группой компаний ГМК «Норникель».

29 мая 2020 г. на ТЭЦ, принадлежащей АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания», произошла разгерметизация из запасного резервуара ТЭЦ-3, вылилась 21 тысяча тонн дизельного топлива, которое попало в акваторию рек Далдыкан и Амбарная, оттуда топливное пятно начало дрейфовать через озеро Пясино, следом попав в реку Пясино и далее в Карское море. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования оценила сумму экологического ущерба от разлива топлива, причиненного водным объектам вследствие загрязнения на сумму 147 046 011 000 рублей и почвам на сумму 738 616 500 рублей [10].

28 июня 2020 г. при незаконной перекачке жидкости в тундровую зону из хвостохранилища на предприятии Талнахской обогатительной фабрики, которая входит в состав заполярного филиала «Норникеля» произошел несанкционированный сброс. Было зафиксировано, что сбрасывалось содержимое хвостохранилища Талнахской обогатительной фабрики, которое предназначено для хранения жидких отходов, содержащих тяжелые металлы, поверхностно-активные вещества.

Жидкость из хранилища выкачивалась насосами и сливалась открыто в тундру. Ядовитые отходы попали в реку Хараелах, которая впадает в озеро Пясино.



*Рисунок 1 – Хвостохранилище Талнахской обогатительной фабрики, сброс жидких отходов в тундру*

12 июля 2020 г. из-за повреждения технологического трубопровода при перекачке топлива из баржи компании АО «Норильсктрансгаз», произошла утечка 44,5 тонн авиационного топлива в районе поселка Тухард. Известно, что топливо попало в почву [11].

Первостепенной задачей по предупреждению ситуаций чрезвычайного характера является обследование объектов и оценка технического состояния тех предприятий, которые предназначены для хранения и транспортировки нефти и нефтепродуктов, ведь они несут наибольший риск причинения вреда окружающей среде, требуется проведения экстренных внеплановых проверок потенциально опасных предприятий.

Вскоре, после первой аварии, 4 июня вице-премьер Российской Федерации Виктория Абрамченко поручила Федеральной службе по надзору в сфере природопользования и Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору к 22 июня 2020 г. представить список компаний в Арктике, которые будут подлежать проверке на предмет риска возможных аварий.

Далее данные службы исполнительной власти предоставили списки компаний, которые было решено, до конца 2020 года, внепланово проверить. Ими оказались 426 объекта по транспортировке и хранению нефти и нефтепродуктов в Арктической зоне Российской Федерации.

С того времени Росприроднадзор стал проводить внеплановые проверки, результаты которых только сейчас постепенно появляются на сайте службы. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования в рамках исполнения поручения Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Виктории Абрамченко от 24 июля 2020 № ВА-П11-8315 провела внеплановую выездную проверку в отношении АО «Норильсктрансгаз», осуществляющего деятельность в Арктической зоне Российской Федерации на объектах, связанных с обращением нефти и нефтепродуктов. По результатам проверки от 11 августа 2020 года были установлены нарушения законодательства об охране окружающей среды, охране водных объектов, отходах производства и потребления. Точное число выявленных нарушений в статье не разглашают [12].

2 сентября 2020 года Федеральная служба по надзору в сфере природопользования опубликовала на официальном сайте службы статьи о результатах проведения внеплановых проверок деятельности АО «Таймырская топливная компания». По результатам проверки было установлено 116 нарушений законодательства Российской Федерации об охране окружающей среды, охране водных объектов, отходах производства и потребления. Выявленные нарушения свидетельствуют об отсутствии эксплуатационного контроля за техническим состоянием зданий и сооружений, реализации природоохранных мероприятий, создают угрозу деградации естественных экологических систем и негативных изменений окружающей среды [13].

8 сентября 2020 года Федеральная служба по надзору в сфере природопользования опубликовала на официальном сайте службы статью о результатах проведения внеплановой проверки деятельности АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания». В ходе проверки выявлено 139 нарушений обязательных требований, установленных законодательством Российской Федерации об охране окружающей среды, охране атмосферного воздуха, охране водных объектов, отходах производства и потребления, а также земельного законодательства. Выявленные нарушения свидетельствуют об отсутствии должного контроля за техническим состоянием эксплуатируемых

объектов жизнеобеспечения, что создает угрозу загрязнения компонентов окружающей среды, и, как следствие, причинения вреда окружающей среде [14].

Аварии, описанные в статье, произошли в Арктическом регионе России, который является самым чувствительным и самым незащищенным регионом страны. В случае гибели хотя бы одного компонента флоры или фауны Арктической зоны, может послужить разрушению всевозможных пищевых цепочек, в следствии чего произойдет мгновенное вымирание всех живых организмов на этой территории.

В заключении хочется сказать, что Енисейским межрегиональным управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования направлен иск в Арбитражный суд Красноярского края о возмещении вреда, причиненного окружающей среде вследствие нарушения АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» обязательных требований природоохранного законодательства. Исковые требования составляют 147 784 627 500 рублей. На что в свою очередь отвечает ПАО ГМК «Норильский никель» за свою дочернюю компанию: «Обращение Росприроднадзора в суд считаем преждевременным».

## Литература

1. Приказ Росприроднадзора «Положение о Енисейском межрегиональном управлении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования» от 27.08.2019 г. № 496 [Электронный ресурс]. - URL: <http://24.rpn.gov.ru/node/7536> (дата обращения 03.09.2020)
2. Горбунова Ю.В. Осуществление муниципального земельного контроля в части использования и охраны сельскохозяйственных земель Красноярского края / Ю.В. Горбунова, Н.Е. Лидяева, А.Я. Сафонов // Строительство и природообустройство. Сборник научных трудов. Ответственный редактор М.В. Маканникова. – Благовещенск, 2016. С. 29-34.
3. Горбунова Ю.В. Муниципальный контроль как средство обеспечения рационального использования земель сельскохозяйственного назначения / Ю.В. Горбунова, Н.Е. Лидяева, А.Я. Сафонов // Эпоха науки. – Ачинск, 2015. № 3. С. 7.
4. Колпакова О.П. Экологизация землепользования // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы IV Международной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых.- Красноярск: изд-во Красноярский ГАУ, 2011. С. 57-59.
5. Каюков А.Н. Мониторинг загрязнения земель пригородных зон // Приоритетные направления регионального развития: материалы Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф с междунар. участием 6 февраля 2020 г., Курган / [Электронное издание] / Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2020 / С. 521-524.
6. Ращенко В.А., Хоречко И.В. Анализ состояния степных агроландшафтов Нововаршавского района Омской области // Актуальные проблемы геодезии, землеустройства и кадастра глазами молодежи: Ежегодный сборник научных трудов по материалам XXV научно-технической студенческой конференции. - 2019. - С. 219-223
7. Мамонтова С.А., Ярмухаметова Л.Д. Проблемы государственного земельного контроля в городе Красноярске // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых. – Красноярск: Изд-во Красноярского государственного аграрного университета, 2013. - С. 224-227.
8. Кобаненко Т.И., Комард Т.С., Колпакова О.П. Государственный земельный надзор // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции. - Красноярск: Изд-во Красноярского ГАУ, 2019. - С. 143-147.
9. Годовой отчет ПАО «ГМК «Норильский никель» за 2017 год [Электронный ресурс]. – URL: [https://raex-a.ru/annual\\_reports/reports/2017\\_nornickel.pdf](https://raex-a.ru/annual_reports/reports/2017_nornickel.pdf) (дата обращения 05.09.2020)
10. Росприроднадзор произвел расчет ущерба экологии, нанесенный аварией в Норильске [Электронный ресурс]: Пресс-служба Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. – URL: [https://rpn.gov.ru/news/rosprirodnadzor\\_proizvel\\_raschet\\_usherba\\_ekologii\\_nanesennyu\\_avariey\\_v\\_norilске/](https://rpn.gov.ru/news/rosprirodnadzor_proizvel_raschet_usherba_ekologii_nanesennyu_avariey_v_norilске/) (дата обращения 08.09.2020)
11. Чрезвычайное происшествие на трубопроводе «Норильсктрансгаз» [Электронный ресурс]: Пресс релизы и новости ПАО «ГМК «Норникель»». – URL: <https://www.nornickel.ru/news-and-media/press-releases-and-news/chrezvychaynoe-proisshestvie-na-truboprovode-norilsktransgaza/> (дата обращения 08.09.2020)
12. Росприроднадзор провел внеплановую проверку в отношении АО «Норильсктрансгаз» [Электронный ресурс]: Пресс-служба Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.

–  
URL:https://rpn.gov.ru/news/rosprirodnadzor-provel-vneplanovuyu-proverku-v-otnoshenii-ao-norilsktran-sgaz/ (дата обращения 10.09.2020)

13. Росприроднадзор выявил более 100 нарушений законодательства в деятельности Таймырской топливной компании [Электронный ресурс]: Пресс-служба Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. – URL: https://rpn.gov.ru/news/rosprirodnadzor-vyyavil-boleee-100-narusheniy-zakonodatelstva-v-deyatelnosti-ta-ymyrskoy-toplivnoy-kom/ (дата обращения 10.09.2020)

14. Росприроднадзор выявил многочисленные нарушения в деятельности АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» [Электронный ресурс:] Пресс-служба Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. – URL: https://rpn.gov.ru/news/rosprirodnadzor-vyyavil-mnogochislennyye-narusheniya-v-deyatelnosti-ao-norilsk-o-taymyrskaya-energetich/ (дата обращения 10.09.2020)

**УДК 504.054**

## **УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ**

**Колпакова О.П.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Данная статья касается общегосударственной проблемы управления земельными ресурсами на примере Емельяновского района Красноярского края.*

**Ключевые слова:** земельные ресурсы, управление, надзор, мониторинг, рациональное использование земель, штраф, нарушение, законодательство.

## **LAND MANAGEMENT**

**Kolpakova O. P.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article deals with the national problem of land management on the example of the Yemelyanovsky district of the Krasnoyarsk territory.*

**Key words:** land resources, management, supervision, monitoring, rational use of land, fine, violation, legislation.

Управление земельными ресурсами продуктивно может осуществляться в единстве и соответствии с природными, экономическими и социальными законами. По мнению многих авторов, проблема рационализации использования земельных ресурсов и их охраны, в настоящее время очень ярко выражена [1-5]. Сохранение и восстановление почвенного плодородия, может быть осуществлено только при условии реализации целого комплекса взаимосвязанных между собой экономических, организационно-хозяйственных, правовых, научно-технических и, несомненно, мер государственной поддержки. Существующая система управления земельными ресурсами и качество информационного обеспечения о состоянии земель являются основополагающими элементами для рационального использования земельными ресурсами.

В Конституции Российской Федерации закреплены обязанности за субъектами правоотношений соблюдать законодательство Российской Федерации. Исходя из чего, уполномоченным государственным органом предоставлено право, осуществлять надзор за соблюдением норм земельного законодательства собственниками и пользователями земли.

В настоящее время Государственный земельный надзор за рациональным использованием земель особенно актуален [6-8], ведутся активные работы, которые связаны с реформированием системы государственного надзора.

Государственный земельный надзор осуществляется Управлением Росреестра в целях выявления, предупреждения и пресечения нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами требований, установленных земельным законодательством, посредством организации и проведения проверок указанных лиц, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, а также

систематического наблюдения, анализа и прогнозирования состояния исполнения указанных требований при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности.

На 2018 год, в связи с длительным неиспользованием земель в судебном порядке изъяты у собственников 3 земельных участка сельскохозяйственного назначения в Емельяновском районе, площадью 19,2 га. Результаты государственного земельного надзора на территории Емельяновского района за 2019 год в сравнении с результатами 2018 г., представлены в табл. 1 [9, 10].

**Таблица 1 – Результаты государственного земельного надзора на территории Емельяновского района за 2019 год в сравнении с результатами 2018 год**

| Год  | Проведено проверок | Проведено проверок в рамках осуществления государственного земельного надзора | Выявлено нарушений всеми контролирующими органами | Привлечено нарушителей к административной ответственности | Наложено административных штрафов (тыс. руб.) | Взыскано административных штрафов (тыс. руб.) |
|------|--------------------|---|---|---|---|---|
| 2018 | 59                 | 206   | 157   | 44  | 273,3   | 363,3   |
| 2019 | 182                | 209   | 169   | 35  | 255   | 140   |

В 2019 году уполномоченными должностными лицами Управления Росреестра в рамках осуществления государственного земельного надзора проведено на территории Емельяновского района 209 проверок.

Проведя анализ по организации ведения государственного земельного надзора выявлено следующее:

- в Емельяновском районе на 2019 год, количество инспекторов, фактически осуществляющих Государственный земельный надзор, соответствует одному инспектору;

- результаты государственного земельного надзора на территории Емельяновского района за 2019 год в сравнении с результатами 2018 год отличается большим количеством проверок и административных обследований, но при этом, привлеченных к ответственности и взыскание штрафов меньше. Если в 2018 году было взыскано 363,3 тыс. руб., то в 2019 году сумма составила 140 тыс. руб.

- нарушителей привлечено в несколько раз меньше, чем их выявлено изначально.

Чтобы решить данные проблемы, предлагается следующее: проводить больше проверок, связанных с нарушением земельного законодательства, в связи с чем целесообразно увеличить количество инспекторов, проводящих данные проверки, так как для района, который развивается и имеет большую территорию, один инспектор является недостаточным для выявления всех нарушений. Предлагается сделать это за счет государственного бюджета, так как увеличение количества инспекторов, в следствие увеличит количество проверок, что приведет к увеличению взысканий с нарушителей. Кроме того необходимо регулярно осуществлять мониторинг земель.

Мониторинг земель в Емельяновском районе проводится для наблюдения за состоянием земель, ее оценки, устранения последствий после различных негативных процессов, своевременного выявления изменений. Необходимо отметить, что государственный мониторинг земель относится ко всем объектам. Основной его частью является мониторинг плодородия почвы, относящейся к сельскохозяйственному назначению [11]. Главными задачами мониторинга является:

- выявление возможных изменений почвы, прогноз возможных рекомендаций, предупреждение, выявление и, конечно же, устранение негативных процессов;

- ведение единого государственного реестра земель, контроль за охраной и их использованием;

- ознакомление граждан с информацией, связанной с состоянием окружающей среды, а точнее почвы [12].

Мониторинг могут производить только государственные органы управления, связанные с земельным фондом. Суть его заключается в слежении за процессами, происходящими в почве для

того чтобы выявить источники негативных изменений, их причин появления, а в следствие принятие обоснованных решений и корректировок в правовом режиме и порядке землепользования.

Так, например, в 2018 году специалистами Россельхознадзора зафиксирован факт загрязнения земель представителями коммунальных служб, которые сливали жидкие коммунальные отходы на сельхозугодья. Лабораторное исследование почвы показало, что она загрязнена бактериями группы кишечной палочки, энтерококками, тяжелыми металлами. Общая площадь заражения составила 0,1698 га.

Таким образом, полагаем, что для достижения экологически стабильной ситуации и не нарушения норм земельного законодательства целесообразно взаимодействие органов осуществляющих государственный земельный надзор и мониторинг земель.

## Литература

1. Сорокина Н.Н. Эколого-экономические проблемы использования и охраны земель на ландшафтной основе. Сборник: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019. С. 61-63
2. Каюков А.Н. Рациональное использование и охрана земель, теоретические и методические аспекты // Проблемы современной аграрной науки / Материалы международной научной конференции 15 октября 2019 года / сб. науч. ст./ Красноярск / [Электронное издание] / Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2019 / С. 24-29
3. Сорокина Н.Н. Методические и теоретические основы рационального использования земель и ведения сельскохозяйственного производства. Сборник: приоритетные направления регионального развития. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Изд-во: Курганская с.-х. акад. Курган 2020. С. 303-305.
4. Ковалева Ю.П. Продуционно-деструкционные процессы в залежных экосистемах Койбальской степи Минусинской котловины // Автореф. диссерт. на соиск. учен. ст. к.б.н. - Красноярск, 2007. -20 с.
5. Веселова М.Н. Организация использования земель в целях рационализации природопользования (на материалах Омской области) диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Омск, 2006
6. Мамонтова С.А., Ярмухаметова Л.Д. Проблемы государственного земельного контроля в городе Красноярске // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы VI Международной научно-практической конференция молодых ученых. – Красноярск: Изд-во Красноярского государственного аграрного университета, 2013. - С. 224-227.
7. Горбунова Ю.В. Осуществление муниципального земельного контроля в части использования и охраны сельскохозяйственных земель Красноярского края / Ю.В. Горбунова, Н.Е. Лидяева, А.Я. Сафонов // Строительство и природообустройство. Сборник научных трудов. Ответственный редактор М.В. Маканникова. – Благовещенск, 2016. С. 29-34.
8. Горбунова Ю.В. Муниципальный контроль как средство обеспечения рационального использования земель сельскохозяйственного назначения / Ю.В. Горбунова, Н.Е. Лидяева, А.Я. Сафонов // Эпоха науки.– Ачинск, 2015. № 3. С. 7.
9. Доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2018 год. - Красноярск. - с. 120
10. Доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2019 год. - Красноярск. - с. 125
11. Каюков А.Н. Мониторинг загрязнения земель пригородных зон // Приоритетные направления регионального развития: материалы Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф с междунар. участием 6 февраля 2020 г., Курган / [Электронное издание] / Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2020 / С. 521-524.
12. Каюков А.Н. Цели, задачи и принципы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития/ Материалы международной научно-практической конференции 18-20 апреля 2017 г. Часть 2 Наука: опыт, проблемы, перспективы развития / сб. науч. ст./ Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2017 / С. 14-17.

## РАЗВИТИЕ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В ИЛАНСКОМ РАЙОНЕ

*Колпакова О.П.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В данной статье раскрываются аспекты развития земельно-имущественных отношений, на примере Иланского района Красноярского края*

*Ключевые слова:* земля, земельно-имущественные отношения, Иланский район, имущество, управление, собственность, налог, арендная плата.

## DEVELOPMENT OF LAND-PROPERTY RELATIONS IN THE ILANSKY DISTRICT

*Kolpakova O.P.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*This article reveals aspects of the development of land and property relations, on the example of the Ilansky district of the Krasnoyarsk Territory*

*Key words:* land, land and property relations, Ilansky district, property, management, property, tax, rent.

Отношения по поводу земли всегда были в центре внимания общества. Они были, есть и остаются актуальными для всего населения, как владеющего землей, так и не обладающего землей. В настоящее время акцент делается на развитии земельно-имущественных отношений [1,2].

Одним из основных направлений деятельности Администрации Иланского района остается область земельных и имущественных отношений. Основными из которых являются:

- проведение единой государственной политики в области имущественных и земельных отношений;
- обеспечение эффективного управления, распоряжения, рационального использования в пределах своей компетенции муниципального имущества;
- обеспечение выполнения плановых показателей доходов бюджета района от использования имущества.

В муниципальной собственности района находится имущество, необходимое для решения и осуществления полномочий по решению вопросов местного значения. В реестре муниципальной собственности района на 31.12.2019 учтено 9160 объектов, в том числе: 1205 - земельные участки, 245 - здания и помещения, 62 транспортных средств и 7648 объектов основных средств, представлено на рисунке 1.

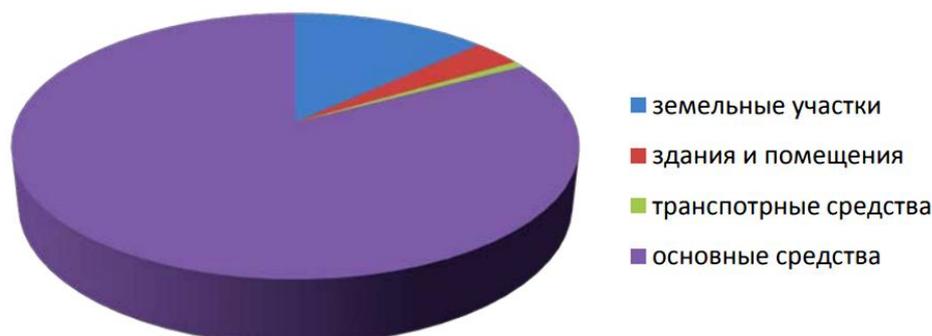


Рисунок 1 – Реестр муниципальной собственности

Реестр муниципальной собственности ежегодно пополняется новыми объектами, в том числе за счет безвозмездной передачи объектов из государственной собственности в собственность района.

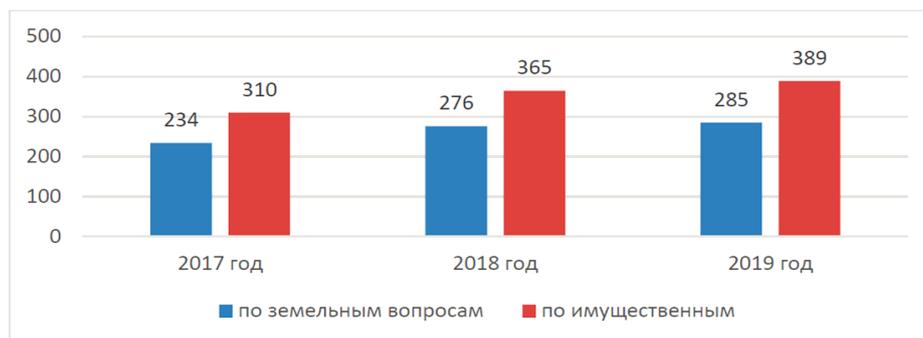
В течение 2019 года в муниципальную собственность района были приняты безвозмездно из федеральной и краевой собственности 8 объектов, общей стоимостью 7949,6 тыс. руб., в том числе: 3 новых автобуса для перевозки детей; здание и земельный участок, расположенные в с. Новопокровка, ул. Школьная, 22; автомобиль Toyota Camry; иное движимое имущество.

В 2019 году по заявлениям граждан и юридических лиц Комитетом по управлению муниципальным имуществом было подготовлено и выдано 213 справок и выписок из реестра муниципальной собственности.

В течение года в аренду предоставлялось 1 нежилое помещение, находящееся в муниципальной собственности района. Доходы от сдачи в аренду муниципального имущества в 2019 году составили 98,64 тыс.руб [3].

Количество поступивших обращений от граждан и юридических лиц, по вопросам оформления земельных участков и имущества в 2019 году составило 674. Количество рассмотренных Комитетом обращений по земельно-имущественным вопросам, представлено на рисунке 2.

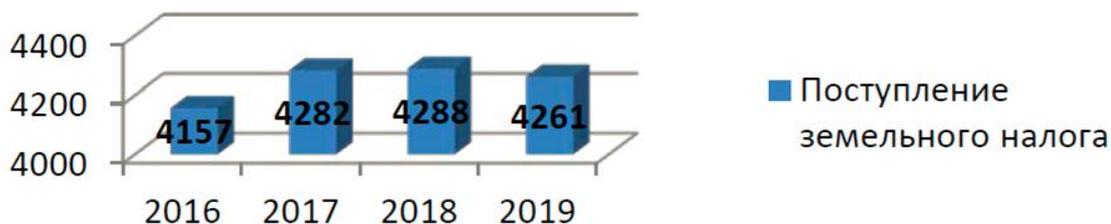
**Количество рассмотренных обращений  
(по земельно-имущественным вопросам)**



*Рисунок 2 – Количество рассмотренных Комитетом обращений  
(по земельно-имущественным вопросам)*

В 2019 году в аренду и собственность было передано 70 земельных участков, общей площадью 2 345,88 га.

В 2019 году земельного налога в бюджет района поступило 4261,1 тыс. рублей, что составило 107,98% планового назначения. Снижение к уровню 2018 года составляет 0,6%, представлено на рисунке 3.



*Рисунок 3 – Поступление земельного налога*

Для соблюдения конкурентных процедур предоставления земельных участков и требований земельного законодательства в течение года подготовлено и проведено 13 аукционов на аренду и выкуп земельных участков, расположенных на территории Иланского района [4].

Мероприятия по взысканию задолженности по арендной плате за земельные участки в бюджет района представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Мероприятия по взысканию задолженности по арендной плате за земельные участки**

| Наименование мероприятия   | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|------|------|------|
| 1  | 2    | 3    | 4    |
| Проведение разъяснительной работы с гражданами и юридическими лицами о необходимости погашения задолженности | 120  | 140  | 230  |
| Подготовка и направление претензионных писем   | 84   | 74   | 69   |
| Направление искового заявления   | 6    | 19   | 28   |

|   |        |        |         |
|---|--------|--------|---------|
| Поступило в бюджет денежных средств в результате претензионной исковой работы, тыс.руб. | 169,14 | 347,20 | 1225,18 |
|---|--------|--------|---------|

В соответствии с законом Красноярского края от 04.12.2008 № 7-2542 «О регулировании земельных отношений в Красноярском крае» орган местного самоуправления муниципального района, формирует очередь на предоставление земельного участка многодетным гражданам.

По заявлениям многодетных граждан 11 семей в 2019 году были включены в книгу учета многодетных граждан на получение земельного участка. Всем семьям, включенным в книгу учета, земельные участки в течении 2019 года были предоставлены в собственность бесплатно [3].

Также в 2019 году в рамках государственной программы Красноярского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» оказана государственная поддержка предприятиям АПК района из бюджетов всех уровней в размере 46070,52 тыс. руб., в том числе:

- на проведение культуртехнических работ – 13162,5 тыс. руб.
- субсидии на компенсацию части затрат на производство и реализацию молока 3366,5 тыс. руб.
- возмещение части затрат на проведение комплекса агротехнологических работ, повышение плодородия и качества почв 4849,8 тыс. руб.
- на компенсацию части затрат, связанных с оплатой очередных лизинговых платежей – 1770,5 тыс.руб.
- субсидии на компенсацию части затрат приобретаемых элитных семян 1414,4 тыс. руб.
- субсидии на компенсацию части затрат на капитальный ремонт тракторов 172,11 тыс.руб.
- субсидии на компенсацию части затрат на приобретение новой техники – 10758,99 тыс.руб.
- субсидии на компенсацию части затрат заработной платы молодому специалисту – 28,196 тыс.руб.
- субсидии в виде грантов в рамках подпрограммы «Развитие сельских территорий» 32151 тыс.руб.

На территории Иланского района третий год реализуется муниципальная программа «Развитие сельского хозяйства в Иланском районе», утвержденная постановлением Администрации Иланского района от 26.08.2013 г. № 792-п.

В результате реализации мероприятий программы был обновлен машинотракторный парк современными видами сельскохозяйственной техники и оборудования. Были приобретены: 4 зерноуборочных комбайна, 3 грузовых автомобиля, трактор Беларусь, зерносушилка, оборудование для цеха по переработке сельскохозяйственной продукции, оборудование для оснащения животноводческой фермы [4].

Таким образом, для организации рационального использования и охраны земель, осуществления землеустроительных мероприятий, увязки их с размещением производительных сил и системой земельных отношений административный район представляет собой благоприятную территориальную единицу. Здесь сосредоточены административные органы, осуществляющие местное самоуправление, обладающие необходимыми финансовыми, организационными и другими возможностями [5-7].

В рамках государственного управления земельными ресурсами на территории исследуемого района осуществляется эффективное административно-правовое и экономическое регулирование земельно-имущественных отношений, приведение их в соответствие с нормами действующего законодательства и создание конкретных организационных, информационных и территориальных форм реализации земельной политики государства [8-10].

### Литература

1. Летьгина Е.А. К вопросу о современных тенденциях нормотворчества в сфере земельно-имущественных отношений / Е.А. Летьгина / Аграрное и земельное право. – 2020. - № 4 (184). - С. 6-9
2. Пылаев И.А., Мамонтова С.А. Формирование единого недвижимого комплекса на современном этапе // Московский экономический журнал. – 2019. - № 6. - С. 8.
3. Официальный сайт администрации Иланского района [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ilansk-adm.org>.

4. Официальный сайт Агентство по управлению государственным имуществом Красноярского края [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://proks.krskstate.ru/agency>
5. Горбунова Ю.В. Совершенствование управления земельными ресурсами на примере муниципального образования городской округ г. Красноярск / Ю.В. Горбунова, А.Я. Сафонов // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы XIV международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Е.И. Сорокатая. – Красноярск, 2015. С. 5-7.
6. Горбунова Ю.В. Теоретические и практические аспекты управления городскими территориями на местном уровне / Ю.В. Горбунова, А.Я. Сафонов // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции. ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет». – Красноярск, 2020. С. 26-29.
7. Ковалева Ю.П., Комлева Н.А. Особенности аренды государственных и муниципальных земель в Красноярском крае на примере Назаровского района // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы национальной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярского государственного аграрного университета, 2020 – С.59-63
8. Сорокина Н.Н. Проблемы эффективного управления земельными ресурсами в современных условиях. Сборник: Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства. Материалы Национальной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос.аграр. ун-т. Красноярск, 2020. С. 96-98.
9. Сорокина Н.Н. Преимущественные методы и механизмы эффективного управления земельными ресурсами. Сборник: Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства. материалы Национальной научной конференции Изд-во: Краснояр. гос.аграр. ун-т. Красноярск, 2020. С. 99-101.
10. Колпакова О.П., Когоякова В.В. Роль электронного правительства в оптимизации управления городскими территориями // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции. - Красноярск: Изд-во Красноярского ГАУ, 2019. - С. 170-174

**УДК 528.931.3**

### **ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС ПОЧВЕННЫХ ДАННЫХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**Комард Т.С., Незамов В.И.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье рассмотрена проблема подготовки картографического обеспечения почвенных данных для целей землеустройства Красноярского края.*

**Ключевые слова:** *открытые базы данных, картографическое обеспечение, почва, электронный атлас, цифровая модель, карта, геоинформационные технологии.*

### **ELECTRONIC ATLAS OF SOIL DATA OF THE KRASNOYARSK TERRITORY**

**Komard T. S., Nezamov V.I.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article deals with the problem of preparing cartographic support of soil data for the purposes of land management in the Krasnoyarsk territory.*

**Key words:** *open databases, cartographic support, soil, electronic atlas, digital model, map, geoinformation technologies.*

Результаты почвенных исследований в землеустройстве используются при разработке систем земледелия, проектов мелиоративных работ систем осушения и орошения, коренного улучшения, для экономической оценки и других проектов. Эффективнее всего представлять цифровой материал в атласной информационной системе. Основой атласной информационной системы для задач землеустройства является картографическая основа почвенной информации [1].

Вследствие того, что почвенные обследования масштабно не проводились, а чаще всего на отдельные районы выходом из данной проблемы могут стать открытые источники почвенных данных. Основными видами информации, формируемой на основе государственных информационных ресурсов о сельскохозяйственных землях с использованием современных информационных технологий, включая геоинформационные технологии, должны являться: информация о состоянии плодородия почв, включая показатели, характеризующие морфогенетические свойства почв, их гранулометрический состав, кислотность, содержание гумуса, макро- и микроэлементов, тяжёлых металлов и радионуклидов, а также характеристики произрастающей на них растительности по геоботаническому составу, урожайности сельскохозяйственных культур, установленной при проведении наземных обследований. Другая информация с различными степенями агрегации, подготовленная в соответствии с потребностями пользователей, а так же программные продукты. В таблице 1 показано содержание Единого государственного реестра почвенных ресурсов России. Из него видно, что Единый государственный реестр почвенных ресурсов России содержит информацию о почвах, почвенных ресурсах субъектов Российской Федерации, почвенно-экологическое районирование и цифровую модель описания почвенных данных.

Таблица 1 – Содержание Единого государственного реестра почвенных ресурсов России

| Раздел   | Содержание   |
|--|--|
| Почвы  | Описание и диагностика почв, характеристика их морфологических и аналитических показателей.    |
| Почвенные ресурсы субъектов Российской Федерации | Характеристика почв субъектов Российской Федерации.  |
| Почвенно-экологическое районирование             | Характеристика почв в выделах почвенно-экологического районирования.                           |
| Цифровая модель описания почвенных данных        | Формат почвенных данных, формализованное описание морфологических и аналитических показателей. |

Для начала создания электронного атласа почвенных данных Красноярского края необходимо было скачать информацию с сайта Единого государственного реестра почвенных ресурсов России. Реестр почв построен на принципах построения географических информационных систем. В соответствии с этим любая выявленная почва имеет две группы характеристик: семантическую (например, это названия почв, химические свойства, вещественный состав и другие характеристики) и геометрическую (включает пространственное разнообразие форм, которые включает почва). Семантические характеристики представлены в виде таблиц Excel, геометрические представлены в виде заархивированного файла с необходимыми слоями.

Преобразование почвенной информации было произведено в программе QGIS. Это бесплатная программа, которую может скачать любой желающий. QGIS – это свободная географическая система с открытым кодом [2].

Во вкладке почвы с Единого государственного реестра почвенных ресурсов России был скачен пакет файлов почвенной карты Российской Федерации в масштабе 1:2 500 000 в формате ESRI Shape, содержание почвенной карты Российской Федерации масштаба 1:2 500 000 (композиция полигонов), легенда почвенной карты Российской Федерации масштаба 1:2 500 000 (почвы, комплексный почвенный покров, непочвенные образования), легенда почвенной карты Российской Федерации масштаба 1:2 500 000 (почвообразующие породы), файл с данными разрезов к почвенной карте Российской Федерации масштаба 1:2 500 000, сборка почвенной карты Российской Федерации масштаба 1:2 500 000 со структурой выделов легенды и данными почвенных разрезов [3].

Информация на Едином государственном реестре почвенных ресурсов России представлена для всей страны. Поэтому первое, что было необходимо сделать - это обрезать карту по границам Красноярского края. Данная работа была проделана в программе MapInfo. После обрезки карты работа дальнейшая работа проводилась в программе QGIS.

Следующим шагом стало привязывание таблиц к почвенному слою. Для этого необходимо было сохранить таблицы в формате CVS. На сайте Единого государственного реестра почвенных ресурсов России содержится описание каждой таблицы и ее связь с другими таблицами.

В описание содержание таблицы имеется информация:

- названия поля;
- тип поля;

- описание данных;
- количество объектов;
- количество значений (диапазон);
- связь с другими таблицами.

В качестве примера таблицы на рисунке 1 представлена описание содержание таблицы soil\_map\_M2\_5-1.0.xls – содержание почвенной карты РФ масштаба 1:2 500 000 (композиция полигонов).

 soil\_map\_M2\_5-1.0.xls - содержание почвенной карты РФ масштаба 1 : 2 500 000 (композиция полигонов)

Описание содержания таблицы soil\_map\_M2\_5-1.0.xls

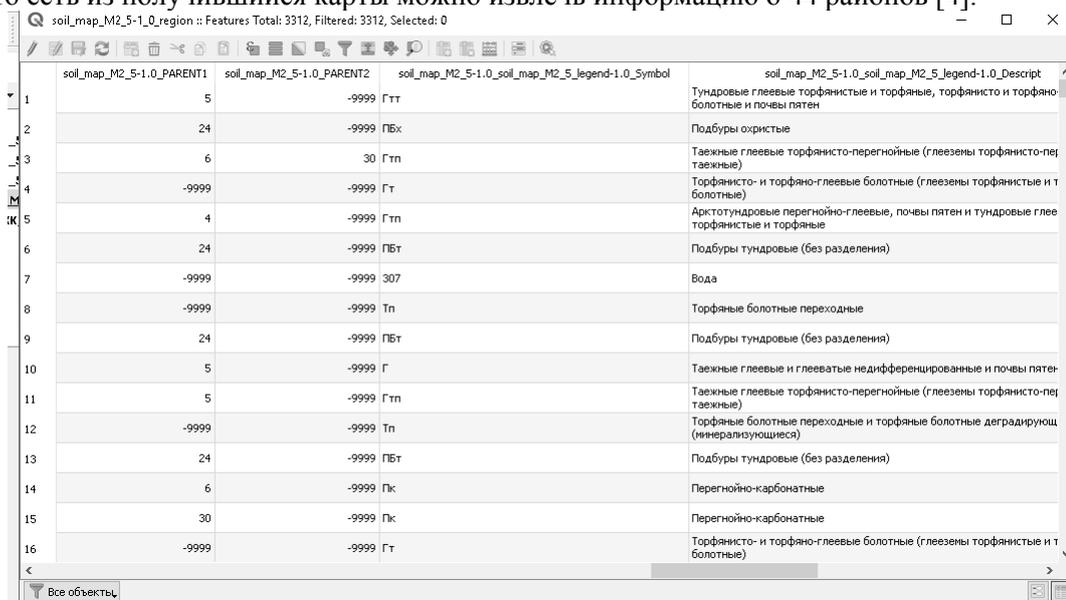
| Название поля | Тип поля | Описание данных   | Количество объектов | Количество значений (диапазон) | Связь с другими таблицами                          |
|---------------|----------|---|---------------------|--------------------------------|--|
| POLYGON_ID    | Integer  | Уникальный номер полигона почвенной карты                             | 25711               | 25711<br>(1–25711)             |  |
| SOIL0         | Integer  | Тип основной почвы (почвенный комплекс, непочвенное образование)      |                     | 255<br>(2–308)                 | SOIL_ID<br>(soil_map_M2_5_legend-1.0.xls)          |
| SOIL1         | Integer  | Тип сопутствующей почвы (почвенный комплекс, непочвенное образование) |                     | 211<br>(2–305, -9999)          | SOIL_ID<br>(soil_map_M2_5_legend-1.0.xls)          |
| SOIL2         | Integer  | Тип сопутствующей почвы (почвенный комплекс, непочвенное образование) |                     | 183<br>(4–305, -9999)          | SOIL_ID<br>(soil_map_M2_5_legend-1.0.xls)          |
| SOIL3         | Integer  | Тип сопутствующей почвы (почвенный комплекс, непочвенное образование) |                     | 104<br>(3–305, -9999)          | SOIL_ID<br>(soil_map_M2_5_legend-1.0.xls)          |
| PARENT1       | Integer  | Почвообразующая порода  |                     | 31<br>(1–30, -9999)            | PARENT_ID<br>(soil_map_M2_5_parent_legend-1.0.xls) |
| PARENT2       | Integer  | Почвообразующая порода  |                     | 22<br>(1–30, -9999)            | PARENT_ID<br>(soil_map_M2_5_parent_legend-1.0.xls) |

Рисунок 1 – Описание содержания таблицы soil\_map\_M2\_5-1.0.xls

В результате работы с открытыми базами данных Единого государственного реестра почвенных ресурсов России получилась почвенная карта Красноярского края. Из данной карты можно извлечь информацию о почвообразующих породах и групповой принадлежности почв.

Данная карта содержит в себе информации помимо названия почвы, групповой принадлежности и почвообразующей породы, о типе основной и сопутствующей почвы, уникальный номер полигона в почвенные карты.

Получившуюся почвенную карту можно разбить на районы или же выбрать нужный район, вырезать и работать с ним. Красноярский край включает в себя 44 района (в том числе Таймырский Долгано-Ненецкий и Эвенкийский как административно-территориальные единицы с особым статусом), то есть из получившейся карты можно извлечь информацию о 44 районах [4].



| soil_map_M2_5-1.0_PARENT1 | soil_map_M2_5-1.0_PARENT2 | soil_map_M2_5-1.0_soil_map_M2_5_legend-1.0_Symbol | soil_map_M2_5-1.0_soil_map_M2_5_legend-1.0_Descript                                    |
|---------------------------|---------------------------|---|--|
| 5                         | -9999                     | Гтт   | Тундровые глеевые торфянистые и торфяные, торфянисто и торфяно-болотные и почвы пятен  |
| 24                        | -9999                     | Пбх   | Подбуры охристые   |
| 6                         | 30                        | Гтп   | Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глеизны торфянисто-перегнойные)                |
| -9999                     | -9999                     | Гт  | Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глеизны торфянистые и т болотные)              |
| 4                         | -9999                     | Гтп   | Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глее торфянистые и торфяные |
| 24                        | -9999                     | Пбт   | Подбуры тундровые (без разделения)   |
| -9999                     | -9999                     | 307   | Вода   |
| -9999                     | -9999                     | Тп  | Торфяные болотные переходные   |
| 24                        | -9999                     | Пбт   | Подбуры тундровые (без разделения)   |
| 5                         | -9999                     | Г   | Таежные глеевые и глееватые недифференцированные и почвы пятен                         |
| 5                         | -9999                     | Гтп   | Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глеизны торфянисто-перегнойные)                |
| -9999                     | -9999                     | Тп  | Торфяные болотные переходные и торфяные болотные деградирующие (минерализующиеся)      |
| 24                        | -9999                     | Пбт   | Подбуры тундровые (без разделения)   |
| 6                         | -9999                     | Пк  | Перегнойно-карбонатные   |
| 30                        | -9999                     | Пк  | Перегнойно-карбонатные   |
| -9999                     | -9999                     | Гт  | Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глеизны торфянистые и т болотные)              |

Рисунок 2 – Фрагмент таблицы атрибутов почвенной карты Красноярского края

На рисунке 2 представлен вид таблицы атрибутов почвенной карты Красноярского края. В колонке «Symbol» содержатся данные: индекс почвы.

В ходе работ с открытыми источниками данными была подготовлена почвенная карта Красноярского края. Из почвенной карты было извлечена информация почвообразующих пород и

групповая принадлежность почв, что позволило создать электронный атлас почвенных данных земель Красноярского края, который в дальнейшем можно использовать для задач землеустройства.

### Литература

1. Берлянт, А.М. Картография: учебник для вузов / А.М. Берлянт. – М.: Аспект Пресс – 2002.– 336 с.
2. Официальный сайт QGIS [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://qgis.org/ru/site/>
3. Национальный атлас почв Российской Федерации [Электронный ресурс ]. – Режим доступа: <https://soilatlas.ru>
4. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://egrpr.esoil.ru/>

УДК 631.452

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ УЖУРСКОГО РАЙОНА**

**Комард Т.С., Мамонтова С.А.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье приведен анализ типов почв преобладающих в Ужурском районе.*

**Ключевые слова:** почва, плодородие, гумус, земельный фонд, гумусовый горизонт, питательные элементы, механический состав, сельскохозяйственные культуры.

### **SOIL CHARACTERISTICS OF THE UZHURSKY DISTRICT**

**Komard T. S., Mamontova S. A.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article provides an analysis of the types of soils prevailing in the Uzhursky region.*

**Key words:** soil, fertility, humus, land fund, humus horizon, nutrients, mechanical composition, agricultural crops.

В настоящее время, в условиях развития агропромышленного комплекса, становления рыночных отношений, повышения эффективности предпринимательской деятельности субъектов хозяйствования, важным является рациональное и эффективное использование земли [1-4].

Эволюция агропромышленного комплекса регионов страны в первую очередь зависит от природно-климатических условий, так как именно они определяют превосходство в формировании экономической специализации. Способность удовлетворять потребности культурных растений и тем самым производить необходимые продукты зависит от плодородия почвы в сельском хозяйстве. Земля, являясь основным экономическим ресурсом, является одним из основных факторов обеспечения расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве [5-7].

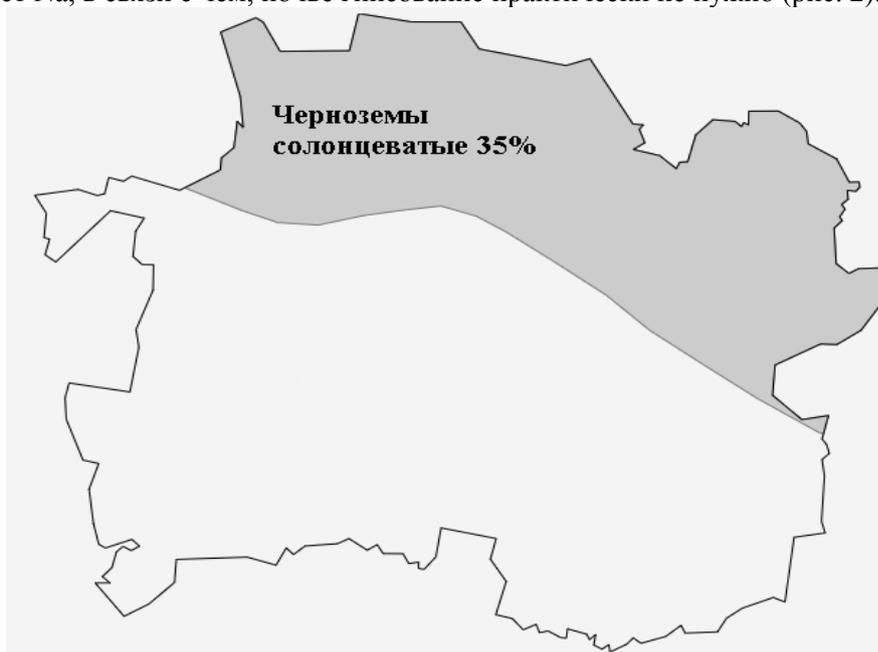
Ужурский район обладает достаточными условиями для устойчивого роста основных отраслей сельского хозяйства и является одной из ведущих сельскохозяйственных территорий Красноярского края. Почвенный покров характеризуется преобладанием черноземов обыкновенных язычковидных, которые занимают более 50% всей площади суши района.

Содержание гумуса в этих почвах колеблется от 6 до 9%, а гуминовые кислоты превосходят фульвокислоты. Черноземные почвы характеризуются высоким естественным плодородием, но на территории Ужурского района наблюдается дефицит подвижных форм фосфора в почве. Эти территории широко используются в сельском хозяйстве. Для повышения плодородия рекомендуются снегозадержание, весеннее боронование, бороздование и поддержание структуры почвы в течение всего года [8] (рис. 1).



*Рисунок 1 – Чернозёмные обыкновенные языковатые почвы Ужурского района*

Около 35% земельного фонда района занимают солонцеватые чернозёмы. В верхних слоях почвы (20-25 см.) содержится до 7% гумуса, количество которого резко снижается к солонцовому слою (25-30 см). В составе гумуса преобладают гуминовые кислоты. В составе поглощаемых катионов отсутствует Na, в связи с чем, почве гипсование практически не нужно (рис. 2).



*Рисунок 2 – Чернозёмные солонцеватые почвы Ужурского района*

На аллювиальные почвы приходится 13% от общей площади земель района. Данный тип почв сформирован в связи с действиями периодического затопления паводковыми водами. Преимущественно используются в качестве сенокосных угодий (рис.3).

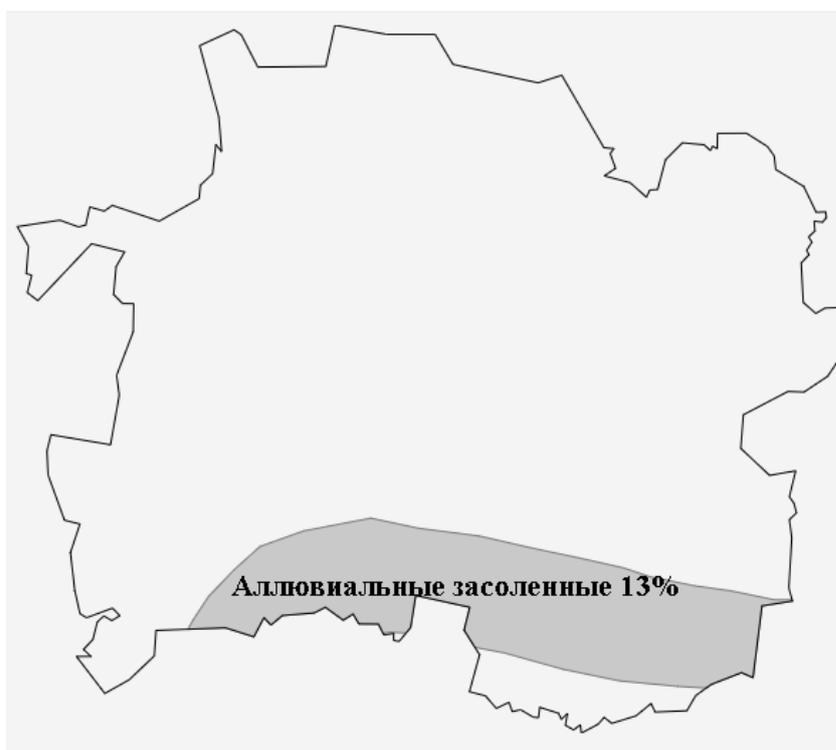


Рисунок 3 – Аллювиальные засоленные почвы Ужурского района

В границах перечисленных почв отмечаются разнообразие их по механическому составу - от легко суглинистых до тяжело суглинистых и глинистых; по мощности гумусового горизонта - от маломощных до мощных и тучных.

По содержанию питательных элементов в почве, территория Ужурского района может быть отнесена к зоне со средней и высокой обеспеченностью калием и недостаточной обеспеченностью азотом. Существует, четвёртый класс обеспеченности почвы фосфором это, является средним уровнем. Первое место по эффективности занимают азотные, затем фосфорные и калийные удобрения. Обеспечение почвы микроэлементами, необходимыми для благоприятной жизнедеятельности посевов, пребывают в пределах нормы [8].

По степени кислотности почвы района относятся к нейтральным (78,5%) и близким к нейтральным (19,9%). Слабокислые почвы занимают всего 1,6% общей площади.

Лучшими пахотными и пахотнопригодными почвами являются темно-серые подзолистые мощные, подзолистые черноземы выщелоченные, обыкновенные мощные и среднегумусные толстые и среднегумусовые тяжелые и среднегумусные механического состава. На этих почвах можно выращивать все сельскохозяйственные культуры, районированные для лесостепной зоны, без проведения практических мероприятий. Толщина гумусового горизонта не превышает 30 см (от 30 до 60). Механический состав почвы - средний и тяжелый суглинок. Содержание физической глины в пахотном горизонте калибруется от 48% до 50%. Почва имеет отличную структуру, а также хорошие тепловые и водно-воздушные свойства. Только тучные разности оподзоленных и выщелоченных черноземов обладают менее благоприятным тепловым режимом [8].

Величина pH колеблется в основном 5,7 - 7,1, от слабокислой до близкой к нейтральной и нейтральной, поэтому нет необходимости в известковании почвы. В результате климатические условия Ужурского района позволяют выращивать абсолютно все сельскохозяйственные культуры, возделываемые в регионе, а рельеф местности позволяет обрабатывать почву как механическим способом, так и с применением современной сельскохозяйственной техники.

В структуре валового регионального продукта агропромышленного комплекса Красноярского края Ужурский район является важным производителем сельскохозяйственной продукции [9].

### Литература

1. Чупрова В.В. Состояние земельных ресурсов Красноярского края в показателях устойчивого землепользования / В.В. Чупрова, Н.Л. Кураченко, А.А. Шпедт, О.А. Ульянова, О.А.

Сорокина, Ю.В. Бабиченко, Ю.П. Ковалева // Роль науки в развитии сельского хозяйства Приенисейской Сибири. - Красноярск, 2008. - С. 52-56.

2. Колпакова О.П. Проект внутрихозяйственного землеустройства как средство повышения эффективности использования сельскохозяйственных угодий / О.П. Колпакова, И.В. Чуракова, В.В. Когоякова // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2018. С. 27-29.

3. Сорокина Н.Н. Организационно-экономические основы формирования сельскохозяйственного землепользования в рыночных условиях // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019. С. 59-61

4. Колпакова О.П. Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических критериев / О.П. Колпакова, С.А. Мамонтова, Ю.П. Ковалева, О.И. Иванова // Астраханский вестник экологического образования №1 (55) 2020. С. 97-101

5. Колпакова О.П. Земля как главное средство производства и ресурс сельского хозяйства // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть 2 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019 – С 19-22.

6. Каюков А. Н. цели, задачи и принципы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции 18-20 апреля 2017 года. Часть 2 наука: опыт, проблемы, перспективы развития / СБ.научный. искусство./ Красноярск: Красноярский государственный университет, 2017 / С. 14-17.

7. Ноженко Т.В. Использование земли как главного средства производства в сельском хозяйстве/ Т.В. Ноженко, Е.В. Некрасова, С.А. Федотенко // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития, посвященная 100-летию советской геодезии и картографии: Сборник материалов I Международной научно-практической конференции. Омск: изд-во ОмГАУ, 2019. - С. 314-319

8. Доклад о состоянии и использовании земель Ужурского района Красноярского края за 2019 год. - Красноярск. - с. 112

9. Колпакова, О.П. Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических критериев / О.П. Колпакова, С.А. Мамонтова, Ю.П.Ковалева, О.И. Иванова // Астраханский вестник экологического образования. - 2020. - № 1 (55). - С. 97-101.

**УДК 338.43:519.873:510.83:631.6**

## **ЗЕМЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**Кондратенко Л.Н., Герасименко М.Е., Глушко М.И.**

**Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия**

*На сегодняшний день Российская Федерация является самой большой планетой мира с площадью в 17 098 246 кв. км. Как и во всех развитых странах в России огромное предпочтение в использовании земли отдаётся сельскому хозяйству. Но проблемой всему становятся земельные преобразования, которые делятся уже около 20 лет. Поэтому нет условий для рационального использования и охраны земель.*

**Ключевые слова:** земельная политика, земельная реформа, развитие земельных отношений, земельный рынок.

## **LAND RELATIONS AS THE MAIN FACTOR OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT**

**Kondratenko L.N., Gerasimenko M.E., Glushko M.I.**

**Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia**

*Today, the Russian Federation is the largest planet in the world with an area of 17,098,246 square kilometers. As in all developed countries, Russia has a huge preference for land use given to agriculture. But*

*the problem arises for all land transformations that have been going on for about 20 years. Therefore, there are no conditions for rational use and protection of land.*

**Key words:** *land policy, land reform, development of land relations, land market.*

На данный момент в пользовании земель на долю 80 % приходится частная собственность. Этот фактор должен стимулировать государство к решению проблем земельных преобразований, но пока этого не происходит. Проблема рационального использования земли часто стоит особенно остро для отдельных регионов страны. Земля - это ресурс многоцелевого назначения, ограниченный в пределах определенного региона, который используется на различных хозяйственных уровнях. На сегодняшний день в России находится 10 % земель сельскохозяйственного назначения, 55 % почв с чернозёмом. Следовательно, при перспективном планировании использование земли как многопрофильного ресурса не должно определяться лишь на основе отраслевых решений. Необходимо перейти от частного подхода в оценке земли к общему подходу [6–9].

Но к сожалению, в России с её огромным потенциалом земель производится всего лишь 1 % валового продукта внутренней продукции сельского хозяйства. Также в России есть земли, которые непригодны для выращивания культур из-за того, что на них неблагоприятно воздействуют климат и температура. В России сельское хозяйство до сих пор не может восстановиться даже приблизительно к временам реформирования. И именно поэтому, с каждым годом мы видим на прилавках магазинов всё больше продукции, импортированной из других стран. Таким образом, в России наблюдается тенденция к снижению выращивания сельхозпродукции и забрасываются некоторые участки, которые раньше активно использовались для выращивания продуктов питания. На данный момент в России уже было заброшено порядка 25 % земель сельскохозяйственного назначения, способных давать высокие урожаи [1–4].

В настоящее время у множества людей, занимающихся выращиванием сельхоз культур, земля не оформлена, то есть не закреплена за ними юридически, и они уходят, таким образом, от уплаты земельного налога.

К основным причинам сокращения землепользования на территории России можно отнести социально-экономический, природный и организационно-хозяйственный факторы. Также причиной может являться то, что сельскому хозяйству не дают достаточного внимания и финансирования, поэтому землепользователи вынуждены бросать сельхоз угодья.

Земельная реформа, которая является одной из причин земельных отношений, была проведена в годы распада СССР в 1991 году. Из-за сложной ситуации она была проведена быстро и закончилась в 2000 году. На данный момент земельное законодательство опирается на устаревшие законы, несмотря на то, что они давно не подходят для решения проблем нынешнего времени [5].

Земельная политика в каждом государстве должна чётко устанавливать цели и основные задачи регулирования земельных отношений, в ходе которых можно изменить и дать толчок к увеличению площади для сельскохозяйственного использования. Основными целями можно сделать:

1. Срочно завершить формирование системы землевладения и землепользования, которые позволят людям занимающимся сельским хозяйством сохранить за собой свои участки земли, а также обеспечить охрану прав каждого гражданина в вопросе землепользования, то есть регулировать приобретение и использование земельных участков для выращивания сельскохозяйственных культур.

2. Сформировать земельный рынок, отвечающий всем требованиям, и его инфраструктуру.

3. Создать условия и стимулы, возможно поощрения для того, чтобы люди грамотно и эффективно использовали земельные угодья, и чтобы продукция отвечала требованиям каждого покупателя.

4. Обеспечить охрану землевладений для того, чтобы земля, которую выдаёт государство использовалось по назначению и не простаивала. Также нужно создать государственный орган, который мог бы заниматься охраной и слежением за правильным использованием земельных угодий.

Специалистами был проведён расчёт, в ходе которого было выявлено, что на решение данной проблемы государство должно собрать около 300 млрд. рублей в течение 3–4 лет.

Решение проблемы с развитием земельных отношений уже в ближайшем будущем поможет множеству фермеров и простых людей, занимающихся сельским хозяйством создать современную и комфортную систему использования целого ряда угодий России, а также одновременно поднять уровень стран в экономическом плане.

## Литература

1. Герасименко М. Е., Глушко М. И., Кондратенко Л. Н. Разновидности посевов в Краснодарском крае. В книге: [Горинские чтения. Инновационные решения для АПК](#) Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. 2020. С. 14.
2. Герасименко М. Е., Глушко М. И., Кондратенко Л. Н. Разновидности посевов в Краснодарском крае. В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. 2020. С. 14.
3. Кондратенко Л. Н., Иванов С. В. Сравнительная характеристика состояния пахотных земель Краснодарского края. В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник IV Всероссийской (национальной) научной конференции. 2019. С. 37-40.
4. Кондратенко Л. Н., Касьянова Е. В. Рациональное использование земли на основе экономико-статистического анализа показателей в ООО «АПФ «РУБИН». В сборнике: Научные исследования – сельскохозяйственному производству. Материалы Международной научно-практической конференции. 2018. С. 431-437.
5. Кондратенко Л. Н., Соловьева Н. А., Лисуненко К. Э. Применение программного продукта AUTOCAD при решении задач территориального планирования муниципальных образований. Московский экономический журнал. 2020. № 6. С. 1.
6. Пьянкова Н. Г., Третьякова Н. В. Математическое моделирование агроэкосистем / Экономика и управление: ключевые проблемы и перспективы развития. Материалы IX международной научно-практической конференции. Под общей ред. Е. В. Королюк. Тихорецк, 2019. С. 210-214.
7. Мельникова А. С., Третьякова Н. В. Задачи и функции математического моделирования в землеустройстве / Студенческие научные работы землеустроительного факультета. Сборник статей по материалам Международной студенческой научно-практической конференции. Краснодар, 2020. С. 32-37.
8. Сафронова Т. И., Приходько И. А., Кондратенко Л. Н. Анализ оценки земельных ресурсов в сельском хозяйстве // Фундаментальные исследования. 2019. № 5. С. 110-114.
9. Шевчук Е. А., Гоник Г. Г. Стабилизация и устойчивое производство зерна озимой пшеницы в Краснодарском крае. В сборнике: “экономический рост: проблемы, закономерности, перспективы. сборник статей Международной научно-практической конференции. Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. 2017. С. 107-112.

УДК 631.151.3/633

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА  
НА СКЛОНОВЫХ ЗЕМЛЯХ КРУПНОТОВАРНОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО  
АГРОХОЗЯЙСТВА СХП «МАЗОЛОВОГАЗ»**

*Линьков В.В.*

*УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»,  
Витебск, Республика Беларусь*

*Проведение многолетних исследований по производственно-экономическому осуществлению кормопроизводства на склоновых землях в условиях специализированного крупнотоварного сельскохозяйственного предприятия СХП «Мазоловогаз» позволили сформулировать основные направления средоулучшения агроэкосистемы: рациональное использование склоновых земель, внесение повышенных доз органических и минеральных удобрений, тщательный подбор культивируемых растений для кормопроизводства.*

*Ключевые слова:* организация кормопроизводства, склоновые земли, специализированное агропроизводство, возделываемые растения, экономическая эффективность.

**ORGANIZATIONAL AND TECHNOLOGICAL DIRECTIONS OF FODDER PRODUCTION ON THE  
SLOPE LANDS OF LARGE-SPECIALIZED AGRICULTURE AE «MAZOLOVOGAZ»**

*Linkov V.V.*

*EI «Vitebsk Order «Badge of Honor» State Academy of Veterinary Medicine»,  
Vitebsk, Republic of Belarus*

*Conducting many years of research on the production and economic implementation of fodder production on sloping lands in the conditions of a specialized large-commodity agricultural enterprise AE*

*«Mazolovogaz» allowed us to formulate the main directions for improving the agricultural system: the rational use of sloping lands, the introduction of high doses of organic and mineral fertilizers, and the careful selection of cultivated plants for fodder production.*

**Key words:** *organization of feed production, sloping lands, specialized agricultural production, cultivated plants, economic efficiency.*

Почвенные условия роста и развития растений, производства кормов в их экономической, агробиологической, фитомелиоративной и экологической рациональности, всё это представляет собой очень серьезные проблемы и перспективы в развитии аграрной сферы земледелия [1–17]. Поэтому, актуальным выглядит изучение возможностей повышения внутрихозяйственной эффективности кормопроизводства в условиях сложного моренно-ландшафтного рельефа местности крупнотоварного специализированного агрохозяйства СХП «Мазоловогаз» УП «Витебскоблгаз» Витебского района.

Среди главных агрономических элементов любых типов почв, в особенности склоновых являются: тепловой, водный, воздушный, питательный режимы, а также «лакмусовый показатель» – гидролитическая кислотность (рН) почвы, характеризующая общую доступность макро- и микроэлементного состава почвы, процессы и стадии почвообразования, возможности практического использования почвы в растениеводческих целях [1, 3, 5, 9, 13]. Тепловой режим почвы зависит от рельефа, особенно от экспозиции и крутизны склона [3]. На южных, юго-восточных и юго-западных склонах почва прогревается лучше, чем на северных, северо-западных, северо-восточных и ровных местах. Объясняется это тем, что южный склон получает больше тепла, чем остальные [13].

Водный режим почвы является важнейшим средоопределяющим фактором не только почвообразования, но и почвенных условий роста и развития растений. Различные свойства воды сильно изменяются в зависимости, во-первых, от её температуры, обуславливающей не только степень электролитической диссоциации, но и степень ассоциации и полимеризации её молекул, и во-вторых, от характера и концентрации растворённых веществ, влияющих на последнюю. Эти свойства воды, их изменчивость – имеют биологическое значение. Вода, содержащаяся в почве, безусловно разделена на следующие группы: 1) Гравитационная вода – свободная, замерзающая несколько ниже 0° С (-1,5); 2) Химически связанная вода входит в состав химических соединений и не принимает непосредственного участия в почвенных процессах, содержание её не меняется в известных температурных пределах; 3) Гигроскопическая, или адсорбционная вода, также является скрытой формой воды, содержание которой меняется вместе с упругостью водяного пара в атмосфере, растворяющей способностью не обладает и передвигается в форме пара. При содержании в почве воды, равном максимальной гигроскопичности, её осмотическое давление составляет 50 атмосфер. Значение этой воды для физических свойств почвы определяется тем, что максимальному содержанию гигроскопической влаги соответствует наибольшее сопротивление почвы и глубистость пашни при вспашке. Это вода, недоступная растениям, так называемый мёртвый запас влаги; 4) Плёночная вода, соответствующая для песчаных почв полевой влагоёмкости. У более тяжёлых почв она гораздо ниже полевой влагоёмкости. В эту форму воды входит критическая влажность завядания растений. Это – оптимальная для обработки почвы влажность; 5) Капиллярная вода – это вода, передвигающаяся в порах почвы при помощи менисковых сил, обусловленных поверхностным натяжением и смачиванием. Характер геометрического расположения капиллярной воды достаточно сложен, так же, как и её связь с почвой. Подвижность этой воды и доступность растениям различна [3, 13]. Многолетнее изучение низкогидроморфных почв (песчаные почвы подстилаемые песками на старопойменных землях правобережья Западной Двины) показали, что особенности водного режима таких почв заключаются в высокой степени их гигроскопичности, при одновременной слабой способности удерживать влагу, когда выпадающие осадки (в условиях вегетационного периода тёплой поры года) поступают в почву и, как только прекращается поступление осадков, практически сразу же происходит разрыв верхних капиллярных столбов воды пахотного слоя почвы – от нижних. Такой разрыв очень сложен, так как неоднократно приходилось наблюдать обильное выпадение осадков (свыше 60 мм) за непродолжительный период времени (2–5 часов) после которого уже на следующий день культивируемые растения вновь требовали дополнительного орошения. Вместе с тем, незначительные осадки (порядка 20–25 мм), выпадающие за короткий период времени (2–5 часов) оказывали аналогичное действие на почву и, особенно на растения [5]. 6) Парообразная вода в почвенном воздухе, находящаяся в равновесии с влажностью почвы. Если влажность почвы превышает величину максимальной молекулярной влагоёмкости, относительная влажность почвенного воздуха равняется 100 %. Кроме этого, большое значение в обеспечении влагой

культивируемых растений играет водопроницаемость и водопроницаемость почвы. Водопроницаемость определяется количеством воды, проходящей через поверхность почвы или слой её той или иной мощности за единицу времени ( $\text{см}^3/\text{м}^2$  поверхности почвы за 1 сек.). Водопроницаемость представляет собой впитывание воды почвой и передвижение её от слоя к слою.

Основная роль в снабжении растений водой в период вегетации осуществляется при поступлении воды с атмосферными осадками. Однако, именно на склоновых землях значительная часть воды атмосферных осадков теряется в виде стока. Часть испаряется поверхностью почвы и её растительным покровом, часть просачивается в более глубокие слои, являясь запасом влаги для растений, и, наконец, часть уходит за пределы почвенной толщи, попадая в грунтовые воды и вместе с ними – в область подземного стока, достигающего речной долины. Величина стока зависит от климата, рельефа, свойств почвы, растительности, от деятельности человека [3, 5, 13].

Воздушный режим почвы. Воздух и вода являются важными факторами жизни растений. Но в то же время они, являются антагонистами – вытесняют друг друга из почвы. Положительное решение данной дилеммы возможно на хорошо оструктуренных почвах, где имеется возможность создавать и поддерживать в рыхлом виде поверхностный слой и, возможно одновременное обеспечение обоих важных факторов жизни растений [1, 3, 4, 10]. Особенно показательна перераспределение пахотного слоя почвы при возделывании пропашных культур, при создании гребневой, а ещё лучше – мелкогребневой составляющей такого слоя почвы, обладающего всеми требуемыми параметрами влагообеспеченности и воздушного режима почвы [5].

Питательный режим почвы. Корни растений поглощают питательные вещества из почвы в форме анионов и катионов почвенного раствора. Состав почвенного раствора зависит от количественного состава макро- и микроэлементов почвы, содержания влаги в почве, выращиваемого вида растений и микробиологического состава почв [3].

Характеристика кислотнo-щелочной реакции почвы показывает, что кислоты представляют собой водные растворы, которые содержат больше катионов  $\text{H}^+$ , чем анионов  $\text{OH}^-$  (раствор содержит и другие анионы, достигая равновесного состояния, когда общее количество положительных и отрицательных зарядов одинаково). Концентрация активных ионов  $\text{H}^+$  определяет кислотность раствора. Основания же, являются водными растворами, содержащими больше анионов  $\text{OH}^-$ , чем катионов  $\text{H}^+$ . Чем выше концентрация ионов  $\text{OH}^-$  в растворе, тем более щелочным он является. При этом, мицеллярный уровень почвенного поглощающего комплекса говорит о том, что мицеллы являются лишь частью почвенной системы: кислоты – основания – соли [5, 13]. Кроме того, всегда необходимо учитывать фактическое состояние почвы в её природно-экологическом начальном состоянии, а также – непосредственное антропогенное воздействие на неё и, прямое (и косвенное) воздействие природно-климатической среды почвы в условиях отдельного периода времени года, состояния агрономической почвопригодности отдельной почвенной фации при агрометеорологических условиях вегетационного периода возделывания конкретной агрокультуры.

Почвы на склонах отличаются от почв на равнине тем, что просачивающаяся вода вместо того, чтобы двигаться просто вертикально вниз, стремится двигаться горизонтально, поперёк профиля, в особенности, если в профиле имеется какой-нибудь слой с низкой водопроницаемостью, и, кроме того, тем, что поверхностный слой почвы подвергается эрозии. Профиль почвы, поэтому теряет меньше оснований, чем профиль на ровной местности, так как просачивающаяся вода будет обогащена основаниями из вышележащих участков, и почвы, соответственно будут менее кислыми, что, впрочем, зависит от величины склона и степени его прогревания [3]. Однако, почвы склонов, образующиеся из кремнеземистых пород, в целом слаборазвиты или вследствие эрозии, или напротив, вследствие явлений аккумуляции (коллювий нижней части склона) [3, 13].

Что же касается конкретных агрометеорологических условий отдельного сельскохозяйственного года, их взаимодействий с фактическими почвенными условиями, встаёт вопрос, требующий учёта многих факторов и элементов такого взаимодействия.

**Материал и методика исследований.** Целью исследований является поиск решений агрономических перспектив эффективного использования склоновых земель в условиях СХП «Мазоловогаз» используемых для получения кормов. Для достижения данной цели решались следующие задачи: изучение источников информации отечественных и зарубежных авторов в области научного анализа состояния склоновых земель и способов их улучшения; проведение инструментальных исследований склоновых земель анализируемой выборки массивов СХП «Мазоловогаз» (124 га); осуществление разработки основных организационных направлений агрономического улучшения и эффективного использования склоновых земель хозяйства. Исследования проводились в 2009–2020 г.г. при изучении компактной выборки полей севооборота

№1 СХП «Мазоловогаз», где в основном преобладали старопойменные и морено-рельефные земли различного механического состава. В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, дедукции, прикладной математики, инструментальное изучение выборки проводилось при помощи широкоиспользуемых приспособлений (измерительной ленты, отборников), а также измерительного прибора электронный тахеометр «South nts-362». Лабораторные анализы почвенных образцов выполнялись на базе УПП «Витебская областная проектно-изыскательская станция химизации сельского хозяйства». Методология использовала методы анализа, синтеза, прикладной математики.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате осуществления начальной фазы исследований массива выборки, были установлены следующие параметры склоновых земель (таблица 1).

Таблица 1 – Основные характеристики различных форм склонов анализируемой выборки

| Формы склонов    | Численные показатели       |                            |                                |
|------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
|                  | Средняя величина склона, ° | Удельный вес агроугодий, % | Агрономическая оценка, баллов* |
| Пологий вогнутый | 4,5                        | 9,1                        | 4                              |
| Пологий выпуклый | 7,4                        | 24,2                       | 2                              |
| Седловинный      | 5,5                        | 6,1                        | 3                              |
| Гребневой        | 3,3                        | 4,5                        | 4                              |
| Ровный           | 3,7                        | 54,6                       | 6                              |
| Сложный          | 5,0                        | 1,5                        | 3                              |

\*- по десятибалльной шкале (1 – наименьшее агрономическое качество земель; 10 – наилучшее)

Из таблицы 1 видно, что имеется достаточно большое разнообразие как по средней величине склонов, так и особенно в форме склонов. Однако, наибольший удельный вес составляют ровные односкатные склоны, которые в общей структуре занимают 54,6 %, большой удельный вес также составляют склоны полого-выпуклой формы (24,2 %), наименьший – сложноконформованные склоны (1,5 %), что отображает общую характеристику древнего (примерно 2400 лет назад по материалам собственных исследований почвообразовательных процессов с использованием средств электронной микроскопии) и современного освоения данной территории [5]. С точки зрения агрономической оценки качества пригодности склоновых земель для эффективного производства растениеводческой продукции, наиболее высоким качеством отличались ровные склоны (6 баллов), средняя величина которых сравнительно небольшая (3,7°). Наименьшей пригодностью выделялись склоны полого-выпуклой формы, агрономическая оценка которых была минимальной и составила 2 балла, и это при том, что величина склона имела наибольшие средние показатели (7,4°).

В научной и производственной агрономии общепринятыми понятиями качества и пригодности склоновых земель является их пространственная ориентация по сторонам Света, которая является важнейшей характеристикой не только почвообразовательных процессов склоновой почвы, но и реальных возможностей управления ростом и развитием растений – с особым учётом времени начала и завершения периода вегетации возделываемых агрокультур, фотопериодизма, характеристик эвапотранспирации на склонах различных направлений и т.д. [1, 3–5, 7, 10, 13, 15, 17]. Результаты основных учётных характеристик склоновых земель показаны в таблице 2.

Таблица 2 – Основные сводные характеристики склонов в условиях анализируемой выборки СХП «Мазоловогаз»

| Направления склонов | Численные показатели       |                     |                            |                               |                               |
|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                     | Средняя величина склона, ° | Средняя величина рН | Удельный вес агроугодий, % | Агрономическая оценка, баллов | Рентабельность б/м кормов*, % |
| Южный               | 5,6                        | 4,1                 | 50,0                       | 5                             | 9,8                           |
| Северный            | 3,6                        | 3,9                 | 11,7                       | 2                             | 5,3                           |
| Восточный           | 3,0                        | 6,4                 | 1,5                        | 6                             | 21,4                          |
| Юго-восточный       | 4,3                        | 5,9                 | 15,5                       | 6                             | 18,9                          |
| Юго-западный        | 5,1                        | 5,2                 | 11,7                       | 5                             | 13,0                          |
| Северо-восточный    | 3,3                        | 4,3                 | 4,5                        | 5                             | 15,2                          |
| Северо-юго-         | 5,0                        | 3,6                 | 1,5                        | 3                             | 10,2                          |

|                   |      |      |       |      |      |
|-------------------|------|------|-------|------|------|
| восточный         |      |      |       |      |      |
| Южно-северный     | 3,3  | 4,5  | 4,5   | 3    | 7,6  |
| НСР <sub>05</sub> | 0,99 | 1,01 | 15,98 | 1,51 | 5,42 |

\*- б/м кормов – биомасса производимых с кормовых угодий кормов (зелёная масса трав для кормления скота, зелёная масса кукурузы на силос, зерно, сено, сенаж)

Анализ таблицы 2 показывает, что склоновые земли представленной выборки имеют широкий репрезентативный спектр, включающий как южное направление – со средней величиной склонов 5,6<sup>0</sup> и наибольшим их удельным весом (50,0 %, достоверно отличающихся от всех остальных), а также, относительно приемлемой средневзвешенной агрономической оценкой в 5 баллов, так и северное направление, при средней величине склона 3,6<sup>0</sup>, с удельным весом таких почв 11,7 % и очень низкой агрономической оценкой (всего 2 балла). Наиболее лучшими показателями среди изучаемых склонов выделяются восточные и юго-восточные склоны при средней величине 3,0<sup>0</sup> и 4,3<sup>0</sup>, гидролитической кислотности рН=6,4 и 5,9 соответственно и, одинаковой агрономической оценке в 6 баллов, но восточных склонов имелось 1,5 %, а юго-восточных 15,5 %. При этом было установлено, что наибольшим, подтверждённым гипотезой уровнем рентабельности выгодно отличаются восточные склоны (рентабельность производства кормов на которых составила в среднем 21,4 %).

Представленное в таблице 2 необычное определение «южно-северного» склона, показывает количественную и качественную характеристику конкретных земель с различной направленностью склонов: одновременно часть участка имеет сначала северный склон, затем, чаще плавный переход в южный (так называемый гребень), или обратные параметры направленности в пределах одного участка земли – сначала южный склон, а затем северный (седловина), то есть склоны «вывертыши».

Исследованиями установлено, что наибольшую экономическую эффективность при возделывании агрокультур кормового севооборота показали люцерново-райграсовые смеси, используемые для производства сенажа и райграс однолетний в чистом виде (на сено). Среди организационно-управленческих подходов повышения экономической эффективности кормопроизводства в условиях СХП «Мазоловогаз» необходимо отметить следующие: использование отдельных видов агрокультур; внесение повышенных доз органических и минеральных удобрений на склоновых землях; оптимизация производственных процессов обработки почвы, посева, ухода за посевами, уборки и заготовки кормов.

**Заключение.** Таким образом, предлагаемый анализ агротехнологических перспектив эффективного использования склоновых земель в условиях крупнотоварного специализированного агрохозяйства СХП «Мазоловогаз» в Витебской области позволяет отметить наиболее эффективные методологические решения при системном подходе к средоулучшению данных типов почв.

## Литература

1. Агробиологические подходы повышения эффективности использования каменистых и завалуненных почв в качестве сенокосно-пастбищных угодий / В. В. Линьков [и др.] // Вклад молодых учёных в инновационное развитие АПК России: Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвящённой 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА, Том I. – Пенза: РИО Пензенская ГСХА, 2016. – С. 16–19.
2. Волошин, Е. И. Особенности накопления растительных остатков полевых культур в Средней Сибири / Е. И. Волошин, Н. Г. Рудой // Вестник Красноярского ГАУ. – 2019. – № 2. – С. 3–10.
3. Дюшофур, Ф. Основы почвоведения. Эволюция почв (опыт изучения динамики почвообразования: пер. с фр. / Ф. Дюшофур ; пер. М. И. Герасимова; ред., авт. предисл. И. П. Герасимова. – Москва: Прогресс, 1970. – 592 с.
4. Жученко, А. А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). Теория и практика: в 3 т. / А. А. Жученко. – Москва: Агрорус, 2009. – Т. 2: Биологизация и экологизация интенсификационных процессов как основа перехода к адаптивному развитию АПК. Основы адаптивного использования природных, биологических и техногенных ресурсов. – 1098 с.
5. Линьков, В. В. Введение в прогрессивную агрономию : монография / В. В. Линьков. – Riga (EU) Mauritius : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2018. – 167 с.
6. Линьков, В. В. Возделывание кукурузы в условиях высокой пестроты почвенного плодородия: макрофакторный подход прогрессивной агрономии / В. В. Линьков //

Молочнохозяйственный вестник : Электронный периодический теоретический и научно-практический журнал. – 2020. – № 2. – С. 117–132.

7. Линьков, В. В. Прогрессивная агрономия в создании и эффективном использовании высокопродуктивных сенокосно-пастбищных угодий для молочно-товарного скотоводства / В. В. Линьков // Молочнохозяйственный вестник : Электронный периодический теоретический и научно-практический журнал. – 2018. – № 3. – С. 36–53.

8. Линьков, В. В. Рациональное кормопроизводство с использованием поливидовой смеси однолетних агрокультур / В. В. Линьков // Научное обеспечение животноводства Сибири : материалы IV Международной научно-практической конференции (г. Красноярск, 14–15 мая 2020 года) / Составители Л. В. Ефимова, Ю. Г. Любимова. – Красноярск: КрасНИИЖ ФИЦ КНЦ СО РАН, 2020. – С. 37–40.

9. Оценка гумусового состояния аллювиальной темногумусовой почвы при применении вермикомпоста / О. А. Ульянова [и др.] // Вестник Красноярского ГАУ. – 2020. – № 2. – С. 3–10.

10. Пилецкий, И. В. Культурные ландшафты сельских агломераций и оптимизация землепользования: монография / И. В. Пилецкий ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – 247 с

11. Привалов, Ф. И. Развитие гибридов кукурузы разных групп спелости в зависимости от температурных условий / Ф. И. Привалов, Д. В. Лужинский, Н. Ф. Надточаев // Кормопроизводство. – 2018. – № 10. – С. 4–10.

12. Проект внутрихозяйственного землеустройства как основной инструмент формирования экологически и экономически обоснованного сельскохозяйственного землепользования / О. П. Колпакова [и др.] // Вестник Красноярского ГАУ. – 2019. – № 5. – С. 36–42.

13. Рассел, Э. Почвенные условия и рост растений: пер. с англ. / Э. Рассел ; ред. Н. П. Ремезов ; пер. И. М. Спичкин. – Москва : Издательство иностранной литературы, 1955. – 623 с.

14. Сариев, А. Х. Биологическая рекультивация и кормовая ценность растений-рекультивантов / А. Х. Сариев, К. В. Дербенев, Е. В. Федина // Вестник Красноярского ГАУ. – 2019. – № 10. – С. 32–40.

15. Советов, А. Материалы по изучению русских почв: монография / А. Советов, В. Докучаев. – Санкт-Петербург, 1890. – Вып. 6. – 58 с.

16. Энергетическая оценка ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур в условиях лесостепи Красноярского Края / В. Н. Романов [и др.] // Вестник Красноярского ГАУ. – 2018. – № 2. – С. 9–16.

17. Can we certain about future land use change in Europe? A multi-scenario, integrated-assessment analysis / I. P. Holman [ets.] // Agricultural Systems. – 2017. – № 151. – Pp. 126–135.

**УДК 332.7**

### ***КАЧЕСТВО УСЛУГ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМЫМ ИМУЩЕСТВОМ***

***Мамонтова С.А.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В статье рассматривается роль многофункциональных центров в системе управления недвижимым имуществом, приведены результаты оценки качества услуг многофункциональных центров на примере г. Канска.*

**Ключевые слова:** *недвижимое имущество, управление недвижимостью, многофункциональный центр, государственные услуги, единый государственный реестр недвижимости, кадастровый инженер, Росреестр.*

### ***QUALITY OF SERVICES OF MULTIFUNCTIONAL CENTERS IN REAL ESTATE MANAGEMENT SYSTEM***

***Mamontova S.A.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The article examines the role of multifunctional centers in the real estate management system, presents the results of assessing the quality of services of multifunctional centers on the example of Kansk.*

**Key words:** *real estate, real estate management, multifunctional center, public services, unified state register of real estate, cadastral engineer, Rosreestr.*

Эффективный оборот недвижимого имущества является одним из основополагающих процессов, обеспечивающих функционирование системы управления недвижимостью. В процессе оборота недвижимость перераспределяется между эффективными собственниками, приносит им доход, способствует наполнению бюджетов различных уровней [1].

Оборот недвижимого имущества невозможен без качественной информационной основы, роль которой играет сформированный на данный момент Единый государственный реестр недвижимого имущества (ЕГРН), ведение и предоставление данных и которого осуществляется Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестром) посредством предоставления государственных услуг [2, 3, 4, 5].

Гражданам, юридическим лицам, органам власти и органам местного самоуправления Росреестр предлагает несколько вариантов предоставления основных услуг в сфере оборота недвижимого имущества, в том числе по экстерриториальному принципу (при подаче заявления и необходимых документов для реализации государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объект недвижимости, расположенного в другом субъекте Российской Федерации):

- на официальном сайте Росреестра (предоставление услуг в электронной форме);
- в офисах Многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг, которые расположены на всей территории РФ;
- в офисах кадастровых палат.

Заявители также имеют возможность получить документы с результатом предоставления государственной услуги почтовым отправлением.

Многофункциональные центры имеют полномочия предоставления государственных услуг Росреестра:

- предоставление сведений из единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН);
- постановка на кадастровый учет;
- регистрация прав на недвижимое имущество.

Обращение в Многофункциональные центры представляет собой способ для получения государственных услуг. Взаимодействуя с МФЦ, Росреестр обеспечивает повышения качества предоставления услуг по принципу «одного окна». Со всеми МФЦ, расположенными в разных субъектах Российской Федерации, заключены соглашения о взаимодействии по оказанию государственных услуг ведомства. В городе Канске услуги Росреестра можно получить в Многофункциональном центре, расположенном по адресу: г. Канск, мкр. Северный, 34.

Отметим, что обращаются в многофункциональные центры, например, для целей внесения сведений в ЕГРН, как сами собственники недвижимости, так и их представители.

Зачастую, для простоты и удобства взаимодействия Росреестра и кадастрового инженера при заключении договора на проведение кадастровых работ в стоимость включается услуга «подача документов». Для реализации данного взаимодействия собственник оформляет нотариально заверенную доверенность на кадастрового инженера с подобным содержанием: «...доверяю сдать необходимый пакет документов на регистрацию и кадастровый учет в Управление федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю, с правом подачи заявления о приостановлении государственной регистрации, получения уведомления о приостановлении государственной регистрации, сообщения об отказе в государственной регистрации, внесения изменений в записи ЕГРН, внесения изменений в документы, с правом оплаты тарифов, сборов, пошлин, с правом получения свидетельств о государственной регистрации права и всех зарегистрированных документов, с правом подачи заявления об исправлении технических ошибок, расписываться за меня и совершать все действия, связанные с выполнением этого поручения...».

Таким образом, оплата услуги «подача документов» через МФЦ в Росреестр кадастровым инженером увеличивает стоимость кадастровых работ, однако, как правило, упрощает и ускоряет процесс взаимодействия с органом регистрации.

В случае получения неоднократных уведомлений о приостановлении кадастрового учета и регистрации прав с необходимостью вносить изменения в межевой план, технический план либо акт обследования, взаимодействие «кадастровый инженер – собственник – МФЦ – Росреестр – МФЦ – собственник – кадастровый инженер» упрощается и имеет вид: «кадастровый инженер – МФЦ –

Росреестр – МФЦ – кадастровый инженер». При этом правообладатель объекта недвижимости имеет возможность экономить свое время.

Также немаловажным фактором является качество подачи документов. Правообладатели объектов недвижимости, в силу своей некомпетентности, могут допускать ошибки: предоставление неполного пакета документов, оплата несоответствующего размера государственной пошлины и т.п., что в дальнейшем влечет за собой отказ в рассмотрении заявления, либо приостановление учета и регистрации.

При этом сотрудники МФЦ не всегда имеют возможность осуществить консультацию заявителя. Таким образом, при подаче документов непосредственно кадастровым инженером минимизируется возможность допустить ошибки на данном этапе.

Большое значение уделяется результатам взаимодействия Росреестра и Многофункциональных центра, эта информация служит для дальнейшего продвижения и улучшения качества предоставления услуг. Основой для проведения анализа может послужить оценка качества, основанная на мнении и настроении заявителя после получения услуги Росреестра, воспользовавшегося услугами МФЦ. Существует несколько возможностей выразить свое мнение о предоставлении той или иной услуги:

- заполнить анкету в одном из Многофункциональных центров;
- дать оценку качества на сайте «Ваш контроль»;
- в ответ на смс от информационно-аналитической системы мониторинга качества государственных услуг с номера 0919 дать оценку от 1 до 5 баллов;
- в сети интернет и другое.

Отметим, что в МФЦ г. Канска заявителю могут предложить заполнить анкету, в которой есть возможность оценить качество предоставления услуги. В такой анкете можно оценить следующее: территориальную удовлетворенность, режим работы МФЦ; места общего пользования; размещение сопутствующих услуг, качество информационных материалов; процесс предоставления услуги; сайт МФЦ.

На основании Постановления Правительства Красноярского края от 20 сентября 2011 года №551-п «О внесении изменений в Постановление Правительства Красноярского края от 23.11.2009 №598-п «Об утверждении долгосрочной целевой программы «Повышение качества оказания услуг на базе многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг в Красноярском крае» на 2010 - 2012 годы» и признании утратившими силу некоторых Постановлений Правительства Красноярского края» [6], начиная с 2011 г. (год открытия МФЦ г. Канска) и до настоящего момента осуществляются проверки качества работы МФЦ путем анкетирования.

В период с 16 декабря по 21 декабря 2019 г. проводилось внутреннее анкетирование заявителей, в том числе кадастровых инженеров, обратившихся за услугами Росреестра, была проведена общая оценка результатов анкетирования за данный период.

В анкетировании за 16 декабря 2019 года участвовало 18 человек. Было выявлено, что в среднем 89 % анкетированных были удовлетворены, обратившись за услугой Росреестра в МФЦ, 5,5 % заявителей затруднялись ответить и 5,5 % (1 чел.) оставили негативный отзыв. Обслуживание данных заявителей в 94,5% случаев происходило до 45 минут, но 5,5% ждали до 1,5 часов. При этом специалисты обслужили заявителей вежливо на 83,5 и только 16,5 % вели себя сдержанно.

За 17 декабря 2019 года принять участие в анкете согласились 29 респондентов. Было выявлено, что в среднем 93,2 % анкетированных были удовлетворены, обратившись за услугой Росреестра в МФЦ, 3,4 % заявителей затруднялись ответить и 3,4 % оставили негативный отзыв. Обслуживание заявителей в 89,7% случаев происходило до 45 минут, но 6,9% ждали до 1,5 часов, к сожалению 1 (3,4%) заявителю пришлось ждать свыше 1,5 часов. При этом специалисты обслужили заявителей вежливо на 93,2% и только 6,8 % вели себя сдержанно.

Количество анкетированных за 18 декабря 2019 года составило 27 человек. Было выявлено, что в среднем 85,2 % анкетированных были удовлетворены, обратившись за услугой Росреестра в МФЦ, 7,4 % заявителей затруднялись ответить и 7,4 % оставили негативный отзыв. В этот день обслуживание данных заявителей в 92,6% случаев происходило до 45 минут, но 3,7% ждали до 1,5 часов, к сожалению 3,7 % заявителей пришлось ждать свыше 1,5 часов. При этом специалисты обслужили заявителей вежливо на 96,3% и только 3,7 % вели себя сдержанно.

20 человек приняли участие в анкетировании 19 декабря 2019 года. Было выявлено, что в среднем 85 % анкетированных были удовлетворены, обратившись за услугой Росреестра в МФЦ, 10% заявителей затруднялись ответить и 5% оставили негативный отзыв. 19.12.2019 обслуживание данных заявителей в 85% случаев происходило до 45 минут, но 10% ждали до 1,5 часов, 1 (5%)

заявителю пришлось ждать свыше 1,5 часов. При этом специалисты обслужили заявителей вежливо на 95% и только 5 % вели себя сдержанно.

За 20 декабря 2019 года в анкетировании согласились участвовать 15 заявителей. Было выявлено, что в среднем 80 % анketируемых были удовлетворены, обратившись за услугой Росреестра в МФЦ, 13,3 % заявителей затруднялись ответить и 6,7% оставили негативный отзыв. За 20.12.2019 обслуживание данных заявителей в 73,3% случаев происходило до 45 минут, но 26,7% ждали до 1,5 часов. При этом специалисты обслужили заявителей вежливо на 93,3%, 6,7 % вели себя сдержанно.

В анкете за 21 декабря участвовало лишь 3 заявителя. Было выявлено, что в среднем 66,7 % анketируемых были удовлетворены, обратившись за услугой Росреестра в МФЦ, и 33,3% оставили негативный отзыв. 21.12.2019 обслуживание данных заявителей в 100% случаев происходило до 45 минут. Специалисты службы приема и выдачи на 66,7% вежливо обслужили своих заявителей, 33,3% вели себя сдержанно.

По приведенным данным можно предположить, что основной причиной для отрицательных отзывов является длительное ожидание в очереди (рис. 1).

Анализируя полученную информацию, можно сделать вывод о необходимости увеличения специалистов службы приема и выдачи документов для более быстрого предоставления услуг заявителям, вследствие чего время ожидание в очереди сократится.

Также при заполнении данных анкет, заявителями были сделаны следующие отзывы и замечания: предлагалось разместить еще несколько электронных табло для вызова заявителей по талону; респонденты также считают необходимым давать более подробную информацию для заполнения заявлений, информации о пакете документов, необходимых для предоставления услуги.

Сделать вывод, какое количество из опрошенных респондентов являлось именно кадастровыми инженерами, сделать невозможно: данный критерий не учитывался при анкетировании. Можно предположить, что в большинстве случаев собственники подают документы при личном обращении, экономя средства и отказываясь от услуги инженера «под ключ». При этом можно сделать вывод, что спрос на подобного рода услуги, где результатом работ является не диск с межевым или техническим планом, а выписка из ЕГРН на зарегистрированный объект, будет расти. Это обусловлено тем, что, зачастую, собственники попадают в ситуацию, когда в ответ на поданные документы получают уведомление о приостановлении учета и регистрации прав, а кадастровый инженер по каким-либо причинам отказывается устранять замечания. Таким образом, можно предположить, что количество обращений непосредственно кадастровых инженером в МФЦ может увеличиваться.

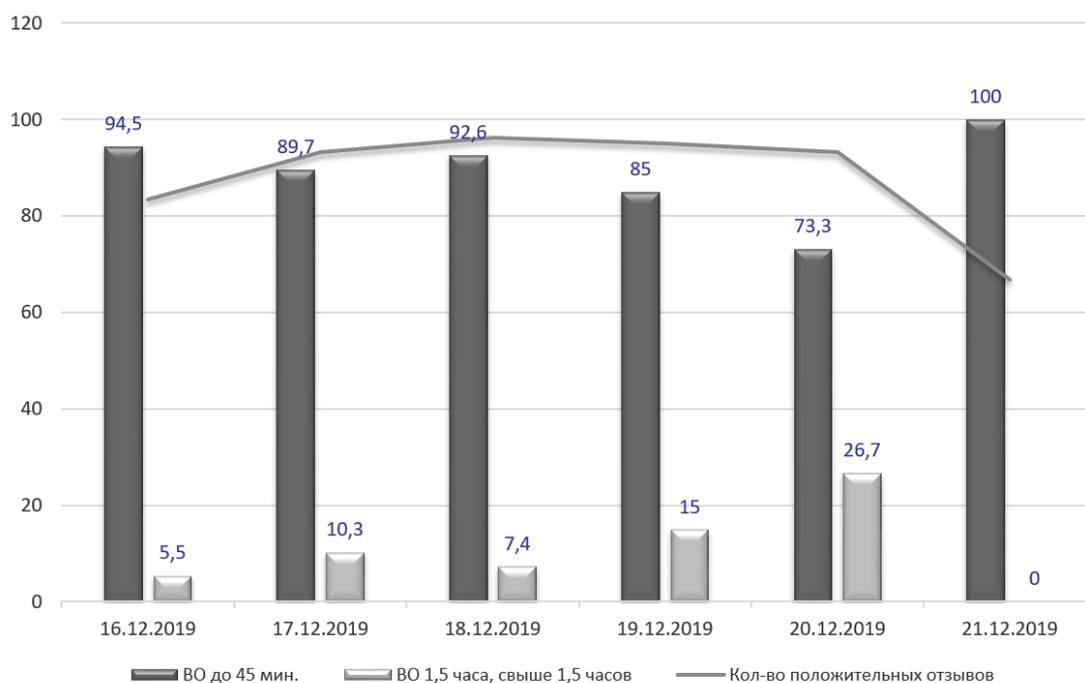


Рисунок 1 – Зависимость положительных отзывов от количества времени ожидания в очереди (ВО), выражено в %

Отметим, что при проведении анкетирования граждан был также проведен опрос сотрудников МФЦ г. Канска, по результатам были зафиксированы следующие замечания: устаревшая техника, нехватка кадров, большой объем работы при низкой оплате труда, что вызывает большую текучесть кадров. В связи с частой сменой сотрудников, снижается квалификация сотрудников и увеличивается обслуживание на каждого заявителя.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что многофункциональные центры на данный момент занимают значимую роль в сфере предоставления государственных услуг Росреестра, а значит и в системе управления недвижимым имуществом. По результатам опроса заявителей в г. Канске, большинство из них довольно качеством предоставления услуг. Взаимодействие между Росреестром и Многофункциональными центрами не стоит на месте, постоянно расширяется сеть центров предоставления государственных и муниципальных услуг, проводится оценка качества их предоставления. Вместе с тем, для дальнейшего повышения качества предоставления услуг МФЦ необходимо улучшить их техническое кадровое обеспечение.

### **Литература**

1. Рогатнев Ю.М., Веселова М.Н., Щерба В.Н., Хоречко И.В., Апретов В.Н., Тимонина С.А., Долматова О.Н., Литвинова А.В. Современные проблемы землеустройства и кадастров. Учебное пособие / Под редакцией Ю.М. Рогатнева. Омск, 2013.

2. Горюнова О.И. Единый государственный реестр недвижимости в системе государственного управления земельными ресурсами. Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019. С. 63-66.

3. Колпакова О.П., Романов Р.В. Современное состояние системы регистрации объектов капитального строительства. Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2018. С. 25-27.

4. Летягина Е.А. Пути решения проблем достоверности сведений Единого государственного реестра недвижимости при осуществлении государственного кадастрового учета. Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2020. С. 70-73.

5. Мартынова Е.А. Несоответствие фактических сведений об объектах недвижимости сведениям единого государственного реестра недвижимости. Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019. С. 188-192.

6. Постановление Правительства Красноярского края от 20 сентября 2011 года №551-п «О внесении изменений в Постановление Правительства Красноярского края от 23.11.2009 №598-п «Об утверждении долгосрочной целевой программы «Повышение качества оказания услуг на базе многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг в Красноярском крае» на 2010 - 2012 годы» и признании утратившими силу некоторых Постановлений Правительства Красноярского края». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/444703905>.

**УДК 349.4**

### ***ПОЛУЧЕНИЕ СВЕДЕНИЙ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ***

***Мартынова Е.А., Каюков А.Н.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*Единый государственный реестр недвижимости – это достоверные сведения обо всех объектах недвижимости, которые поставлены были на государственный кадастровый учет, от садового дома до протяженного сооружения линии электропередач. Выпиской из Единого государственного реестра недвижимости (далее – ЕГРН), подтверждается государственный кадастровый учет, возникновение или переход права. Данная статья знакомит со способами получения сведений из ЕГРН, сроками получения, информацией, содержащейся в сведениях ЕГРН.*

***Ключевые слова:*** Единый государственный реестр недвижимости, объект недвижимости, сведения, государственный кадастровый учет, право, способы получения, сроки получения.

## ***OBTAINING INFORMATION FROM THE UNIFIED STATE REGISTER OF REAL ESTATE***

***Martynova E.A., Kayukov A. N.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The unified state register of real estate is reliable information about all real estate objects that were put on the state cadastral register, from a garden house to an extended power line construction. An extract from the Unified state register of real estate (hereinafter – USRRE) confirms the state cadastral registration, the emergence or transfer of rights. This article introduces the ways to get information from the usrn, the timing of receipt, and the information contained in the USRRE data.*

***Keywords:*** *Unified state register of real estate, real estate object, information, state cadastral registration, law, methods of obtaining, terms of obtaining.*

Земля, являясь главным экономическим ресурсом, выступает одним из решающих факторов обеспечения расширенного воспроизводства [1, 2].

В процессе социально-экономических преобразований в стране создана новая экономическая система, основанная на рыночных отношениях: введено многообразие форм собственности, платность землепользования, новые формы хозяйствования, земля приобрела статус недвижимости и включена в оборот [3, 4].

В связи с этим для целей эффективного управления земельными ресурсами необходима качественная, полная и своевременно обновляемая информация, которая содержится в едином государственном реестре недвижимости [5, 6].

Содержащиеся сведения в сведениях ЕГРН, передаются в налоговую службу, и имеет значение при переходе прав, например сделках купли-продажи. Чтобы проверить, актуальна ли содержится информация об объекте недвижимости, сведения заказывают с государственного реестра [7- 9].

Есть разные способы получения сведений из ЕГРН:

- в офисах Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (далее – Росреестр);
- в многофункциональных центрах;
- выездное обслуживание;
- в электронном виде;
- почтовое отправление [10, 11].

Для того чтобы получить сведения, достаточно одного паспорта правообладателя.

Сроки получения зависят от способа запроса, если заказать на сайте Росреестра, возможно получить в день запроса, в офисах Росреестра 5 рабочих дней. Срок действия выписки не ограничен, но чем ближе дата, тем лучше.

С 01 января 2017 года выписка об объекте недвижимости включает сведения из Единого государственного реестра прав (ЕГРП) и Государственного кадастра недвижимости (ГКН), т.е как характеристику объекта недвижимости, так и права на него. (рис.1,2) [12, 13].

Формы выписок разные:

- выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости - самая востребованная;
- выписка из ЕГРН о правах отдельного лица на имеющиеся у него объекты недвижимости;
- выписка из ЕГРН о переходе прав на объект недвижимости;
- выписка из ЕГРН о содержании правоустанавливающих документов.

| ФГИС ЕГРН  |  |                   |
|--|--|-------------------|
| полное наименование органа регистрации прав  |  |                   |
| Раздел 1   |  |                   |
| Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости<br><b>Сведения о характеристиках объекта недвижимости</b>                       |  |                   |
| На основании запроса от 21.02.2019 г., поступившего на рассмотрение 21.02.2019 г., сообщаем, что согласно записям Единого государственного реестра недвижимости: |  |                   |
| <b>Земельный участок</b>   |  |                   |
| (вид объекта недвижимости)   |  |                   |
| Лист № <u>  </u> Раздела <u>  </u>   | Всего листов раздела <u>  </u> : <u>  </u> Всего разделов: <u>  </u> Всего листов выписки: <u>  </u>   |                   |
| 21.02.2019 № 99/2019/246378627   |  |                   |
| Кадастровый номер: <b>24:50:0400111:5</b>  |  |                   |
| Номер кадастрового квартала:   | 24:50:0400111  |                   |
| Дата присвоения кадастрового номера:   | 04.03.2003   |                   |
| Ранее присвоенный государственный учетный номер:   | Иной номер: 24:50:04114:0007   |                   |
| Адрес:   | установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка<br>Почтовый адрес ориентира: Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 50 |                   |
| Площадь:   | 1388 кв. м   |                   |
| Кадастровая стоимость, руб.:   | 10878845.73  |                   |
| Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости:  | данные отсутствуют   |                   |
| Кадастровые номера объектов недвижимости, из которых образован объект недвижимости:  | данные отсутствуют   |                   |
| Кадастровые номера образованных объектов недвижимости:   | 24:50:0400111:1884, 24:50:0400111:1588, 24:50:0400111:3220   |                   |
| Сведения о включении объекта недвижимости в состав предприятия как имущественного комплекса:   |  |                   |
| Государственный регистратор  |  |                   |
| полное наименование должности  | подпись  | ФГИС ЕГРН         |
|  | М.П.   | инициалы, фамилия |

Рисунок 1 – Выписка из ЕГРН

| ФГИС ЕГРН  |  |                   |
|--|--|-------------------|
| полное наименование органа регистрации прав  |  |                   |
| Раздел 2   |  |                   |
| Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости<br><b>Сведения о зарегистрированных правах</b>  |  |                   |
| На основании запроса от 21.02.2019 г., поступившего на рассмотрение 21.02.2019 г., сообщаем, что согласно записям Единого государственного реестра недвижимости:   |  |                   |
| <b>Земельный участок</b>   |  |                   |
| (вид объекта недвижимости)   |  |                   |
| Лист № <u>  </u> Раздела <u>  </u>   | Всего листов раздела <u>  </u> : <u>  </u> Всего разделов: <u>  </u> Всего листов выписки: <u>  </u> |                   |
| 21.02.2019 № 99/2019/246378627   |  |                   |
| Кадастровый номер: <b>24:50:0400111:5</b>  |  |                   |
| 1. Правообладатель (правообладатели):  | 1.1. данные о правообладателе отсутствуют  |                   |
| 2. Вид, номер и дата государственной регистрации права:  | 2.1. не зарегистрировано   |                   |
| Ограничение прав и обременение объекта недвижимости:   |  |                   |
| вид  | Аренда (в том числе, субаренда)  |                   |
| дата государственной регистрации:  | 16.01.2017   |                   |
| номер государственной регистрации:   | 24:50:0400111:5-24/016/2017-2  |                   |
| 3. 3.1.1. срок, на который установлено ограничение прав и обременение объекта недвижимости:  | с 29.12.2016; десять лет   |                   |
| лицо, в пользу которого установлено ограничение прав и обременение объекта недвижимости:   | Нелюбин Александр Владимирович   |                   |
| основание государственной регистрации:   | 'Договор аренды земельного участка с множественностью лиц на стороне арендатора' №1570 от 29.12.2016 |                   |
| 4. Договоры участия в долевом строительстве:   | не зарегистрировано  |                   |
| 5. Заявленные в судебном порядке права требования:   | данные отсутствуют   |                   |
| 6. Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права:  | данные отсутствуют   |                   |
| 7. Сведения о наличии решения об изъятии объекта недвижимости для государственных и муниципальных нужд:  | данные отсутствуют   |                   |
| 8. Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя:   |  |                   |
| 9. Правопризнания и сведения о наличии поступивших, но не рассмотренных заявлений о проведении государственной регистрации права (перехода, прекращения права), ограничения права или обременения объекта недвижимости, сделки в отношении объекта недвижимости: | данные отсутствуют   |                   |
| 10. Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:  | данные отсутствуют   |                   |
| 11. Сведения о невозможности государственной регистрации перехода, прекращения, ограничения права на земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения:   |  |                   |
| Государственный регистратор  |  |                   |
| полное наименование должности  | подпись  | ФГИС ЕГРН         |
|  | М.П.   | инициалы, фамилия |

Рисунок 2 – Выписка из ЕГРН

Как видим, способы получения достоверной информации об объекте недвижимости не требуют специальных знаний и возможностей, доступны в короткий срок. Получать информацию можно как в бумажном, так и в электронном виде не выходя из дома, плюсом является то, что электронная дешевле, и сведения в электронном виде по достоверности несколько не уступают бумажному виду. С каждым годом, ресурсы Росреестра усложняются, становясь более доступными для граждан. Сведения, получаемые из ЕГРН, содержат информацию, которая подтверждает права владельца и иные сведения, необходимые при проведении необходимых операций с недвижимостью.

### Литература

1. Колпакова О.П. Земля как главное средство производства и ресурс сельского хозяйства // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть 2 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019 – С 19-22
2. Колпакова О.П. Формирование рационального землепользования / О.П. Колпакова, В.В.Когоякова // Актуальные вопросы землепользования и управления недвижимостью: материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). - Екатеринбург: Изд-во Уральский государственный горный университет, 2019. - С. 26-31.
3. Колпакова О.П. Научно-методические подходы к оценке ущерба от нарушенных и загрязненных земель // Вестник КрасГАУ. - 2009. - № 3 (30). - С. 190-196.
4. Колпакова О.П. Экологизация землепользования // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы IV Международной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых. - Красноярск: изд-во Красноярский ГАУ, 2011. С. 57-59.
5. Гирич К.Г. Управление земельными ресурсами в Российской Федерации / К.Г. Гирич, В.Н.Щерба // Состояние, изучение и перспективы управления земельными ресурсами для различных целей в условиях рыночной экономики: сборник научных трудов. - Омск: изд-во ИП Макшеева Е.А. - 2013. - С. 36-39
6. Есечко Н.Н. Проблемы эффективности управления земельными ресурсами / Н.Н. Есечко, С.А.Мамонтова // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы XI Международной научно-практической конференции молодых ученых. – Красноярск: Изд-во Красноярского государственного аграрного университета, 2018. - С. 13-15.
7. Мартынова Е.А. Несоответствие фактических сведений об объектах недвижимости сведениям единого государственного реестра недвижимости / Е.А.Мартынова, О.П. Колпакова // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Национальной научной конференции. - Красноярск, изд-во Красноярский ГАУ, 2019. С. 188-192.
8. Колпакова О.П. Анализ изменений в сфере постановки недвижимости на государственный кадастровый учет и регистрации прав на недвижимость / О.П. Колпакова, С.А. Мамонтова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. - Красноярск: изд-во Красноярский ГАУ, 2017. - С. 22-25.
9. Колпакова О.П. Современное состояние системы регистрации объектов капитального строительства / О.П. Колпакова, Р.В. Романов // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2018. - С. 25-27.
10. Горюнова О.И. Единый государственный реестр недвижимости в системе государственного управления земельными ресурсами / О.И. Горюнова // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: материалы Нац. науч.-практ. конф. по проблемам землеустройства, кадастров и природопользования. - Красноярск: изд-во ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2019. - с.63-66
11. Мамонтова С.А. Анализ документооборота в процессе кадастрового учета земельных участков // Эпоха науки. – 2015. - № 3. - С. 9.
12. Пылаев И.А. Формирование единого недвижимого комплекса на современном этапе / И.А.Пылаев, С.А. Мамонтова // Московский экономический журнал. – 2019. - № 6. - С. 8.
13. Ковалева Ю.П. Актуальные проблемы постановки на кадастровый учет объектов капитального строительства в Красноярском крае / Ю.П. Ковалева, М.А. Суховицина // Перспективы внедрения инновационных технологий в АПК: Сборник статей II Российской (Национальной) научно-практической конференции. - 2019. - С. 117-118

14. Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "О государственной регистрации недвижимости" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2018)[Электронный ресурс]. – СПС «Консультант плюс». - URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 21.05.2020)

15. Федеральный закон "О кадастровой деятельности" от 24.07.2007 N 221-ФЗ [Электронный ресурс]. – СПС «Консультант плюс». - URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 21.05.2020)

**УДК 631.4:631.811.7**

***ЖИДКИЕ АЗОТНЫЕ И АЗОТОСЕРОСОДЕРЖАЩИЕ УДОБРЕНИЯ НА БАЗЕ КАС -  
ЭФФЕКТИВНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА ТВЕРДЫМ МИНЕРАЛЬНЫМ УДОБРЕНИЯМ***

***Милюткин В.А., Толпекин С.А.  
Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия  
Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н.  
ПАО «КуйбышевАзот»***

*В данной статье рассматривается, исследуемая ФГБОУ ВО Самарский государственный аграрный университет(Самарский ГАУ), инновационная система в земледелии новых видов жидких минеральных азотно-серосодержащих удобрений на базе карбамидно-аммиачной смеси - КАС по сравнению с твердыми-аммиачная селитра- ПАО «Куйбышев-Азот» техникой немецкой компании «AMAZONEN-Werke», производимой в России - г.Самара на предприятии «Евротехника».*

***Ключевые слова:*** земледелие, удобрения, жидкие, КАС, технология, техника, инновация.

***LIQUID NITROGEN AND NITROGEN-CONTAINING FERTILIZERS BASED ON CAS - AN  
EFFECTIVE ALTERNATIVE TO SOLID MINERAL FERTILIZERS***

***Milyutkin V. A., Tolpekin S. A.  
Samara state agrarian university, Samara, Russia  
Dluzevsky N. G., Dluzevsky O. N.  
PJSC "KuibyshevAzot"***

*This article examines the innovative system in agriculture of new types of liquid mineral nitrogen-sulfur-containing fertilizers based on urea - ammonia mixture-CAS compared with solid ones - ammonium nitrate-PJSC "Kuibyshev-Azot" technology of the German company "AMAZONEN - Werke", produced in Russia-Samara at the enterprise "eurotechnika".*

***Keywords:*** agriculture, fertilizers, liquid, CAS, technology, technique, innovation.

Имеющиеся научные данные по большей эффективности жидких минеральных удобрений ЖМУ по сравнению с твердыми -достаточно противоречивы с заключениями об их равноценности в ряде работ и до 7-10% прибавкой урожайности - по другим научным источникам. Учитывая особую значимость для развития сельхозкультур азота-N в различных его формах в том числе с добавлением в удобрения серы-S, Самарский государственный университет(Самарский ГАУ) совместно с ведущим в России и Мире заводом производителем азотных удобрений ПАО «КуйбышевАзот» с использованием немецкой техники «AMAZONEN-Werke», производимой в России на ведущем заводе по прицепной технике АО «Евротехника», проводит исследования, на конкурсной основе, по эффективности азотных удобрений в жидком виде на базе карбамидно-аммиачной смеси КАС в сравнении с твердыми минеральными, наиболее распространенными в регионе, минеральными удобрениями – Аммиачной селитрой[1-13].

Применение жидких минеральных удобрений получает все большее распространение из-за своих преимуществ по сравнению с твердыми по эффективности, в частности КАС-32 с содержанием азота в трех формах: нитратная-8%, аммонийная-8%, амидная-16%. К тому же предприятие ПАО «КуйбышевАзот» выпускает КАС с добавлением серы-S, остро необходимой для растений. Сера наряду с азотом, фосфором и калием, входит в число важнейших элементов минерального питания растений. Недостаток серы негативно отражается на процессах фотосинтеза, азотного и углеводного обмена. В условиях дефицита серы уменьшается накопление белка в выращиваемых культурах, что приводит к снижению качества урожая. Потребность растений в сере сопоставима с потребностью в

фосфоре. По разным оценкам, вынос этого элемента с урожаем зерновых культур составляет 10-18 кг/га. Растения поглощают серу в основном корневой системой в форме сульфат-ионов, однако некоторое количество серы растения могут поглощать в форме диоксида серы из воздуха через листья[4]. Вынос серы из почвы компенсируется за счет внесения серосодержащих минеральных удобрений, а также за счет абсорбции диоксида серы из атмосферы или поступления сернистых соединений в почву с атмосферными осадками. В последние годы в большинстве стран с развитым земледелием, в том числе и в России, складывается отрицательный баланс между поступлением и выносом серы из почвы. Основными причинами развивающегося дисбаланса являются уменьшение техногенных выбросов сернистых соединений в атмосферу, а также ограниченный уровень внесения органических и серосодержащих минеральных удобрений. В условиях снижения загрязнения атмосферы диоксидом серы и недостаточным использованием органических удобрений наиболее перспективной формой устранения дефицита серы в почве становятся серосодержащие минеральные удобрения. С учетом данной проблемы Самарский ГАУ совместно с ПАО «КуйбышевАзот» и АО «Евротехника» на опытных полях Университета целенаправленно в течение 3-х последних лет проводит сравнительные исследования по определению эффективности жидких минеральных удобрений на базе КАС-32 с добавками различного количества серы и внесением их в различные фазы развития возделываемых сельскохозяйственных культур - в данном случае - яровая твердая пшеница Самарского НИИСХ - сорта «Марина» по четырем вариантам опытов (Варианты опытов), в различные фазы развития растений, с расчетной дозой внесения удобрений 102 кг/га в действующем веществе - д.в. и пересчетом на используемые удобрения в физическом весе - ф.в. (табл.1). Жидкие минеральные удобрения вносились опрыскивателями АО «Евротехника» со целевыми форсунками для крупнокапельной обработке «по листу» с исключением его ожога), а твердые удобрения вносились также техникой АО «Евротехника» немецкой компании «AMAZONEN-Werke»-разбрасывателями(рис.1в)[5-7].



а)



б)



в)

Рис.1.а)-б)-Опрыскиватель-«AMAZONEN-Werke» с удлинителями для обработки посевов жидкими минеральными удобрениями, в)-разбрасыватель для внесения твердых минеральных удобрений

### Варианты опытов

1. Внесение аммиачной селитры перед посевом 176 кг/га ф. в. (N60 кг/га д. в.) разбрасывателем минеральных удобрений ЗА-М 1500.
2. Внесение КАС-32 опрыскивателем UR 3000 одноразово перед посевом 144 л/га (N60 кг/га д. в.).
3. Внесение КАС-32 + S. Дополнительное внесение серы: КАС + S – 134 л/га (166 кг/га ф. в.) N40 кг/га д. в. + S5 кг/га д. в. Перед посевом.
4. Внесение КАС-32 + РПС-раствор с серой:
  - а) Внесение опрыскивателем UR 3000 крупнокапельными форсунками перед посевом КАС-32 96 л/га (124 кг/га ф. в.) – N40 кг/га д. в.,
  - б) Подкормка в фазу 8-10 листьев опрыскивателем UR 3000 шланговыми удлинителями раствором РПС 200 л/га (N-20 кг/га д. в. + S-23 кг/га д. в.).

Таблица 1 – Нормы внесения азотных удобрений (кг/га ф.в.)

| Сроки внесения   | Аммиачная селитра N-34 | КАС-32 N-32,3 | КАССА N-24 | РПС N-8 |
|--|------------------------|---------------|------------|---------|
| яровая пшеница твердая, общая доза азота 102 кг/га д. в. |                        |               |            |         |
| до посева  | 180                    | 190           | 255        | 265     |
| кущение  | 90                     | 95            | 128        | 183     |
| флаговый лист  | 30                     | 32            | 43         | 128     |

Анализируя результаты исследований, представленных на Рис.2, можно сделать выводы, что во всех вариантах использования минеральных жидких удобрений на базе КАС в чрезвычайно засушливых 2018,2019,2020 годах урожайность твердой яровой пшеницы сорта «Марина» (Самарский НИИСХ) на контроле на наиболее распространенных типичных черноземах обыкновенных лесостепи Среднего Поволжья при внесении твердых минеральных удобрений – аммиачная селитра урожайность на 4-6 ц/га выше, чем при возделывании пшеницы без удобрений. А во всех вариантах использования минеральных жидких удобрений на базе КАС: КАС-32-N-60(опрыскивание под культивацию);КАС-32+S-N60, S8(опрыскивание под культивацию); КАС-32 + РПС- N60,S23; несмотря на засушливые 2018-2020 годы, наивысшая урожайность зерна пшеницы (ц/га) составила: КАС-32+S, КАС-32+РПС - 22,1-25,1; 22,1-26,2, что подтверждает известные научные исследования и практические данные по большей эффективности жидких азотных удобрений по сравнению с твердыми и-особенно с добавлением в их состав-серы S при недостаточном увлажнении в зонах «рискованного» земледелия, к которым относится Самарская область, Поволжье в целом и значительное количество других регионов Российской Федерации.

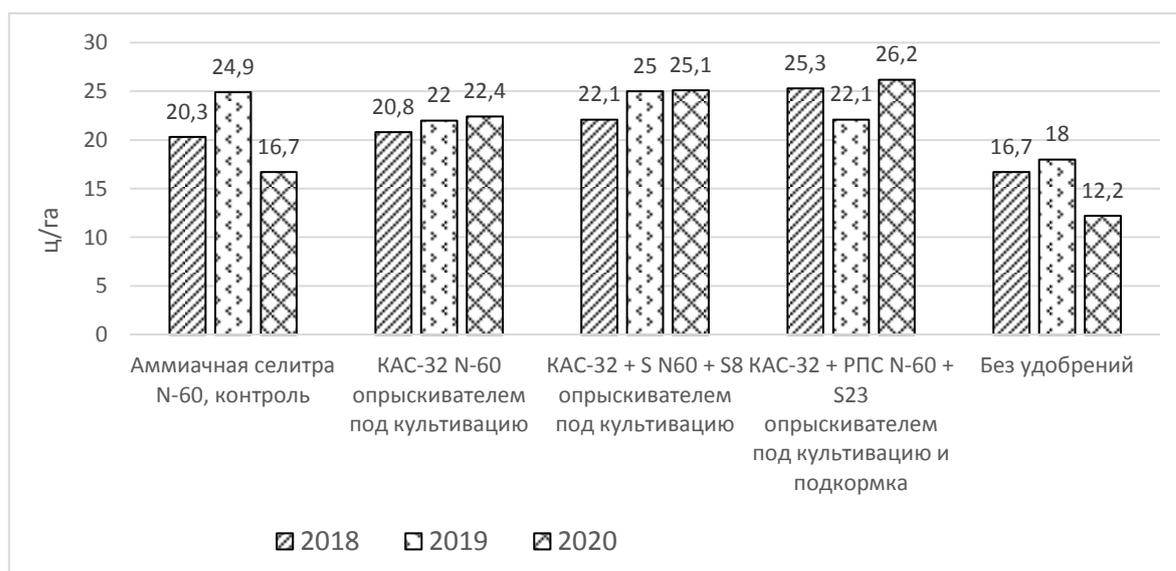


Рисунок 2 – Сравнительная урожайность по вариантам яровой твердой пшеницы – сорт «Марина» (ц/га) (2018-2020гг.)

Также актуальны и значимым проведенные полевые исследования Самарским ГАУ, ПАО «Куйбышев Азот», АО «Евротехника», Самарским НИИСХ, фирмой Сингента (две последние фирмы представляют на исследования новейшие высокопродуктивные сорта и гибриды) [2-8] в свете прогнозируемого на планете глобального потепления с возможным дальнейшим снижением влагообеспеченности при повышенных температурах в сельскохозяйственном производстве. Не случайно возрастает потребность в жидких удобрениях у сельхозтоваропроизводителей и в экстренном порядке решаются проблемы эффективной логистики по перевозке (транспортированию) и хранению жидких удобрений [9-11].

## Литература

1. Милюткин В.А., Буксман В.Э., Канаев М.А. Высокоэффективная техника для энерго-, влаго-, ресурсосберегающих мировых технологий Mini-Till, No-Till в системе точного земледелия России. Монография, – Кинель: РИО Самарской ГСХА, 2018, 182с.
2. Милюткин В.А. Эффективная политика аграрных машиностроительных фирм в развитии интеллектуальных технологий в земледелии (на примере совместной деятельности компании "Amazone – Werke" (Германия) в России – АО "Евротехника" (Самара)). Агрофорсайт, № 2, 2017, С.1-5.
3. Милюткин В.А., Долгоруков Н.В. Почвозащитные сельскохозяйственные технологии и техника для возделывания сельскохозяйственных культур. Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии, №3, 2014, С. 37-44.
4. Милюткин В.А., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н. Техничко-технологическое обоснование эффективности жидких минеральных удобрений на базе кас-32, целесообразность и возможность расширения их использования. АгроФорум, 2020. № 2, С. 47-51.
5. Милюткин В.А., Толпекин С.А., Буксман В.Э. Приоритетные конструктивные и технологические особенности опрыскивателей для защиты растений при техперевооружении агропредприятий АПК. Нива Поволжья, 2018, №1(46), С.97-102.
6. Милюткин В.А., Буксман В.Э. Повышение эффективности опрыскивателей для внесения жидких минеральных удобрений. Известия Оренбургского государственного аграрного университета, №1(69), 2018, С.119-122.
7. Милюткин В.А., Канаев М.А., Буксман В.Э. и др. Формирование рационального состава наиболее эффективных разбрасывателей минеральных удобрений для агропредприятий. Известия Оренбургского государственного аграрного университета, № 6, 2017, С.111-114.
8. Милюткин В.А., Буксман В.Э. Внутрипочвенное внесение удобрений агрегатом X TENDER с культиватором CENIUS при высокоэффективном влагонакоплении. В сб.: Аграрная наука сельскому хозяйству- сборник статей: в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет, 2017, С.41-43.
9. Милюткин В.А. Эффективное применение жидких удобрений на базе КАС с созданием регио-нально-хозяйственной логистики по их доставке и хранению (с помощью емкостей и оборудования ООО «Регион» г. Самара). В сб. Теоретические и концептуальные проблемы логистики и управления цепями поставок- сборник статей II международной научно-практической конференции, Пенза: РИО ПГАУ, -2020, С.40-45.
10. Милюткин В.А. Совершенствование технологий возделывания сельхозкультур с использованием агрохимических баковых смесей приготовленных на мобильном оборудовании ООО «Регион» (Кинель-Самара). В сб. Теоретические и концептуальные проблемы логистики и управления цепями поставок- сборник статей II международной научно-практической конференции, Пенза: РИО ПГАУ, 2020, С.45-49.
11. Милюткин В.А., Длужевский Н.Г. Логистика жидких удобрений ПАО «Куйбышев Азот»- от завода до сельхозпредприятия-АПК. В сб. Теоретические и концептуальные проблемы логистики и управления цепями поставок- сборник статей II международной научно-практической конференции, Пенза: РИО ПГАУ, 2020, С.49-53.
12. Милюткин В.А., Канаев М.А. Совершенствование технических средств для внесения удобрений. В сборнике: Аграрная наука - сельскому хозяйству. сборник статей: в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет, 2016, С. 36-37.
13. Милюткин В.А., Соловьёв С.А., Макаровская З.В. Оптимизация машинно-тракторного парка агропредприятия при выборе сельхозмашин (сеялок) по основным технико-технологическим показателям. Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2017, № 4 (66), С. 122-124.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТВОРОВ НАНОЧАСТИЦ ПРИ ОКОРЕНЕНИИ  
ОДРЕВЕСНЕВШИХ ЧЕРЕНКОВ *RIBES NIGRUM L.***

**Мистратова Н.А., Брюханов Е.В., Яшин С.Е.**  
**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В данной статье дана оценка применения растворов наночастиц биогенного ферригидрита и ферригидрита, допированного кремнием, при размножении смородины черной одревесневшими черенками с целью повышения эффективности технологии черенкования.*

**Ключевые слова:** смородина черная, одревесневшие черенки, окоренение, ризогенез, растворы наночастиц, ферригидрит, кремний.

**EFFICIENCY OF USING SOLUTIONS OF NANOPARTICLES IN ROOTING *RIBES NIGRUM L.***

**Mistratova N.A., Bryukhanov E.V., Yashin S.E.**  
**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article evaluates the use of solutions of nanoparticles of biogenic ferrihydrite and ferrihydrite doped with silicon, in the propagation of black currants by lignified cuttings in order to increase the efficiency of the cuttings technology.*

**Key words:** black currant, lignified cuttings, rooting, rhizogenesis, solutions of nanoparticles, ferrihydrite, silicon.

Один из перспективных способов размножения смородины черной – размножение одревесневшими черенками. Посадочный материал, полученный данным способом, характеризуется физиологической целостностью и генетической однородностью. В технологии черенкования применяют различные стимуляторы корнеобразования [1; 8]. Нанотехнологии и наноматериалы находят применение практически во всех областях сельского хозяйства, в том числе и в садоводстве [4; 9; 10]. Исследований по использованию растворов наночастиц в практике питомниководства недостаточно [14; 3; 17]. Значительной биологической активностью обладают наночастицы гидроксидов железа и отличаются относительной простотой производства. Железо незаменимый участник клеточных процессов метаболизма [2; 11; 16].

В последнее время наблюдается интерес к изучению роли кремния в процессах роста и развития сельскохозяйственных растений при некорневых подкормках в период вегетации [12; 7; 13]. Установлено, что кремний является не только структурным элементом проводящих и покровных тканей, но и играет существенную роль в метаболизме растений [7]. В исследованиях В.В. Матыченкова и др. [2008] отмечается, что в различных органах растений содержание кремниевых кислот высокое, а также их присутствие в симпласте и анопласте указывает на возможность поглощения кремния растением, об этом свидетельствует и наличие специфических белков, обеспечивающих активный транспорт кремния по растению.

Цель работы – изучить эффективность использования растворов наночастиц при окоренении одревесневших черенков *Ribes nigrum L.*

Эксперимент проводился на в 2019-2020 г.г. на фитоучастке кафедры растениеводства, селекции и семеноводства. Размножение смородины черной одревесневшими черенками проводили по общепринятой методике Т.М. Тарасенко [15]. После нарезки черенки обрабатывались раствором наночастиц, экспозиция – 12 ч. Варианты опыта включали: 1) контроль (замачивание в H<sub>2</sub>O); 2) ферригидрит – Feh; 3) ферригидрит, допированный кремнием - Feh\_Si. Высадку черенкового материала в открытый грунт проводили в сентябре 2019 года. Повторность трехкратная, размещение систематическое. Схема посадки 20×8 см, глубина посадки 10-12 см. Объект исследований – сорт смородины черной Сокровище. Учет приживаемости одревесневших черенков проводили в июне 2020 года. Математическая обработка результатов исследований проведена методом дисперсионного анализа [5] с использованием компьютерной программы MS Excel.

Процент окоренения на всех вариантах опыта варьировал от 38,1 до 66,6. Лучший показатель ризогенеза одревесневших черенков смородины черной отмечен на варианте при использовании

Feh\_Si – 66,6 %, что выше, чем на контроле на 28,5 % и подтверждено статистически (НСР<sub>0,5</sub>=28,5) (рис. 1).

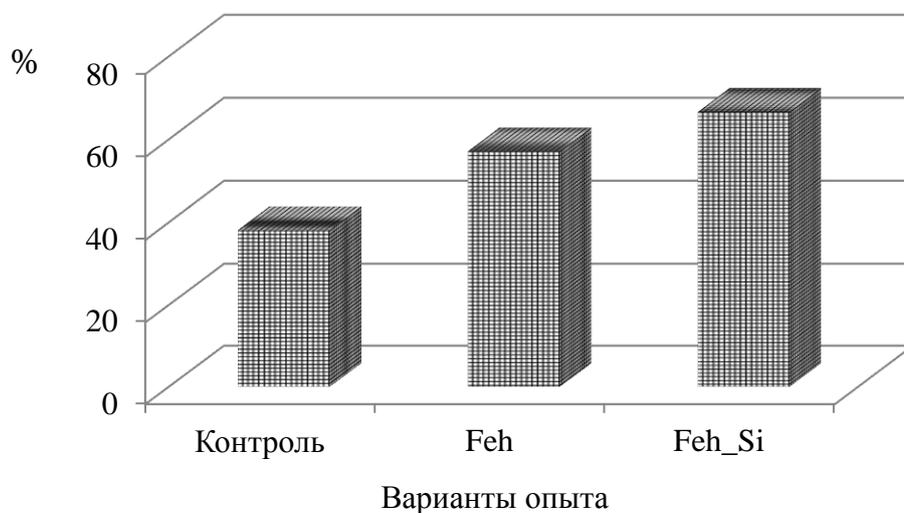


Рисунок 1 – Влияние растворов наночастиц на окоренение одревесневших черенков смородины черной, 2020 г.

Результаты использования наночастиц биогенного ферригидрита в «чистом» виде отличаются от контрольного варианта – 57,1 %, превысив показатель, полученный на контроле на 19,0 %. При этом обработка черенков Feh сопровождалась снижением процента окоренения в сравнении с вариантом, где черенковый материал обрабатывался Fe, допированным кремнием на 9,5.

Таким образом, предварительные однолетние исследования по применению наночастиц ферригидрита и его модификаций показали, что лучший показатель окоренения зафиксирован на варианте Feh\_Si, где окоренилось 66,6% высаженного черенкового материала.

#### Литература

1. Бопп, В.Л., Куприна М.Н. Научные основы размножения смородины красной и облепихи одревесневшими черенками в условиях лесостепи Красноярского края. Изд-во Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2018. 168 с.
2. Бопп В.Л., Гуревич Ю.Л., Мистратова Н.А., Теромова М.И. Влияние ауксинов и наночастиц ферригидрита на окоренение и корнеобразование зеленых черенков вишни степной. Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии №5, 2018. С. 72-76.
3. Бопп В.Л., Мистратова Н.А., Макарянская Г.В., Тарских С.В., Теромова М.И., Гуревич Ю.Л. Исследования влияния наночастиц биогенного ферригидрита на ризогенез черенкового материала садовых культур // Адаптивность сельскохозяйственных культур в экстремальных условиях Центрально- и Восточно-Азиатского макрорегиона: мат-лы симпозиума с межд. участием, 2018. С. 149-160.
4. Бопп В.Л., Мистратова Н.А., Петраковская Э.А., Гуревич Ю.Л., Теромова М.И., Хлебопрос Р.Г. Влияние наночастиц биогенного ферригидрита на укоренение одревесневших черенков ивы Ледебура. Биофизика Том. 63. № 4, 2018. С. 786-794.
5. Доспехов В.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
6. Козлов А.В., Уромова И.П., Фролов Е.А., Мозолева К.Ю. Физиологическое значение кремния в онтогенезе культурных растений и при защите от фитопатогенов. Международный студенческий научный вестник №1, 2015. С. 39.
7. Матыченков В.В., Бочарникова Е.А., Кособрюхов А.А., Биль К.Я. О подвижных формах кремния в растениях. Доклады академии наук. Том. 418, № 2, 2008. С. 279-281.
8. Мистратова Н.А. Совершенствование способа зеленого черенкования для размножения черной смородины и облепихи в условиях Красноярской лесостепи. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2016. 132 с.

9. Мистратова Н.А., Гуревич Ю.Л., Теремова М.И., Колесник А.А. Опыт использования наночастиц гидроксида железа при размножении *Ribes nigrum* L. зелеными черенками. Вестник КрасГАУ №11, 2019. С. 16-23.
10. Мистратова Н.А. Ризогенез и морфометрические изменения у черенков смородины черной под влиянием наночастиц биогенного ферригидрита. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 199-201
11. Мистратова Н.А. Действие наночастиц биогенного ферригидрита на биометрические параметры стеблевых черенков смородины черной. Оптимизация селекционного процесса – фактор стабилизации и роста продукции растениеводства Сибири: мат-лы междун. конф., проведенной в рамках 46-го заседания Объединенного научного и проблемного совета по растениеводству, селекции, биотехнологии и семеноводству ОУС СО РАН по сельскохозяйственным наукам, посвященной 90-летию академика РАН П.Л. Гончарова и 50-летию СО РАСХН. Изд-во ИФ КНЦ СО РАН. Красноярск, 2019. С. 297-300.
12. Самсонова Н.Е. Кремний в почве и растениях. Агрoхимия №6, 2005. С. 76-85.
13. Слaстя И.В., Ложникова В.Н. Влияние кремния на рост растений и баланс эндогенных фитогормонов ярового ячменя. Агрoхимия №3, 2010. С. 34-39.
14. Сучкова С.А., Астафурова Т.П. Морфологические изменения в черенках смородины черной под влиянием наночастиц оксида цинка. Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования №113, 2017. С. 312-314.
15. Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками. Колос. М., 1967. С. 169-184.
16. Mistratova N.A., Bopp V.L., Petracovskaya E.A., Teremova M.I., Gurevich Yu. L. The use of biogenic nanoparticles of ferrihydrite in the propagation of horticultural crops by cuttings. II International conference «AGRITECH-II – 2019» IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 421 (2020) 062014. Krasnoyarsk, Russia. doi: 10/1088/1755-1315/421/6/062014
17. Suchkova S.A., Yamburov M.S., Astafurova T.P., Sirotkina E.E. Iron oxyhydroxide effect on rooting of cuttings of ribesnigrum and ribes rubrum International Journal of GEOMATE T. 17., №61, 2019. P. 169-173.

**УДК 630\*266**

### **СОХРАННОСТЬ СОСНОВЫХ ПОЛОС В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ХАКАСИИ**

**Репях К.К., Вараксин Г.С.**

**Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, Красноярск, Россия  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В данной статье рассмотрены вопросы сохранности сосновых защитных полос старших возрастов, произрастающих на разных почвах степной зоны Хакасии.*

**Ключевые слова:** *полезащитные полосы, сосна обыкновенная, сеянцы, пробная площадь, сохранность, степная зона, конструкция насаждений.*

### **PRESERVATION OF PINE STRIPS IN THE STEPPE ZONE OF KHAKASSIA**

**Repyakh K. K., Varaksin G.S.**

**Institute of forest named after V. N. Sukachev SO RAN, Krasnoyarsk, Russia  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article discusses the issues of preservation of older pine protective strips growing on different soils of the steppe zone of Khakassia.*

**Key words:** *field-protective, Pinus Sylvestris, seedlings, trial plot, safety, steppe zone, plantation design.*

Защитное лесоразведение является одним из важных методов по сохранению земельных ресурсов и охране окружающей среды. Как в России, так и за рубежом общепризнано, что лесоразведение является наиболее дешевым, надежным и долгодействующим средством

комплексного оздоравливающего и стабилизирующего воздействия на агроландшафты с сильно нарушенными землями. Применение этой технологии в настоящий период может иметь особое значение в связи с изменением климата на нашей планете. Площадь защитных лесных насаждений в России сократилась почти вдвое: из 5,2 млн га в настоящее время сохранилось 2,74 млн. Около 60 % всех защитных насаждений превысили допустимый критический возраст [1]. Деграляция лесных полос рассматривается как серьезная проблема во многих регионах, поэтому необходимость их возобновления ставится в один ряд с социальными проблемами. Полезащитные лесные полосы имеют большое значение в стабилизации сельскохозяйственного производства и повышении его эффективности в степных районах. Их противодефляционная роль и влияние на микроклимат лесомелиорируемой территории общепризнаны. Полезащитные лесные насаждения выполняют важную роль в повышении почвенного плодородия. В силу своих агролесомелиоративных свойств лесополосы обладают почвозащитной ролью, они противостоят водной и ветровой эрозии. В настоящее время важной проблемой является охрана полезащитных лесных насаждений Сибири от пожаров, их профилактика и ограничение незаконных вырубок. Данная проблема обострилась из-за роста числа пожаров и возрастающих масштабов браконьерских вырубок.

Одной из древесных пород, используемых при защитном лесоразведении во многих регионах, является сосна обыкновенная как вид, малотребовательный к почвенно-грунтовым условиям. Приживаемость, сохранность и рост сосны зависят от комплекса экологических факторов, среди которых основными являются погодные условия вегетационного периода. Многие виды сосен широко используют при создании полезащитных лесных полос, укреплении подвижных песков, облесении берегов рек и оврагов, а также в лесопарковом хозяйстве и озеленении. В роде сосна (*Pinus*) около 100 видов. Ценность сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в защитном лесоразведении была отмечена давно. Особую важность культур сосны в лесоразведении отмечал И. Я. Данилевский. Благодаря ему в период с 1804 г. по 1818 г. на сыпучих песках Северского Донца сравнительно в короткий срок были созданы успешные сосновые посадки на площади 1,1 га [2]. Особенно широкий размах интродукция сосны в степи получила в последнее столетие. В большей мере это вызвано сложной экологической ситуацией. Так, нарушение природы степей повлекло за собой интенсивное развитие дефляционных процессов на огромных территориях и вызвало необходимость восстановления нарушенного экологического равновесия. Одним из наиболее эффективных способов решения этой непростой задачи является создание защитных древесных насаждений [3, 4, 5, 6, 7].

Цель настоящей публикации – исследование сохранности сосновых защитных полос старших возрастов, произрастающих на разных почвах степной зоны Хакасии.

Изучение сохранности осуществлялось в полезащитных и лечебно-оздоровительных полосах.

Всего было заложено 9 пробных площадей (ПП) в полосах, произрастающих на разных почвах: ПП – 1 – примитивной супесчаной перевеянной с мелким погребением, ПП -2 – слаборазвитой черноземовидной супесчаной перевеянной с мелким погребением, ПП - 3 слаборазвитой черноземовидной супесчаной перевеянной с мелким погребением, ПП - 4 слаборазвитой черноземовидной супесчаная перевеянной с мелким погребением, ПП -5 черноземе обыкновенном карбонатном литогенном неполноразвитым поверхностно-сильнощелочистым среднегумусным очень маломощным легкосуглинисто-супесчаным на элювии коренных пород, ПП - 6 черноземе обыкновенном карбонатном литогенном неполноразвитым поверхностно-сильнощелочистым среднегумусным очень маломощным легкосуглинисто-супесчаным на элювии коренных пород, ПП - 7 - черноземе обыкновенном карбонатном перевеянным маломощным опесчаненно суглинистым на неоднородных аллювиально-эоловых отложениях, подстилаемых красноцветными сланцеватыми суглинками, ПП – 8 - черноземе обыкновенном карбонатном литогенным неполноразвитым поверхностно-сильнощелочистым среднегумусным очень маломощным легкосуглинисто-супесчаным на элювии коренных пород, ПП - 9 черноземе обыкновенном карбонатном литогенным неполноразвитым поверхностно-сильнощелочистым среднегумусным очень маломощным легкосуглинисто-супесчаным на элювии коренных пород. Пробные площади 1-4 заложены в полезащитных полосах, ПП 5-9 – лечебно-оздоровительных насаждениях.

Сохранность насаждений ( $C_n$ ) определялась как величина, определяемая отношением густоты стояния ( $\Gamma_c$ ) культивируемых пород на 1 гектаре к густоте посадки ( $\Gamma_n$ ) культивируемых пород на 1 гектаре, выраженную в процентах по формуле:  $C_n = \Gamma_c / \Gamma_n \times 100 \%$ .

Исследованиями установлено, что сохранность в полезащитных полосах, произрастающих на северо-западе от оз. Тус через 57 и 58 лет после посадки довольно хорошая и составляет 65,5% и 58,3%. Данный показатель снижается за счет незаконных вырубок и степных пожаров. Сохранность

чистого насаждения из сосны обыкновенной и участке смешанного по составу насаждения из сосны обыкновенной и лиственницы сибирской, на северо-западе от оз. Тус подвергались сильным незаконным вырубкам, из-за этого изучаемый показатель снизился и составил 18,6% и 20,2% соответственно. Сохранность на участке смешанного по составу насаждения из сосны обыкновенной и лиственницы сибирской на расстоянии 50 м от кромки воды от оз. Шири снижается с из-за потопления, засоленности почвогрунтов, степных пожаров и незаконных вырубок и составляет 28,1%. Этот же показатель на участке смешанного по составу насаждения из сосны обыкновенной и вяза приземистого очень низкий в силу естественного отпада, засоленности почвогрунтов и степных пожаров и составляет 10,6%. Сохранность чистого насаждения из сосны обыкновенной, произрастающего на расстоянии 50 м от кромки воды в оз. Шири, через 21 год после посадки высокая - 80,7 %. С увеличением возраста сосновых посадок в силу естественного отпада и засоленности почвогрунтов сохранность деревьев и кустарников закономерно снижается: через 49 лет после посадки сосны обыкновенной – 24,1 % (ПП 9), через 50 лет 18,5 % (ПП 8) (табл.)

Таблица – Сохранность защитных сосновых полос в разных экологических условиях степной зоны Хакасии

| № пр.пл. | По-рода* | Возраст, лет | Схема смешения | Густота посадки ( $G_n$ ), шт./га | Густота стояния ( $G_c$ ), шт./га | Сохранность ( $C_n$ ), % |
|----------|----------|--------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 1        | С        | 57           | С-С-С          | 2499                              | 1636                              | 65,5                     |
| 2        | С        | 58           | И-С-С-И        | 1666                              | 971                               | 58,3                     |
| 3        | С        | 58           | С-С-С-С-С      | 1666                              | 310                               | 18,6                     |
| 4        | С        | 58           | С-Л            | 1980                              | 400                               | 20,2                     |
| 5        | С        | 58           | С-Л            | 2840                              | 800                               | 28,1                     |
| 6        | С        | 57           | В-С-С-В        | 2840                              | 300                               | 10,6                     |
| 7        | С        | 21           | С-С            | 1398                              | 1128                              | 80,7                     |
| 8        | С        | 50           | Кд-С-С-С-С-Кд  | 3360                              | 622                               | 18,5                     |
|          | Кд       | 50           |                | 1680                              | 1428                              | 85,0                     |
| 9        | С        | 49           | С-С-С-С-С-С    | 4392                              | 1058                              | 24,1                     |

Примечание. \* С – сосна обыкновенная, И – ива, Л – лиственница сибирская, Кд – карагана древовидная, Кд – карагана древовидная

Введение кустарников в состав насаждений позволяет повысить их биологическую устойчивость и снизить агротехнические уходы за почвой за счет использования биоценотического метода борьбы с нежелательной травянистой растительностью. Основными причинами низкой сохранности сосновых защитных полос в степных условиях Хакасии являются: высокое содержание солей в почвах вблизи озера Шири, а также степные пожары и незаконная рубка деревьев в них.

### Литература

1. Стратегия развития защитного лесоразведения в Российской Федерации на период до 2020 года / К. Н. Кулик, А. Т. Барабанов, А. С. Манаенков. Волгоград, 2008. 34 с.
2. Редько, Г.И. Исторический очерк искусственного лесовозобновления и лесовосстановления в СССР / И.Г. Редько, И.В. Трещевский // Рукотворные леса. - М.: Агропромиздат, 1986.-С. 3-17.
3. Молчанов А.А. Сосновые леса и влага. М.: Изд-во АН СССР, 1953.- 140 с.
4. Вараксин Г.С., Вайс А.А. Тенденции состояния полезащитных лесных полос Южной Сибири//Сибирский лесной журнал. № 4;. Красноярск, 2016. С. 86-97.
5. Вараксин Г.С., Вайс А.А., Шевелев С.Л., Михайлов П.В., Жалнина С.В. Прогноз строения защитных лесополос Средней Сибири с учетом агротехнических особенностей насаждений//Лесотехнический журнал, №1, Воронеж, 2017, С. 6-16.
6. Руденко И.В., Вараксин Г.С. Особенности планирования землепользования за рубежом/ Вестник КрасГАУ. - № 5, Красноярск, 2015. С. 181-183.
7. Вараксин Г.С., Вайс А.А. Типы строения и устойчивость лесных полос южной части Средней Сибири //Сибирский лесной журнал. - № 3, Красноярск, 2014. С. 157-163.

## **РОЛЬ ПРЕСТИЖНОСТИ ТЕРРИТОРИИ В КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ**

**Романов Р.В., Вараксин Г.С.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В данной статье определена роль престижности территории в кадастровой оценке земель на примере земельных участков, расположенных в г. Красноярск.*

**Ключевые слова:** кадастровая оценка, кадастровая стоимость, земельные участки, недвижимость, налогообложение, престижность территории, зонирование территории.

## **THE ROLE OF TERRITORY PRESTIGE IN THE CADASTRE VALUATION OF LANDS**

**Romanov R.V., Varaksin G.S.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article defines the role of the prestige of the territory in the cadastral valuation of land on the example of land plots located in Krasnoyarsk.*

**Key words:** cadastral valuation, cadastral value, land plots, real estate, taxation, territory prestige, territory zoning.

В настоящее время характеристика престижности территории имеет большую роль при выборе и покупке земельного участка. Престижность территории - это прежде всего характеристика земельного участка, которая несет в себе совокупность информации о его местоположении, экологической составляющей, а также может определять статус его владельца относительно финансового благополучия. Однако, существующая методика кадастровой оценки земель имеет ряд недостатков, которые не могут привести к справедливому расчету кадастровой стоимости, не учитывающая показатель престижности территории. В дальнейшем, при расчете налогообложения это приводит в социальной несправедливости, а также влияет на развитие всего жилого массива в целом [1, 2].

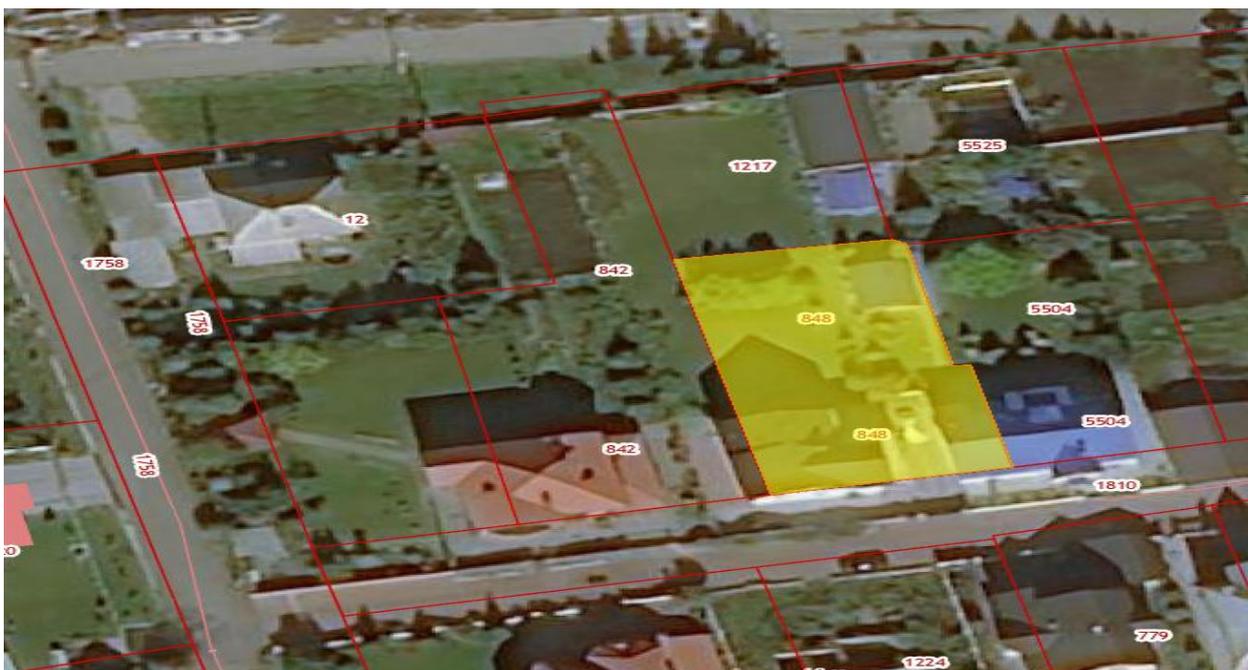
Для сравнения были изучены 2 земельных участка, расположенные в г. Красноярске в двух разных жилых массивах индивидуальной жилой застройки, имеющие разную престижность территории, но примерно одинаковую площадь и кадастровую стоимость. Рассмотрены земельные участки с кадастровыми номерами: 24:50:0300295:644 (рисунок 1) и 24:50:0100451:848 (рисунок 2). Средняя рыночная стоимость земельных участков составляет 2000 руб./м<sup>2</sup> и 3300 руб./м<sup>2</sup> соответственно. При этом, средняя кадастровая стоимость составляет 846,34 руб./м<sup>2</sup> и 890.14 руб./м<sup>2</sup> соответственно. Из этого следует, что при разной рыночной цене, кадастровая стоимость за квадратный метр отличается незначительно [3].

Далее были проанализированы характеристики каждого земельного участка. Участок, с кадастровым номером 24:50:0300295:644 имеет площадь 814 кв. м., предназначен для строительства индивидуального жилого дома, кадастровая стоимость 688928,9 руб. Земельный участок расположен в черте города Красноярска и относится к микрорайону Северный (рисунок 1). Удаленность от центра 7 км. Вблизи жилого массива нет водоемов, земель лесного фонда и рекреационной зоны. Удаленность от промышленных зон составляет 3 км. Слабо развита транспортная и социальная инфраструктура. Подъезд к земельному участку проложен по асфальтированной дороге. Жилой массив, на котором расположен земельный участок, расположен на возвышенности. Рядом, в 500 метрах ведется активное строительство нового жилого многоэтажного комплекса. Из инженерных коммуникаций в жилом массиве есть электричество и водоснабжение, отсутствует канализационная система. Помимо указанных характеристик, рассмотрен социальный класс населения, который показал, что в данном жилом массиве преобладают жители малого и среднего бизнеса [4].



*Рисунок 1 – Земельный участок с кадастровым номером 24:50:0300295:644*

Участок с кадастровым номером 24:50:0100451:848 имеет площадь 793 кв.м., предназначен для индивидуального жилищного строительства, кадастровая стоимость 705885,55 руб. Земельный участок расположен в черте города Красноярск и относится к микрорайону Удачный (рисунок 2). Удаленность от центра города 7 км. Близость: водного объекта - река Енисей. (800 м) и земель лесного фонда - 300 м. Промышленные зоны в жилом массиве отсутствуют. Хорошо развита транспортная и социальная инфраструктура. Проведены инженерные коммуникации: электросеть, водоснабжение, канализация. Вблизи объекта расположена рекреационная зона, парк отдыха, а также памятник культурного наследия - Успенский мужской монастырь. Подъезд к участку осуществляется по асфальтированной дороге. Участок находится в низменности. Социальный класс населения составляют владельцы крупного бизнеса и высокопоставленные чиновники [5].



*Рисунок 2 – земельный участок с кадастровым номером 24:50:0100451:848*

Анализ приведенных выше объектов недвижимости показал, что у обоих земельных участков одинаковая отдаленность от центра города и присутствуют инженерные коммуникации, однако разные экологические показатели, а также разный социальный класс населения [6]. В связи с этим, земельный участок, расположенный в микрорайоне Удачный считается более престижным. Так как кадастровая стоимость земельных участков в этих районах примерно одинаковая, возникает социальная несправедливость при расчете налогообложения, что негативно влияет на финансовое благополучие населения и выборе земельных участков при покупке. В этом случае роль престижности территории является важным показателем в кадастровой оценке земель.

### Литература

1. Романов Р.В., Вараксин Г.С. Анализ кадастровой оценки земель с учетом зонирования земель по престижности в городе Красноярске // Известия высших учебных заведений Северо-Кавказский регион. г. Ростов-на-Дону, 2020. С. 85-89.
2. Романов Р.В., Вараксин Г.С. Кадастровая оценка земель с учетом престижности территории // Материалы XV Международной научно-практической конференции «Управление земельно-имущественными отношениями». г. Пенза, 2019. С. 111-115.
3. Волович Н.В., Кадастровая оценка недвижимости: тупик или новые перспективы // Имущественные отношения в Российской Федерации. М., 2016. №1. С. 32-37.
4. Дубовик, Б.И. Павлова, Е.Б. Некоторые вопросы совершенствования методики кадастровой оценки земли // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2015. № 8. С. 67 – 72.
5. Ковязин, В.Ф. Проблема определения кадастровой стоимости земель / В.Ф. Ковязин, А.Ю. Романчиков. Записки Горного института. 2015. С. 50-56.
6. Лепихина, О.Ю. Определение кадастровой стоимости земельных участков индивидуальной застройки / О.Ю. Лепихина, Ю.И. Сапожникова // Отраслевые аспекты технических наук. 2012. № 12. С. 43-47.

УДК 332.3

### **ВЫБОР ТИПОВ И ВИДОВ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В СОВРЕМЕННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

*Сорокина Н.Н.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В статье раскрывается проблема антропогенного воздействия на агроэкосистемы, которые возможно решить при помощи современных систем земледелия и биологизации земель.*

*Ключевые слова:* альтернативная система земледелия, биологизация земель, агроэкосистема, севооборот.

### **SELECTION OF TYPES AND TYPES OF ALTERNATIVE AGRICULTURAL SYSTEMS IN MODERN AGRICULTURAL ENTERPRISES**

*Sorokina N.N.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article reveals the problem of anthropogenic impact on agroecosystems, which can be solved with the help of modern farming systems and land biologization.*

*Key words:* alternative farming system, land biologization, agroecosystem, crop rotation.

Антропогенное воздействие на агроэкосистемы оказывает существенное влияние. Дальнейшее его воздействие, усиление химизации на сельское хозяйство еще больше усугубит ситуацию. Для того, чтобы этого избежать современное сельское хозяйство всех развитых стран начинает постепенно переходить к альтернативным системам земледелия.

Основными задачами современного альтернативного земледелия являются:

1. Обеспечение экологически чистыми продуктами питания населения;

2. Экологическая и биологическая чистота земледелия;
3. Максимальная утилизация и переработка отходов при земледелии;
4. Обеспечение экономической стабильности, повышение доходности сельскохозяйственных предприятий и другие.

Альтернативные системы земледелия основываются на отказе от химических удобрений, ядохимикатов и т.д. Необходимо строгое соблюдение научно обоснованных севооборотов, внедрение в севообороты богатых азотом бобовых культур, более активное применение органических удобрений (навоза, компоста и сидератов), а также защиту сельскохозяйственных растений биологическими методами, например использование малотоксичных препаратов (отвары и настои табака, крапивы, полыни и др) [1].

Существует несколько условных классов альтернативного земледелия:

1. Биодинамическое – заключается в выращивании сельскохозяйственных культур без применения синтетических удобрений, максимальное использование органических удобрений, внесение базальтовой пыли или размолотые водоросли для нейтрализации кислотности.

2. Экологическое земледелие – приближено к традиционному земледелию. При такой системе ограничивается применение химических средств защиты растений, снижается интенсивность механической обработки почв, но разрешается применение водорастворимых форм минеральных удобрений с учетом гранулометрического состава почв.

3. Органо-биологическое земледелие – полный отказ от минеральных удобрений и химических средств защиты в пользу органических, но, например, в отличие от биодинамического земледелия оно допускает использование сельскохозяйственной техники при производстве продукции.

Выбор любого из типов современного альтернативного земледелия определяет экологическая обстановка конкретной местности, рынки сбыта готовой экологически чистой продукции. Важно отметить, что при любом выбранном типе практически неизбежно падение урожайности, особенно на начальном этапе, но это возможно компенсировать повышением цен на подобную продукцию. А также немаловажно и то, что достигается высокая почвозащитная способность земли [2].

При существующей в настоящее время экологической проблеме в сельском хозяйстве оптимальным выходом может быть биологизация земледелия, которую можно определить как систему взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижения науки в плане оздоровления почвы, грамотное использование законов природы, повышение качества сельскохозяйственной продукции при снижении себестоимости. Основным отличием биологизированного земледелия от биологического или органического, альтернативного – это использование законов природы, снижение энергоемкости и повышение рентабельности с помощью активизации биологических процессов в почве и растениях [3].

Основными законами, на которых базируется биологизация земель являются:

1. Закон незаменимости и равнозначности факторов жизни растений;
2. Закон минимума, из которого вытекает, что от вещества, который находится в минимуме по сравнению с другими зависит развитие и рост растений и величина урожайности, сюда же можно отнести законы максимума и оптимума.
3. Закон совокупного действия факторов жизни растений, те есть косвенное или прямое влияние одного фактора на другой.
4. Закон эффективного плодосмена при любом агротехническом мероприятии.
5. Закон возврата веществ в почву с удобрениями, которые используются для создания урожая.

Так как изучение качественного состояния земель показывает, что деградация земель прогрессирует [4,5], то для восстановления и повышения человеком плодородия почв необходимо применение системы земледелия, которая предусматривает рациональные способы использования земли и повышение плодородия почв. Это должно выражаться в применении рациональных севооборотов с правильным соотношением различных групп сельскохозяйственных культур (зерновых, кормовых, пропашных и технических культур). Важно формировать чередование и набор сельскохозяйственных культур с учетом природно-климатических свойств конкретной территории (адаптивно-ландшафтное земледелие) [6].

Помимо этого в систему земледелия, на которой и базируется биологизация земель включены несколько важных составляющих: система обработки почв и земледельческих машин, система удобрений, семеноводства, агротехническая организация территории хозяйства, система

мероприятий по борьбе с сорняками, болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур, а также система мелиоративных мероприятий по защите почвы от различных видов эрозии.

Биологизация системы семеноводства заключается в выборе сортов и гибридов, учете их технологий возделывания, контроль и правильное хранение семян с учетом хозяйственно-биологических особенностей семенного материала и самого севооборота.

Биологизация системы севооборотов должна оптимизировать севообороты и расширения спектра возделываемых культур с учетом почвенно-климатических условий и эродированности почв.

При биологизации системы обработки почв определяющим фактором является минимизации обработки почв, то есть сокращение числа и глубина обработки почв, чередование различных способов и видов обработки.

Внесение органических удобрений, обогащение почвы биологическим азотом с помощью высадки бобовых культур и т.д. является основой биологизации системы удобрений.

Интегрированная система защиты растений – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, включающего методы фитосанитарного контроля и методы и способы профилактического воздействия на агроценозы является основой биологизированной системы защитных мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками.

Биологизированные системы земледелия не внедрены пока повсеместно, но отдельные хозяйства и районы в разных регионах страны постепенно начинают их использовать. При этом необходима реорганизация и строгое следование систем севооборотов, активный ввод в севообороты многолетних трав, модернизация систем обработки почв, а также активное использование биологических препаратов при применении различных технологических процессов [7].

При широком комплексе проблем в сельском хозяйстве (огромных площадей эродированных, засоренных, засоленных земель, сокращения гумусового горизонта, отрицательного баланса питательных веществ, сокращения запасов почвенной влаги) биологизация земель приобретает важное значение. Решение данных экологических проблем использования земельных ресурсов должны обеспечить максимальное вовлечение сельскохозяйственных земель в хозяйственный оборот, использование их по целевому назначению, что должно способствовать созданию благоприятных условий для высокой продуктивности этих земель и получение максимального количества продукции при наименьших затратах [8-11].

## Литература

1. Колпакова О.П., Мамонтова С.А., Лидяева Н.Е. Ландшафтно-экологические основы совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Астраханский вестник экологического образования. - 2019. - № 3 (51).- С. 31-40
2. Колпакова О.П. Экологизация землепользования // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы IV Международной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых.- Красноярск: изд-во Красноярский ГАУ, 2011. С. 57-59.
3. Колпакова О.П., Мамонтова С.А., Ковалева Ю.П., Иванова О.И. Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических критериев/ О.П. Колпакова, С.А. Мамонтова, Ю.П. Ковалева, О.И. Иванова // Астраханский вестник экологического образования №1 (55) 2020. С. 97-101
4. Каюков А.Н. Цели, задачи и принципы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения В сбор.: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития/ Материалы международной научно-практической конференции 18-20 апреля 2017 г. Часть 2 Наука: опыт, проблемы, перспективы развития / сб. науч. ст./ Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2017 / С. 14-17.
5. Чупрова, В.В. Состояние земельных ресурсов Красноярского края в показателях устойчивого землепользования / В.В. Чупрова, Н.Л. Кураченко, А.А. Шпедт, О.А. Ульянова, О.А. Сорокина, Ю.В. Бабиченко, Ю.П. Ковалева // Роль науки в развитии сельского хозяйства Приенисейской Сибири. - Красноярск, 2008. - С. 52-56.
6. Сорокина Н.Н. Эколого-экономические проблемы использования и охраны земель на ландшафтной основе. Сборник: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. Аграр. Ун-т. Красноярск, 2019. С.61-63.
7. Колпакова О.П., Когоякова В.В. Формирование рационального землепользования // Актуальные вопросы землепользования и управления недвижимостью: материалы Всероссийской

научно-практической конференции (с международным участием). - Екатеринбург: Изд-во Уральский государственный горный университет, 2019. - С. 26-31.

8. Каюков А.Н. Рациональное использование и охрана земель, теоретические и методические аспекты // В сбор.: Проблемы современной аграрной науки / Материалы международной научной конференции 15 октября 2019 года / сб. науч. ст./ Красноярск / [Электронное издание] / Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2019 / С. 24-29.

9. Ноженко Т.В., Меданова К.В., Некрасова Е.В. Использование земель сельскохозяйственного назначения с учетом экологических особенностей территории // Научная жизнь.- Издательский дом "Наука образования": М. - № 1, 2019. - С. 74-85.

10. Веселова М.Н. Организация использования земель в целях рационализации природопользования (на материалах Омской области) диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Омск, 2006

11. Бадмаева Ю.В. Охрана сельскохозяйственных угодий ЗАО "Новосёловское" Красноярского края на основе эколого-ландшафтного зонирования / Бадмаева Ю.В., Бадмаева С.Э., Татаринцев В.Л., Татаринцев Л.М. // Вестник КрасГАУ. - Красноярск, изд-во Красноярский ГАУ, 2018. С. 329-334

**УДК 332.3**

### **АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЛАНДШАФТНЫХ И ИНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ОТДЕЛЬНОГО ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ**

**Сорокина Н.Н.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье раскрывается многоступенчатая система оценки отдельных природно-территориальных комплексов при помощи выбора методики анализа и оценки ландшафтных условий.*

**Ключевые слова:** *природно-территориальный комплекс, агроландшафт, рациональное использование земель, эколого-ландшафтное земледелие.*

### **ANALYSIS AND EVALUATION OF LANDSCAPE AND OTHER CONDITIONS FOR A SEPARATE NATURAL-TERRITORIAL COMPLEX FOR LAND MANAGEMENT**

**Sorokina N.N.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article reveals a multi-stage system for assessing individual natural-territorial complexes by choosing a methodology for analyzing and assessing landscape conditions.*

**Key words:** *natural-territorial complex, agricultural landscape, rational use of land, ecological landscape agriculture.*

Проблема рационального экологически безопасного использования земельных ресурсов в настоящее время носит самый актуальный характер. Она прежде всего сопряжена с организацией экологически безопасного земледелия, построенного на развитии экологичного животноводства, безопасного производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Подобную проблему необходимо решать не только на местных уровнях с помощью различных проектов землеустройства, но и на уровне страны в виде генеральной схемы использования земельных ресурсов, на уровне субъектов страны – схемы использования и охраны земель.

Нынешняя стратегия в сельском хозяйстве, выражающаяся в производстве максимального количестве продукции, приводит к деформированию структуры земельных угодий и нарушению элементов агроландшафта [1]. Современное землепользование негативно влияет на состояние земельных ресурсов: земли выводятся из сельскохозяйственного оборота, не обрабатываются вообще или нерационально используются.

Особенность земельных ресурсов сельскохозяйственных организации – это вовлечение их в рыночные отношения и процесс производства для чего необходима оценка величины и качества земельных угодий [2]. Хотя в настоящее время, ввиду инвестиционной непривлекательности сельского хозяйства, недостаточной развитости данных рыночных отношений и многих

неразрешенных проблем различного характера (в том числе юридических и социальных) уделять внимание развитию сельскохозяйственного производства с учетом конкретных природно-экономических и социальных условий видится определенным выходом.

Сейчас активно создаются законодательные и экономические предпосылки для развития таких форм хозяйствования на земле как личное подсобное хозяйство или самостоятельные крестьянские (фермерские) хозяйства. К сожалению, проекты землеустройства для ведения таких форм хозяйствования на земле не составляются, хотя для определенных целей составляются бизнес-планы.

Именно поэтому в современном обществе остро стоит вопрос рационального использования земель. Решение данных проблем возможно при обеспечении максимального вовлечения сельскохозяйственных земель в хозяйственный оборот, использования их по целевому назначению. Это должно способствовать созданию благоприятных условий для высокой продуктивности этих земель и получение максимального количества продукции при наименьших затратах [3].

Рациональное использование земель должно строиться с применением эколого-ландшафтного земледелия. Это включает в себя проведение организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных, гидротехнических и противоэрозионных мероприятий. Для сохранения и повышения урожайности необходимо проводить предпосевную обработку почв, внесение органических и минеральных удобрений, улучшение структуры посевных площадей.

Для ускорения модернизации традиционного землеустройства нужно разрабатывать и активно внедрять проекты рационального использования земель для конструирования почвозащитных агроландшафтов. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия отвечают принципам природопользования и природообустройства в сельском хозяйстве, при этом нужно максимально учитывать и сохранять природные ресурсы и ограничивать негативные антропогенные факторы [4].

При организации территории используются следующие основные принципы ландшафтного подхода:

1. Принцип приоритета растительности, иначе приоритета фитомелиорации. Это означает, что при сельскохозяйственном устройстве территории землепользования на эколого-ландшафтной основе следует отдавать предпочтение растительному покрову, то есть должны создаваться культурные полевые, садовые и лугово-пастбищные типы ландшафтов, а также сохранять растительный покров. Устойчивость ландшафта определяется важной составной частью – растительным покровом, который решает самую серьезную роль в формировании почвенного плодородия, защищает почву от неблагоприятных природных воздействий (дефляции, смыва, и т.д.).

2. Принцип восстановления нарушенных земель. Нарушенные земли наносят огромный вред экосистеме и сельскому хозяйству, в частности. Это те земли, с которых снят верхний плодородный слой на период разработки карьеров, отвалов горных пород или антропогенные пустоши. Для устранения негативных последствий от строительства и добычи полезных ископаемых нужно на данных участках наносить плодородный слой, создавать растительный покров для дальнейшего использования в сельскохозяйственном обороте.

3. Принцип учета ландшафтной зональности. От ландшафтных особенностей (геологических и геоморфологических условий, климатических данных, данных водного баланса, почвенных, геоботанических и землеустроительных результатов обследований) конкретной территории зависит специфика сельскохозяйственного землепользования и потому нужно всесторонне изучить и учесть все закономерности ландшафтной сферы (зональной, провинциальной и азональной).

Самым важным в анализе и оценке ландшафтных условий при землеустройстве является природно-территориальная комплексная оценка самого ландшафта и его морфологических частей. Она включает в себя: собственно комплексную оценку ландшафтных условий, а также покомпонентный анализ ландшафтных условий [5].

При детальном анализе и оценке ландшафтных условий при землеустройстве, который заключается в получении объективной информации о различных природных компонентах на территории конкретного ландшафта, а также учет направлений изменений состояния природных компонентов на перспективу. На основании этого возможен ландшафтно-экологический прогноз использования земельных ресурсов при землеустройстве. Негативные последствия и нарушение равновесия ландшафтных систем возникает именно там, где не учитываются ландшафтно-экологические особенности территории.

Покомпонентный анализ ландшафтных условий территории основывается на данных количественного и качественного учета, которые отражаются на различных тематических картах (геоморфологических, геоботанических, почвенных). Анализ, имеющихся фондовых данных и сбор наземных и аэрокосмических данных осуществляется в ходе подготовительных землеустроительных работ и дают четкое представление о количестве и качестве ресурсных данных каждого ландшафтного компонента [6].

Количественные данные выражаются в данных ежегодно изымаемых земель для нужд производства потребления, обязательно с учетом факторов, не вызывающих истощения земли; неиспользуемых ресурсов для оценки перспектив освоения новых земель в сельскохозяйственный оборот.

Качество же ресурсов определяется их физическими, биологическими, химическими и другими характеристиками, например: засоленностью почв и грунтовых вод, содержанию гумуса в почве и других.

Природные свойства при анализе ландшафтных условий территории обязательно нужно рассматривать в совокупности с антропогенным воздействием на конкретный ландшафт, который оказывает немаловажный эффект на природный компонент в частности и на ландшафтный комплекс в целом. Например, при освоении новых земель возможно развитие эрозии, гибель степной флоры и фауны и т.д. [7].

По результатам всех ландшафтных обследований и изысканий составляются ландшафтные карты, которые подразделяются следующим образом: мелкомасштабные для территории регионов с масштабом 1:1000000, среднемасштабные для областей и районов (1:100000 или 1:200000) и крупномасштабные при внутрихозяйственном землеустройстве в масштабе 1:10000.

Учет, оценка и анализ адаптивно-ландшафтной организации территории носит актуальный характер, при этом необходимо совершенствовать основные научные положения, руководствоваться принципами и основным содержанием землеустройства на эколого-ландшафтной основе с учетом решения природоохранных и ресурсосберегающих задач, соблюдать рекомендации по учету природных и экономических условий при формировании агроландшафтных участков, проектировать адаптированные севообороты и определять показатели эффективности адаптивно-ландшафтной территории [8].

## Литература

1. Колпакова О.П., Когоякова В.В., Мамонтова С.А., Незамов В.И. Проект внутрихозяйственного землеустройства как основной инструмент формирования экологически и экономически обоснованного сельскохозяйственного землепользования // Вестник КрасГАУ. 2019. № 5 (146). С. 36-42.
2. Долматова О.Н., Рогатнев Ю.М. Оценка земельно-ресурсного потенциала сельскохозяйственных организаций Черлакского муниципального района Омской области методом индексных оценок/ Омский научный вестник № 6 (201)/Омск – 2011.С.54-61.
3. Каюков А.Н. Рациональное использование и охрана земель, теоретические и методические аспекты В сбор.: Проблемы современной аграрной науки / Материалы международной научной конференции 15 октября 2019 года / сб. науч. ст./ Красноярск / [Электронное издание] / Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2019 / С. 24-29.
4. Хоречко И.В. Эколого-мелиоративные основы организации природопользования и природообустройства агроландшафтов среднего Прииртышья (по материалам Омской области)/ Автореферат диссертации/ Ом.гос.аграр.ун-т. Омск, 2005.
5. Колпакова О.П., Мамонтова С.А., Лидяева Н.Е. Ландшафтно-экологические основы совершенствования использования земель сельскохозяйственного назначения // Астраханский вестник экологического образования. - 2019. - № 3 (51).- С. 31-40
6. Сорокина Н.Н. Организационно-экономические основы формирования сельскохозяйственного землепользования в рыночных условиях. Сборник: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. Аграр. Ун-т. Красноярск, 2019. С.59-61.
7. Колпакова О.П., Мамонтова С.А. Ковалева Ю.П. Иванова О.И. Реализация основных положений восстановления природных свойств земель сельскохозяйственного назначения / О.П. Колпакова, С.А. Мамонтова, Ю.П. Ковалева, О.И. Иванова // International Agricultural Journal. 2020. Т. 63. № 2. С. 6.
8. Сорокина Н.Н. Эколого-экономические проблемы использования и охраны земель на ландшафтной основе. Сборник: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. Аграр. Ун-т. Красноярск, 2019. С.61-63.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ  
И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛИ**

**Сорокина Н.Н.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье раскрывается проблема формирования экологически устойчивого землепользования, основанного на принципах рационального использования земли и обеспечивающих постоянное воспроизводство почвенного плодородия.*

**Ключевые слова:** агроландшафт, устойчивое землепользование, рациональное использование земли, антропогенное воздействие.

**INTERCONNECTION OF ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE LAND USE AND RATIONAL  
USE OF LAND**

**Sorokina N.N.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article reveals the problem of the formation of environmentally sustainable land use based on the principles of rational use of land and ensuring the constant reproduction of soil fertility.*

**Key words:** agricultural landscape, sustainable land use, rational land use, anthropogenic impact.

Проблема рационального землепользования, охраны, восстановления земельных ресурсов, а также вся среда обитания человека является в настоящее время очень важной и актуальной. Для сохранения и восстановления плодородия почв, подверженного колоссальному антропогенному воздействию, необходимо обеспечить его нормальное функционирование и увеличить усилия по нейтрализации данного воздействия.

Также острой проблемой является создание рационального экологически устойчивого землепользования и внедрение инновационных экотехнологий по биоремедиации почв. Для решения всех обозначенных проблем необходима разработка конкретных научных и методических подходов с учетом эколого-хозяйственных, ландшафтно-экологических и агроэкологических условий землепользования.

Огромные площади Российской Федерации подвержены различным негативным процессам, в том числе водной, ветровой и комплексной эрозии, переувлажнению и заболачиванию, засолонцеванию, опустыниванию и т.д. Изучение качественного состояния земель показывает, что деградация земель прогрессирует [1]. Решение данных экологических проблем использования земельных ресурсов должны обеспечить максимальное вовлечение сельскохозяйственных земель в хозяйственный оборот, использование их по целевому назначению, что должно способствовать созданию благоприятных условий для высокой продуктивности этих земель и получение максимального количества продукции при наименьших затратах [2].

С разной степенью воздействия и на разных уровнях на усугубление экологической ситуации оказывают также ряд экономических и правовых факторов, например:

1. Макроэкономическая политика, которая часто оказывает влияние на экстенсивное использование природных ресурсов;
2. Недостаточное устойчивое развитие сельскохозяйственного и иного производства;
3. Требуемая корректировки нормативно-правовая база;
4. Кризис в экономике, который затрудняет реализацию долгосрочных проектов и т.д.

Для устройства природных ландшафтов измененных человеком необходимо применять производительные искусственные технологии при условии обеспечения гармонии человека, экономики, экологии и природы. Важная роль отводится научно аргументированному планированию взаимодействия общества и природы по обеспечению оптимального воздействия и охраны земель [3].

Приоритетное место в данной структуре должна занимать экологизация земель, так как использование экологических рамок не позволит разрушить естественный механизм регуляции окружающей среды. Для этого должны применяться современные экологические и

экономические технологии, которые позволят нейтрализовать негативные последствия деградации земель [4].

Для поддержания экологического баланса служит формирование экологически устойчивого землепользования. Его функции состоят в том, что в полной мере должны учитываться ландшафтные особенности территории, их свойства, а также пригодность данной земли для определенного вида деятельности, которые должны удовлетворять социальные и экономические интересы общества и будут способствовать охране и воспроизводству земельных ресурсов.

Экологический баланс должен регулироваться при помощи перераспределения и использования земель на эколого-ландшафтной основе, проведение экологической оценки земель, выделение зон с определенным правовым и природно-хозяйственным режимом, разработка технологий, которые адаптированы к конкретным условиям окружающей среды, а также минимизация антропогенного воздействия на агроландшафт [5].

Четкое соблюдение эколого-биологических, социальных, экономических, технических и технологических требований, основанных на принципах рационального использования земли как раз и формируют экологически устойчивое землепользование [2]. Для этого все собственники и пользователи земли обязаны повышать уровень плодородия земель от негативных воздействий, охранять почвенный покров и не нарушать его (снимать и хранить) при необходимости проведения почвенных работ. Также необходимо ограничить использование сельскохозяйственных угодий для несельскохозяйственных нужд, отводить для них земли низкого качества или непригодные для сельского хозяйства.

Разумная хозяйственная деятельность должна проводиться без нарушения правил обработки почв, с обязательным соблюдением агротехнических норм и технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Важно соблюдать научно-обоснованные севообороты, выполнять мероприятия по повышению плодородия, вырубке лесов и истощения водных ресурсов.

В борьбе с негативными последствиями природных и антропогенных факторов, в том числе с дефляцией и водной эрозией почв важное место занимают лесомелиоративные работы, посадка лесозащитных насаждений, рекультивация земель и охрана земель.

Для сельскохозяйственных и иных предприятий важно не экономить на природоохранных мероприятиях, приобретении экологического оборудования, контролировать выбросы и сбросы загрязняющих веществ, захоронение отходов, так как именно эти мероприятия помогут развивать экологически устойчивые землепользования, станут залогом экологической надежности и безопасности [6].

По мнению многих авторов, важнейшим инструментом для экологически сбалансированного и экономически выгодного землепользования является разработка землеустроительных проектов, в частности проектов внутрихозяйственного землеустройства [7-10]

На международном, государственном и иных уровнях необходима разработка концепции комплексной экологической безопасности и природоохранной стратегии, которая должна быть направлена на решение экономических и экологических проблем АПК. В ней должна быть отражена система различных мероприятий (по химизации, механизации, мелиорации и другим) с учетом природных и иных особенностей конкретной территории.

Экологическая безопасность приобретает в последнее время все большее значение, находится под контролем государства и регулируется рядом правовых документов, а именно Указом президента, концепцией экологической безопасности в России и инструкциями по экологическому обоснованию различных видов деятельности.

Экологическая безопасность ввиду взаимосвязанных действий, состояний и процессов предполагает гарантии предотвращения экологических катастроф, обеспечения устойчивого экологически и экономически-социального развития землепользования, а также обеспечение экологического баланса на земле.

Экологическое равновесие нарушается в основном при экстенсивном развитии сельского хозяйства, то есть при массовом вовлечении в сельскохозяйственный оборот земель малопродуктивных и непригодных [7]. Распаханность данных территорий приводит к возникновению и расширению негативных последствий (эрозии земель, ее засоленцеванию, заболачиванию и другим).

В противовес данным мероприятиям можно выдвинуть путь интенсификации сельского хозяйства, то есть повышение эффективности использования с использованием более интенсивных культур, высокопродуктивного животноводства на уже освоенных территориях. Для этого необходима концентрация капитала на одной и той же земельной площади и применение современных экологически безопасных технологий ведения сельского хозяйства.

## Литература

1. Каюков А.Н. Цели, задачи и принципы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения В сбор.: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития/ Материалы международной научно-практической конференции 18-20 апреля 2017 г. Часть 2 Наука: опыт, проблемы, перспективы развития / сб. науч. ст./ Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2017 / С. 14-17.
2. Каюков А.Н. Рациональное использование и охрана земель, теоретические и методические аспекты В сбор.: Проблемы современной аграрной науки / Материалы международной научной конференции 15 октября 2019 года / сб. науч. ст./ Красноярск / [Электронное издание] / Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2019 / С. 24-29.
3. Колпакова О.П., Злотникова В.В. Теоретические основы природопользования и охраны окружающей природной среды // Приоритетные направления регионального развития материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. - Курган: изд-во Курганской ГСХА им. Т.С. Мальцева, 2020. - С. 524-528
4. Колпакова О.П., Мамонтова С.А., Ковалева Ю.П., Иванова О.И. Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических критериев/ О.П. Колпакова, С.А. Мамонтова, Ю.П. Ковалева, О.И. Иванова // Астраханский вестник экологического образования №1 (55) 2020. С. 97-101
5. Колпакова О.П., Паркина Д.О., Брехунов А.С., Комард Т.С., Кобаненко Т.И. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального землепользования // Приоритетные направления регионального развития: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. - Курган: изд-во Курганской ГСХА им. Т.С. Мальцева, 2020. - С. 528-531
6. Сорокина Н.Н. Теоретико-методологический подход к обоснованию эффективности использования и охраны земель на агроландшафтной основе. Сборник: Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства. Материалы Национальной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019. С.251-253
7. Колпакова О.П., Когоякова В.В., Мамонтова С.А., Незамов В.И. Проект внутрихозяйственного землеустройства как основной инструмент формирования экологически и экономически обоснованного сельскохозяйственного землепользования // Вестник КрасГАУ. 2019. № 5 (146). С. 36-42.
8. Колпакова О.П. Проект внутрихозяйственного землеустройства как средство повышения эффективности использования сельскохозяйственных угодий / О.П. Колпакова, И.В. Чуракова, В.В. Когоякова // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2018. С. 27-29.
9. Ноженко Т.В., Меданова К.В., Некрасова Е.В. Использование земель сельскохозяйственного назначения с учетом экологических особенностей территории // Научная жизнь. - Издательский дом "Наука образования": М. - № 1, 2019. - С. 74-85.
10. Веселова М.Н. Организация использования земель в целях рационализации природопользования (на материалах Омской области) диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Омск, 2006
11. Сурин Н.А., Едимоичев Ю.Ф. и др. Разработка проектов 1-2 внутрихозяйственного землеустройства и систем земледелия на ландшафтно-экологической основе для лесостепи Красноярского края: Методическое пособие.– Новосибирск – 2002.

**УЛУЧШЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОЧВЫ В КАРТОФЕЛЬНОМ СЕВООБОРОТЕ  
ПОСЛЕ КОНСЕРВАЦИИ ТОПИНАМБУРОМ**

*Старовойтова О.А.<sup>1</sup>, Старовойтов В.И.<sup>1</sup>, Шабанов Н.Э.<sup>1</sup>, Манохина А.А.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», Московская область, Россия  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени  
К.А. Тимирязева, Москва, Россия*

*Исследования проводили с целью изучения возможности улучшения влажности, плотности и биологической активности почвы для повышения продуктивности картофеля путем выращивания сидеральных культур после топинамбура в монокультуре. Эксперимент выполняли в Московской области в 2018-2019 гг. При выращивании картофеля с промежуточной культурой – горчица белая после выращивания топинамбура в монокультуре отмечено улучшение физических свойств почвы, по сравнению с контролем (повышение влажности в среднем за вегетационный период на 6,6 ППВ, снижение плотности на 0,04 г/см<sup>3</sup>), увеличение активности микроорганизмов почвы (методом льняных полотен) на 6,37% и повышение урожайности по сорту Удача на 4,8 т/га (16,8%) при контроле 28,5 т/га. Наибольшая биологическая урожайность на среднеспелом сорте Вымпел оказалась при посадке по люпину белому и по горчице 29,4 и 29,2 т/га или 3,2 и 2,5% к контролю).*

***Ключевые слова:** топинамбур, картофель, консервация поля, плотность и биологическая активность почв.*

**IMPROVEMENT OF SOIL PARAMETERS IN POTATO CROP ROTATION  
AFTER PRESERVATION WITH JERUSALEM ARTICHOKE**

*Starovoitova O.A.<sup>1</sup>, Starovoitov V.I.<sup>1</sup>, Shabanov N.T.<sup>1</sup>, Manokhina A.A.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Russian Potato Research Centre, Moscow region, Russia  
<sup>2</sup>Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev,  
Moscow, Russia*

*Research was conducted to study the possibility of improving soil moisture, density and biological activity to increase potato productivity by growing sideral crops after Jerusalem artichoke in a monoculture. The experiment was performed in the Moscow region in 2018-2019. When growing potatoes with intermediate crop – white mustard after cultivation of Jerusalem artichoke in monoculture marked improvement in the physical properties of the soil compared to the control (increase of humidity in an average growing period of 6.6 PPV, the reduction in density of 0.04 g/cm<sup>3</sup>), the increase of activity of soil microorganisms (method of linen) by 6.37% and increase yields by variety of Luck is 4.8 t/ha (16,8%) in the control of 28.5 t/ha. The highest biological yield on the medium-ripened variety Vimpel was found when planting on white Lupin and mustard 29.4 and 29.2 t / ha or 3.2 and 2.5% of the control).*

***Key words:** Jerusalem artichoke, potatoes, field conservation, soil density and biological activity.*

Картофель – важная культура, продукция которой занимает большое место в рационе питания россиян. Сегодня в Российской Федерации его возделывают на площади 2,0 млн га (в 2002 г. – 3,2 млн га) [1].

Переход на современные интегрированные технологии выращивания картофеля, использование новой техники, качественного посадочного материала привели к значительному повышению урожайности [2, 3]. В условиях растущей интенсификации, химизации, применения всё более мощных пестицидов назрела необходимость перехода на биологизированное земледелие, разработки технологий выращивания экологически безопасной продукции [4].

Снижение пестицидной нагрузки при производстве картофеля путем использования сидератов, биологических методов борьбы с болезнями и вредителями, микроудобрений, имеет огромное значение для сохранения окружающей среды, производства безопасной для здоровья людей продукции. Размещение в севообороте таких сидеральных культур, как озимая рожь, рапс, вика мохнатая озимая, вика яровая, белая горчица, масличная редька и др., способствует восстановлению запасов органического вещества в почве и снижению накопления патогенов [5].

В Нечерноземной зоне РФ многие поля годами не используют, вследствие чего происходит их постепенное зарастание сорной растительностью, кустарниками и деревьями. В дальнейшем это усложняет их введение в оборот. Сохранение полей для дальнейшего развития сельского хозяйства, предотвращения деградации земель, восстановления плодородия почв и загрязненных территорий возможно путем выращивания топинамбура (*Helianthus tuberosus* L.) семейства астровых (Asteraceae) [6, 7]. Почва восстанавливает свое плодородие уже после 3...5 лет выращивания топинамбура на землях, выведенных из оборота. При этом снижаются затраты на рекультивацию почвы с одновременным возвратом залежных земель к сельскохозяйственному использованию [8].

Цель исследования – изучить возможность улучшения влажности, плотности и биологической активности почвы для повышения продуктивности картофеля путем выращивания сидеральных культур после топинамбура в монокультуре.

**Условия, материалы и методы.** Объект исследования – картофель, сидеральные культуры, почва.

Исследования проводили на экспериментальной базе ФГБНУ ВНИИКХ Коренево Люберецкого района Московской области на участке с отсутствием химических обработок и внесения минеральных удобрений на протяжении 8...9 лет. С 2008 по 2016 гг. на испытательном участке выращивали топинамбур. В 2016 г. на части поля был заложен опыт по следующей схеме:

- вико-овёс (до 2015 г.) – картофель (2016 г.) – овёс на сидерат – картофель (контроль);
- топинамбур в монокультуре (до 2016 г.) – люпин белый на сидерат – картофель;
- топинамбур в монокультуре (до 2016 г.) – горчица белая на сидерат – картофель;
- топинамбур в монокультуре (до 2016 г.) – овёс на сидерат – картофель.

В 2017 г. по аналогичной схеме был заложен эксперимент на оставшейся части поля.

Почва опытного участка дерново-слабоподзолистая среднекультуренная, супесчаная; предельная полевая влагоёмкость (ППВ) – 13,3%. Содержание органического вещества по методу Тюрина (ГОСТ 26213-91) в почве пахотного горизонта 1,45...2,42%; подвижного фосфора и калия (по Кирсанову, ГОСТ 26207-91) – 491...548 мг/кг и 68...104 мг/кг соответственно; рН<sub>KCl</sub> (ГОСТ 26483-85) – 4,4...4,8 ед.; гидролитическая кислотность (ГОСТ 26412-91) – 4,15...4,55 мг-экв./100 г, сумма обменных оснований – 1,5...4,0 мг-экв./100 г.

Посадки топинамбура заделывали в почву (не скашивая) путем двукратного прохода агрегата с экспериментальным фрезерным культиватором-грядоделателем ФГФ-1. Посев сидеральных культур (люпин белый, горчица и овёс) осуществляли вручную. При выращивании картофеля весенняя предпосадочная подготовка почвы включала рыхление на глубину 12...15 см (МТЗ-82 + БДТ-3,0). Посадку непророщенных клубней средней фракции (46...53 мм), предварительно обработанных препаратом Фитоспорин М, проводили в нарезанные гребни агрегатом МТЗ-82 + СН-4БК на глубину 8...10 см. Густота посадки – 44,4 тыс. шт./га при ширине междурядий 75 см. Высаживали клубни сортов картофеля: Удача (ранний), Вымпел (среднеспелый), репродукция – элита. Уборку проводили во второй декаде августа. Площадь учетной делянки составила – 25,0 м<sup>2</sup>; повторность – 4-кратная.

Закладку полевого опыта, учеты и наблюдения проводили в соответствии с требованиями методики полевого опыта (Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1985) и других действующих методик (Доспехов Б.А. и др. Практикум по земледелию. М., 1977; Методика исследований по культуре картофеля. М., 1967).

Средняя температура воздуха за вегетационный период в 2017 г. – 16,2 °С, в 2018 г. – 18,7 °С, в 2019 г. – 17,4 °С, при норме 16,5 °С. Сумма осадков за вегетационный период за вегетационный период 2017 г. составила 378,4 мм, или 145,3% от нормы (260,5 мм), в 2018 г. – 205,9 мм, или 79,04%, в 2019 г. – 292,3 мм, или 112,2% от нормы. ГТК в 2017 г. был равен 2,06, 2018 г. – 0,89, 2019 г. – 1,49 при климатической норме 1,3...1,4.

В 2018 г. близкую к оптимальной влажность почвы отмечали только в период от посадки до появления всходов. К фазе бутонизации она уменьшилась до 43,4...50,3% ППВ, цветения – до 27,9...35,5 и в период уборки составляла 13,3...20,7% ППВ.

В среднем в зоне клубневого гнезда самая высокая влажность отмечена в варианте с предшественником горчица белая (после топинамбура): на 7,9% ППВ больше, чем в контроле. Немного меньше она была после овса и люпина белого, размещенных по топинамбуру, – на 5,0 и 2,7% от ППВ выше, чем в контроле.

В 2019 г. влажность почвы была близка к оптимальной в период посадки, появления всходов и частично в фазе клубнеобразования. Однако в период бутонизации и цветения она снижалась до 14,3...20,3% ППВ. К уборке величина этого показателя несколько возросла, но оставалась

невысокой 31,6...43,8% от ППВ. В зависимости от предшественника картофеля большую влажность почвы также отмечали в варианте с горчицей белой, в котором она была выше, чем в контроле, на 5,3% от ППВ.

Плотность почвы под картофелем в зоне клубневого гнезда, благодаря своевременному уходу, находилась в оптимальных пределах и составляла в очень засушливом 2018 г. – 1,23...1,39 г/см<sup>3</sup>, в 2019 г. – 1,17...1,32 г/см<sup>3</sup>. При этом в 2018 г. наименьшая в среднем величина этого показателя отмечена после горчицы белой – 1,26 г/см<sup>3</sup>, наибольшая в контроле – 1,33 г/см<sup>3</sup>. В 2019 г. плотность почвы в зоне клубневого гнезда мало зависела от предшественника и в среднем составляла 1,22...1,24 г/см<sup>3</sup>.

Самую высокую биологическую активность почвы в среднем за 2018-2019 гг. наблюдали после горчицы белой и овса, размещенных по топинамбуру. В этих вариантах она была больше, чем в контроле, на 6,37...5,37% соответственно. Запашка сидеральных культур позволила повысить удержание влаги в почве, что соответственно повысило и биологическую активность микроорганизмов. В 2017 году наибольшие значения по сухому веществу были получены в вариантах посева горчицы белой, оказало влияние на показатели почвы в 2018 году [9].

В среднем за 2 года наибольшая биологическая урожайность (33,3 т/га) раннего сорта Удача отмечена при посадке по горчице белой (табл. 1), которая обеспечивала создание более благоприятных условий по увлажнению почвы, а также повышение ее биологической активности. Самую высокую урожайность среднеспелого сорта Вымпел наблюдали при посадке по люпину белому и горчице – 29,4 и 29,2 т/га. Это может быть обусловлено тем, что более позднеспелый сорт Вымпел не успел полностью реализовать свой потенциал по лучшему предшественнику.

Таблица 1 – Урожайность картофеля в зависимости от предшественника (2018–2019 гг.), т/га

| Предшественник               | Удача (ранний) |         |          |                  | Вымпел (среднеспелый) |         |          |                  |
|------------------------------|----------------|---------|----------|------------------|-----------------------|---------|----------|------------------|
|                              | 2018 г.        | 2019 г. | сред-нее | ± к конт-ролю, % | 2018 г.               | 2019 г. | сред-нее | ± к конт-ролю, % |
| Овес по картофелю (контроль) | 26,8           | 30,2    | 28,5     | 0                | 25,3                  | 29,4    | 27,4     | 0                |
| Люпин белый                  | 28,1           | 32,2    | 30,2     | 6,0              | 28,5                  | 30,2    | 29,4     | 3,2              |
| Горчица белая                | 33,5           | 33,1    | 33,3     | 16,8             | 28,9                  | 29,5    | 29,2     | 2,5              |
| Овес по топинамбуру          | 34,9           | 30,7    | 32,8     | 15,1             | 26,2                  | 29,6    | 27,9     | -2,1             |
| Среднее                      | 30,8           | 31,6    | -        | -                | 27,2                  | 29,7    | -        | -                |
| НСР <sub>05</sub>            | 3,43           | 1,16    | -        | -                | 1,53                  | 0,31    | -        | -                |

**Выводы.** Размещение сидеральных культур после топинамбура оказало положительное влияние на влажность почвы под следующим за ними картофелем. Наибольшей она была после горчицы белой и овса, превосходство над контролем (овес на сидерат после картофеля), в этих вариантах составляло 6,6 ППВ, 4,1 % ППВ соответственно. После этих же предшественников отмечали самую высокую биологическую активность почвы, которая была выше, чем в контроле, на 6,37...5,37%.

Ранний сорт Удача ожидаемо сформировал наибольшую в среднем за 2 года биологическую урожайность при посадке по горчице белой – 33,3 т/га (прибавка к контролю 4,8 т/га, или 16,8 %). У среднеспелого сорта Вымпел наибольшая величина этого показателя отмечена при посадке по люпину белому и горчице – 29,4 и 29,2 т/га (прибавка соответственно 2,0 и 1,8 т/га, или 3,2 и 2,5 %).

### Литература

1. Жевора С.В., Старовойтов В.И., Старовойтова О.А. и др. Современное лабораторное оборудование и сельскохозяйственная техника для селекции и семеноводства картофеля. М.: ФГБНУ «Росиформагротех». 2020. 80 с.
2. Будин К.З. Повышение эффективности производства и хранения картофеля. Науч.-техн. бюл. ВИР. 1984. Вып. 138. С. 10-13.
3. Пономарев А.Г., Кабаков Н.С., Джававов Р.Д. Можно рассчитывать на успех при разных технологиях. Картофель и овощи. 2001. № 5. С. 27-28.

4. Манохина А.А., Старовойтова О.А., Старовойтов В.И. Методика выращивания топинамбура. В сборнике: Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России. Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА. 2016. С. 160-162.

5. Усанова З.И., Козлов В.В. Выращивание картофеля по горчице белой. Картофель и овощи. 2015. № 12. С. 30-32.

6. Старовойтов В.И., Старовойтова О.А., Хутинаев О.С., Бирюкова В.А., Шмыгля И.В., Манохина А.А., Баранов В.В. Методические рекомендации к типовой технологии крупномасштабного производства оригинальных семян топинамбура. Москва, 2016. 29 с.

7. Усанова З.И., Павлов М.Н. Возможность использования топинамбура в качестве фитомелиоранта загрязненной кислотными осадками дерново-подзолистой почвы. Экология и промышленность России. 2016. № 10. С. 37-41.

8. Старовойтов В.И., Старовойтова О.А., Манохина А.А. Топинамбур как кормовой ресурс. Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. 2014. № 3. С. 24-26.

9. Старовойтова О.А., Старовойтов В.И., Манохина А.А., Бойко Ю.П., Масюк Ю.А. Влияние средовых факторов со снижением пестицидной нагрузки на формирование урожая картофеля. Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. 2019. № 2(90). С. 30-34.

**УДК 631.6**

### **МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**

**Суркова К.К., Батанов Б.Н.**

**Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия**

*Данная статья посвящена изучению мелиорации земель в Республике Башкортостан. Проанализированы статистические данные о площадях земель сельскохозяйственного назначения и нарушенных земель. Приведены данные об орошаемых и осушаемых землях региона.*

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, средство производства, почвенное плодородие, земли сельскохозяйственного назначения, мелиорация земель, орошение, осушение, состояние.

### **LAND RECLAMATION IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Surkova K.K., Batanov B.N.**

**Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia**

*This article is devoted to the study of land reclamation in the Republic of Bashkortostan. Statistical data on the areas of agricultural land and disturbed land are analyzed. Data on irrigated and drained lands in the region are provided.*

**Key words:** agriculture, means of production, soil fertility, agricultural land, land reclamation, irrigation, drainage, condition.

Земля - это незаменимый природный ресурс, незаменимый, вечный, а также является главным средством производства в сельском хозяйстве и национальным богатством страны.

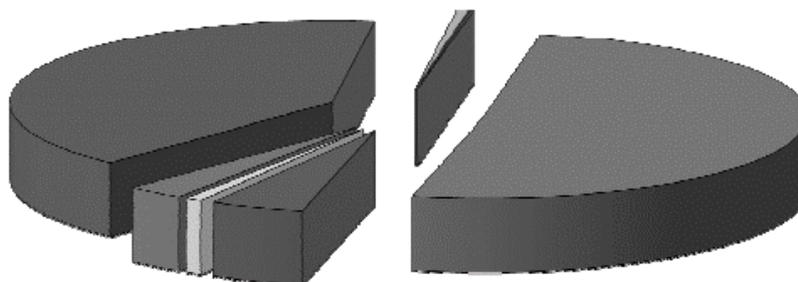
Основой любого сельскохозяйственного производства является почва, которая является самым ценным богатством человечества. На основе почвы осуществляется растениеводство, которое является основой животноводства. Сельскохозяйственные культуры и продукты животноводства обеспечивают людей продовольствием и сырьем для многих отраслей экономики. Поэтому забота о степени плодородия почвы является приоритетной задачей в современном сельском хозяйстве.

Ухудшение качества почв при управлении сельскохозяйственными системами является актуальной экологической проблемой. Ухудшение здоровья почвы обусловлено многими факторами, многие из которых на прямую связаны с воздействием человека. Антропогенные нарушения вызывают серьезную нагрузку на сельскохозяйственную систему, сокращая природные ресурсы и

увеличивая экологический баланс за счет поддержания их в течение длительного времени. С производством зерновых культур началась разработка многочисленных стратегий сохранения почв.

Поскольку земля является основным ресурсом сельского хозяйства, большое место занимают сельскохозяйственные земли.

Согласно данным государственного доклада о состоянии и использовании земель, на 1 января 2020 года земельный фонд Республики Башкортостан составил 14294,7 тыс. га, из них основную часть занимают земли категории земель сельскохозяйственного назначения – 50,9 % от всей площади региона (рисунок 1).



- Земли сельскохозяйственного назначения - 7269,2 тыс.га (50,9%)
- Земли населенных пунктов - 673,6 тыс.га (4,7%)
- Земли промышленности, транспорта и иного назначения - 117,7 тыс.га (0,8%)
- Земли особо охраняемых территорий- 412,2 тыс.га (2,9%)
- Земли лесного фонда - 5722,7 тыс.га (40,0%)
- Земли водного фонда - 77,9 тыс.га (0,5%)
- Земли запаса - 21,4 тыс.га (0,2%)

Рисунок 1 – Структура земельного фонда Республики Башкортостан по категориям на 1 января 2020 года

За последние 10 лет наблюдается значительное сокращение площади категории земель сельскохозяйственного назначения (427,1 тыс. га), это можно объяснить переводом данных земель в другие категории. На рисунке 2 изображена динамика изменения площади земель сельскохозяйственного назначения за период с 2010 по 2019 годы.

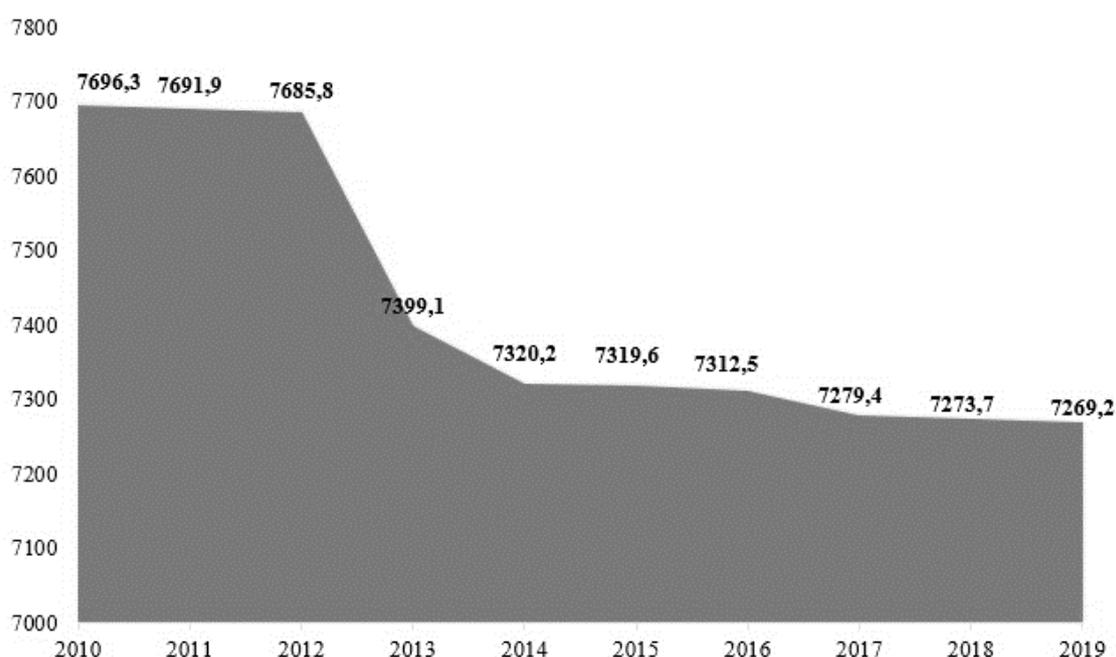


Рисунок 2 – Динамика изменения площади земель сельскохозяйственного назначения РБ за 2010-2019 годы, тыс. га

Мелиорация является эффективным методом освоения нарушенных земель. К нарушенным землям относят агроландшафты, территории которых подвержены водной эрозии, дефляции, заовраженности и прочим процессам [4].

На 1 января 2020 года площадь нарушенных земель в Республике Башкортостан составила 17,2 тыс. га (0,03%). Динамика изменения нарушенных земель в Республике Башкортостан за 2013-2019 года представлена на рисунке 3. Из рисунка видно, что площадь нарушенных земель за последние 7 лет увеличилась на 67 га.

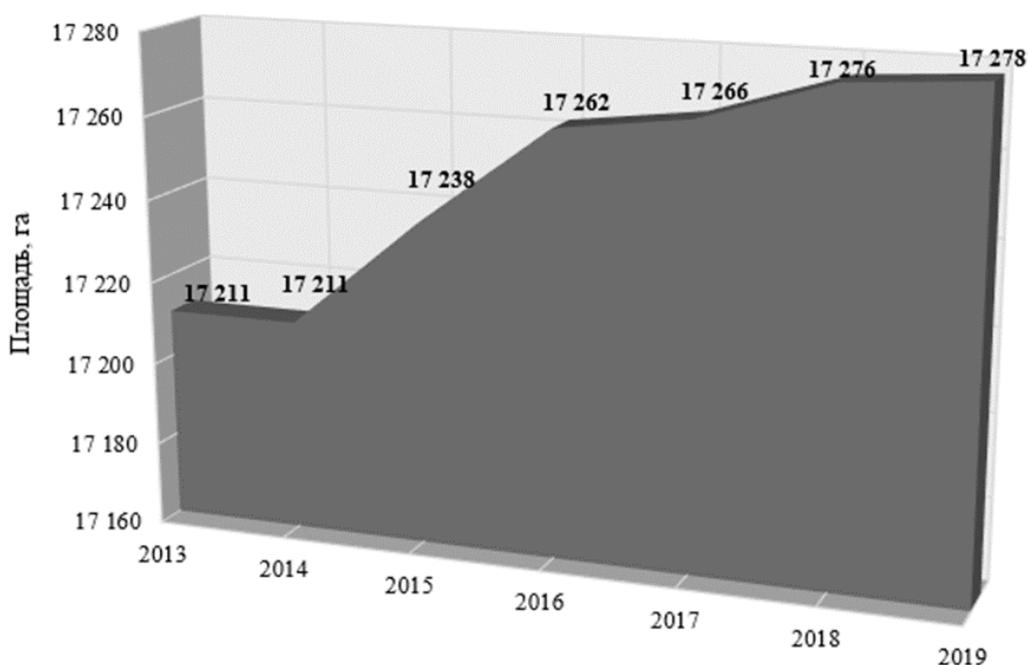


Рисунок 3 – Диаграмма площади нарушенных земель в Республике Башкортостан, га

В связи с постоянным ухудшением земель возрастает и актуальность мелиоративных мероприятий. Поэтому представляется очень важным сохранение и развитие мелиоративного комплекса Республики Башкортостан.

Материалами для исследования послужили работы Хафизова А.Р., Батанова Б.Н., Хазиповой А.Ф., Кутлиярова Д.Н., Мустафина Р.Ф., Галеева Э.И., Кутлиярова А.Н., Зубаирова Р.Р., Комиссарова А.В., направленные на изучение мелиорации земель в Республике Башкортостан [1, 2, 3, 5].

В настоящее время по республике в целом орошаемые земли составляют 0,46 % от общей площади сельскохозяйственных угодий: пашня занимает 84,4 %, кормовые угодья – 13,6 %, многолетние насаждения – 2 % площади орошаемых земель. Наибольшую площадь орошаемых земель (87 %) занимают черноземы выщелоченные (43%), черноземы типичные (27%), черноземы 41 обыкновенные (17%). Оставшаяся площадь орошаемых земель приходится на серые лесные почвы (5%), луговые солонцы (7 %) и луговой чернозем (1 %).

Орошаемые земли располагаются в 18 административных районах Башкортостана. Наибольшие площади орошаемых земель сосредоточены в Уфимском, Хайбуллинском и Абзелиловском районах [4].

Около 73 % орошаемых земель находятся в хорошем состоянии, при этом 26955 га орошаемых земель требуют улучшения земель, а также повышения технического уровня оросительных систем.

Из осушаемых земель Республики Башкортостан 3952 га (12 %) имеют оценку «неудовлетворительно». Около 94 % процентов от общей площади осушаемых земель требуют повышения технического уровня осушительных систем.

## Литература

1. Батанов, Б.Н. Мелиорация в Башкирии: этапы развития, новые задачи / Б.Н. Батанов // Мелиорация и водное хозяйство. - 2004. - №3. – С. 3-6.

2. Комиссаров, А.В. Эффективность применения органического шлама при орошении в Республике Башкортостан / А.В. Комиссаров, Р.Ф. Мустафин // Комплексное использование водных ресурсов регионов : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: АННООО «Приволжский Дом знаний», 2001. - С. 129-131.

3. Мустафин, Р.Ф. Повышение продуктивности орошаемых земель с использованием переработанного навоза / Р.Ф. Мустафин // 90 лет мелиорации земель в Республике Башкортостан: сборник материалов Республиканской научно-практической конференции. – Уфа: Информреклама, 2004. – С. 60-62.

4. Поскряков, А.Н. Влияние загрязнения высокоминерализованными нефтепромысловыми сточными водами на свойства черноземов Предуралья: автореферат дис. ... канд. биол. наук: 03.02.14 / Поскряков Алексей Николаевич. - Уфа, 2007. - 22 с.

5. Хазипова, А.Ф. Обоснование водных мелиораций водосборов лесостепной зоны РБ на основе их тепловлагообеспеченности / А.Ф. Хазипова, А.Р. Хафизов, Л.А. Хафизова // Аграрная наука в инновационном развитии АПК: материалы междунар. науч.-практ. конф. - Уфа: БашГАУ, 2015. - Ч. 1. - С. 279-285.

6. Хасанова, Л.М. Орошаемые земли Республики Башкортостан / Л.М. Хасанова, Н.А. Зотова, Г.Г. Галикеева // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК: материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVIII Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2018». – Уфа: Башкирский ГАУ, 2018. - С. 193-196.

**УДК 631.442:632.931**

### **ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА ЦЕЛЛЮЛОЗОРАЗРУШАЮЩУЮ АКТИВНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ**

**Фомина Н.В., Борцова И.Ю.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В работе представлены результаты изучения влияния гербицидной нагрузки на целлюлозоразрушающую способность чернозема выщелоченного в посевах зерновых культур. Установлено ингибирующее действие гербицидов на целлюлозоразрушающие миксобактерии в посевах ячменя и пшеницы. Наиболее низкие значения уровня целлюлозоразрушения отмечались в черноземе выщелоченном в посевах ячменя. Применение научно-обоснованных систем обработки почвы, позволит не превышать рекомендованных доз применения гербицидов и снизить стимуляцию процесса развития фитопатогенной почвенной микрофлоры. Экологический мониторинг почвы в посевах сельскохозяйственных культур, используя методы оценки уровня целлюлозоразрушения, позволит контролировать уровень почвенного плодородия и разработать программу его восстановления.*

**Ключевые слова:** чернозем, целлюлозоразрушающая активность, микроорганизмы, диагностика, обработка, гербициды, воздействие, посева, пшеница, ячмень.

### **EFFECT OF HERBICIDES ON CELLULOSIZING ACTIVITY OF CHERNOZEM LEACHED UNDER KRASNOYARSK FOREST-STEPPE CONDITIONS**

**Fomina N.V., Bortsova I.Y.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The paper presents the results of studying the effect of herbicidal load on the cellulose destructive ability of chernozem leached in crops of cereals. Inhibitory effect of herbicides on cellulose-degrading mixobacteria in barley and wheat crops has been established. The lowest levels of cellulose degradation were observed in the black earth leached in barley crops. The use of scientifically based soil treatment systems will not exceed the recommended doses of herbicide use and reduce stimulation of the development of phytopathogenic soil microflora. Environmental monitoring of soil in crop crops, using methods to assess the level of cellulose degradation, will allow to monitor the level of soil fertility and develop a program for its restoration.*

**Key words:** *chernozem, cellulose destruction activity, microorganisms, diagnostics, treatment, herbicides, exposure, crops, wheat, barley.*

**Введение.** В настоящее время вопрос о воздействии гербицидов на биологическую активность выщелоченного чернозема очень актуален, так как необходимо знать в какой степени применение гербицидов оказывает влияние на активность почвенных ферментов и на жизнедеятельность почвенных микроорганизмов, деятельность которых является одним из важнейших факторов повышения плодородия почв. Целлюлозоразрушающие микроорганизмы – важнейший компонент биогеоценоза. Они осуществляют минерализацию клетчатки растительных остатков и гумификацию органического вещества в почвах. На динамику численности целлюлозоразрушающих микроорганизмов оказывает большое влияние также высшая растительность, поступление токсических веществ, выделяемых растениями, микроорганизмами, а также попадающие в почву при применении пестицидов и др. Накопление данных веществ способно угнетать жизнедеятельность микроорганизмов разных групп [1-3, 10]. Занятые сельскохозяйственными посевами несут серьезную антропогенную нагрузку. Для получения стабильных урожаев ежегодно в хозяйствах проводятся мероприятия, по интенсивному применению гербицидов, при этом происходит изменение численности и видового разнообразия микроорганизмов, однако действие на отдельные группы микроорганизмов проявляется неодинаково даже в пределах одной систематической группы. Гербициды, попадая в почву при обработке растений, накапливаются в верхнем слое почвы, следовательно, могут изменять микробиологические процессы, влияя на формирование ее плодородия. Есть сообщения, что в результате глобальной химизации в некоторых почвах развиваются нетипичные для почвообразовательных процессов микроорганизмы, снижается интенсивность разложения пожнивных остатков. Неразложившиеся соломистые остатки создают определенную опасность для снижения полевой всхожести семян, так как при их накоплении может увеличиваться количество инфекционного начала, мицелий которого успешно сохраняется в них до весны. Вместе с тем, целлюлоза может выступать как фактор биологического регулирования инфекционных структур фузариозной инфекции [6, 7].

**Объекты и методы исследования.** Объектом исследования являлся чернозем выщелоченный тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Исследования проведены на полевом стационаре Учебное хозяйство «Миндерлинское» (УНПК «Борский») Красноярская лесостепь. Расположено в Сухобузимском районе, который находится в центре лесостепи, по почвенно-климатическим условиям типично для значительной его части. Схема опыта включала в себя: поле (делянки 10 м<sup>2</sup>) с посевами яровой пшеницы сорта «Новосибирская – 31» (предшественник пар). Обработка посевов в фазу кущения зерновых смесью гербицидов «Секатор» и «Пума Супер 7,5» (1:1), дозировка 0,75 л/га. Контроль – посевы без обработки и поле (делянки 10 м<sup>2</sup>) с посевами ярового ячменя сорта «Ача» (предшественник пар). Обработка посевов в фазу кущения зерновых смесью гербицидов «Секатор» и «Пума Супер 7,5» (1:1), дозировка 0,75 л/га. Контроль – посевы без обработки гербицидами.

Осенью проводилась плоскорезная культивация агрегатором, основная обработка почвы под посев (по парам) – агрегатором. Норма высева – 450 жизнеспособных семян на 1 м<sup>2</sup>. Для обработки посевов зерновых от сорняков применяли смесь гербицидов: «Пума супер 7,5» и «Секатор» (1:1). Обработку проводили Опрыскивателем навесным ОН – 600. Дозировка: 0,75 л препарата на 1 га. Обработка проводилась в июне, в фазу кущения зерновых. Образцы почвы отбирали дважды: в июне, через неделю после обработки посевов смесью гербицидов (в фазу кущения зерновых) и июле, через 6 недель после обработки (фаза молочной спелости зерна). Контрольные образцы – без обработки гербицидами. Почвенные образцы отбирали в междурядьях делянок (10 м<sup>2</sup>) в около прикорневой зоне, пробы брали с глубины (0 – 20 см.) по методу «конверта» из 25 точек пробной делянки. Целлюлозоразрушающую активность определяли аппликационным методом, в чашках Петри, в которые на поверхность почвы, увлажненной до 60% от полной влагоемкости, помешали стерильные бумажные фильтры. Учет целлюлозоразрушающей активности проводили через 30 и 60 дней, путем взвешивания остатков фильтров (после очистки и высушивания) на аналитических весах. Активность учитывали в процентах от первоначальной массы. Кроме того, проводили учет качественного состава микроорганизмов, разрушающих целлюлозу на агаризованной среде Гетчинсона [4].

Образцы почвы слой (0–20 см) отбирали дважды: через неделю после обработки смесью гербицидов «Секатор» и «Пума Супер 7, 5 (1:1)» (июнь - фаза кущения зерновых), отбирали в околоризосферной зоне, в междурядьях делянок с посевами яровых пшеницы сорта «Новосибирская - 31» и ячменя сорта «Ача». Контрольные образцы почвы - без обработки гербицидами. Повторно образцы почвы отбирали через 6 недель.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В выщелоченном черноземе Красноярской лесостепи целлюлозу разрушают, в основном, миксобактерии и актиномицеты, численность мицелиальных грибов значительно ниже. По активности разложения целлюлозы микроорганизмы можно распределить в следующей последовательности: бактерии → грибы → актиномицеты. Рост у актиномицетов медленный, поэтому целлюлозу они разрушают медленно [7].

Результаты по степени разложения целлюлозы микроорганизмами в образцах почвы после обработки посевов гербицидами приведены в таблице 1. Из данных, приведенных в таблице 1 видно, что в образцах почвы, отобранных из околоризосферной зоны яровой пшеницы сорта «Новосибирская - 31» (по пару) и в образцах, отобранных из околоризосферного слоя ярового ячменя сорта «Ача» (по пару) в опытных и контрольных вариантах интенсивность разложения целлюлозы была выше в течение первых 30 дней экспозиции. Так как в выщелоченных черноземах преимущественно разлагают целлюлозу бактерии, которые быстро размножаются и численно преобладают над актиномицетами и грибами.

В образцах почвы, отобранных из околоризосферной зоны пшеницы сорта «Новосибирская - 31» (по пару) интенсивность разложения целлюлозы была выше во всех вариантах: (VI - через неделю после обработки и VII - через полтора месяца после обработки) и в контроле, и в опытных образцах и составила для проб, отобранных в июне 2018 г.: через 30 суток экспозиции - 81 % и 65 % соответственно, а через 60 суток экспозиции: в контрольном варианте – 100 %, в опытном – 99,8 %.

**Таблица 1 – Интенсивность разложения целлюлозы в черноземе выщелоченном, под яровой пшеницей сорта «Новосибирская - 31» и яровым ячменем сорта «Ача» после обработки смесью гербицидов**

| Месяц отбора образцов | Вариант опыта             | Повторность | Убыль массы фильтра, % |                |
|-----------------------|---------------------------|-------------|------------------------|----------------|
|                       |                           |             | через 30 суток         | через 60 суток |
| VI                    | Агроценоз пшеница по пару |             |                        |                |
|                       | Контроль (без гербицидов) | 5           | 81,4                   | 100            |
|                       | Опыт                      | 5           | 65,9                   | 99,8           |
|                       | Агроценоз ячмень по пару  |             |                        |                |
|                       | Контроль (без гербицидов) | 5           | 68,2                   | 97,2           |
|                       | Опыт                      | 5           | 54,6                   | 93,6           |
| VII                   | Агроценоз пшеница по пару |             |                        |                |
|                       | Пшеница опыт              | 5           | 97,2                   | 100            |
|                       | Агроценоз ячмень по пару  |             |                        |                |
|                       | Ячмень опыт               | 5           | 68,0                   | 98,2           |

Данный показатель в пробах, отобранных в июле в околоризосферном слое пшеницы через 30 суток экспозиции в опытном варианте составил - 97,2; через 60 суток экспозиции – 100 %. В вариантах с ячменем сорта «Ача» (по пару) интенсивность разложения целлюлозы была ниже и через 30 суток экспозиции (для проб, отобранных в июне) этот показатель составил на контроле – 68,2 %, на опытном варианте - 54,6 %, через 60 суток экспозиции на контрольном варианте составил – 97,2 %, на опытном варианте – 93,6 %. Для проб, отобранных в июле из околоризосферной зоны ячменя интенсивность разложения целлюлозы в опытном варианте через 30 суток экспозиции, составила – 68 %, через 60 суток – 98,2 %.

Разницу в интенсивности разложения целлюлозы в образцах почвы, отобранной в разные сроки после обработки гербицидами (июнь, июль) в околоризосферной зоне пшеницы и ячменя можно объяснить разным соотношением в образцах почвы различных физиологических групп микроорганизмов (бактерий, актиномицетов, грибов), их численностью, а также биохимической особенностью сорта, характером корневых выделений, так как известно, что высшие растения оказывают большое влияние на формирование состава ассоциаций целлюлозоразрушающих микроорганизмов в почвах. В образцах почвы, отобранной в июне (через неделю после обработки

посевов смесью гербицидов) в вариантах и под пшеницей, и под ячменем интенсивность разложения целлюлозы была в опытных вариантах ниже, чем в контрольных в 1,2 раза. Это можно объяснить угнетающим действием гербицидного компонента на физиологические группы микроорганизмов. В образцах почвы, отобранных в июле (через полтора месяца после обработки гербицидами) под обеими культурами и в вариантах с пшеницей, и с ячменем, достоверных различий между опытным вариантом и контрольным в интенсивности разложения целлюлозы нет.

Проводились исследования по составу и учету численности целлюлозоразрушающих микроорганизмов в отобранных почвенных образцах, в околоризосферной зоне пшеницы сорта «Новосибирская – 31» и ячменя сорта «Ача». Описание качественного состава микроорганизмов и их количественный учет проводили на агаризованной среде Гетчинсона в ч. Петри. Для проведения анализа готовили почвенную суспензию в разведениях 1:10 – 1:1000 и делали посев в ч. Петри на среду Гетчинсона, после инкубации чашек в термостате подсчитывали количество выросших колоний в каждой чашке, подсчитывали среднее значение по пяти повторностям и определяли процентное соотношение разных физиологических групп микроорганизмов. Бактерии учитывали через трое суток инкубации, грибы – через семь суток, актиномицеты через 30- 40 суток. Данные по численности целлюлозоразрушающих микроорганизмов и по их качественному составу представлены в таблице 2.

Из представленных данных видно, что во всех вариантах численно преобладали миксобактерии. В образцах почвы, отобранной из околоризосферной зоны пшеницы в варианте (через неделю после обработки гербицидами - июнь) численно преобладали бактерии, которые составляют - 76,5 % от общей численности выросших на среде микроорганизмов, актиномицеты составляют 22,4 % и наименьшими по численности были грибы, которые составили – 1,2 %. В контрольном варианте численность бактерий была выше на 7,3 %, а актиномицетов ниже на 6,7 %. Разница в численности грибов между контрольным и опытным вариантом была не достоверной. В образцах почвы, отобранной из околоризосферной зоны ячменя в варианте (июнь – через неделю после обработки гербицидами) отмечена та же тенденция, что и в варианте с пшеницей: преобладали численно бактерии, в контрольном варианте их численность на 13,1 % выше, чем на опытном варианте и составила - 61,8 % в контроле и 48,7 % в опытном варианте (табл.2).

Численность актиномицетов в контрольном варианте была также ниже, чем в опытном на 13,6 % и составила в контроле - 24,91 %, в опыте – 38,5 %. Численность грибов была высокой и составила – 15,4%. В июне в опытных образцах почвы, отобранных из околоризосферной зоны и ячменя и пшеницы отмечено угнетение роста бактерий и стимуляция роста актиномицетов и грибов. Полученные нами данные согласуются с исследованиями некоторых авторов, которые также отмечают стимулирующее действие некоторых гербицидов на почвенную микрофлору [2, 5, 6, 8, 9].

Таблица 2 – Влияние смеси гербицидов на численность аэробных целлюлозоразрушающих микроорганизмов выщелоченного чернозема слой (0 - 20 см)

| Агроценоз                            | Месяц отбора образцов | Вариант                   | среда Гетчинсона, тыс. клеток на 1 г воздушно - сухой почвы |              |           |
|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------|---|--------------|-----------|
|                                      |                       |                           | Среднее по 5 повторностям, 10 <sup>3</sup>                  |              |           |
|                                      |                       |                           | Бактерии,   | Актиномицеты | Грибы     |
| Пшеница «Новосибирская – 31» по пару | VI                    | Контроль (без гербицидов) | 18,3 ± 0,13   | 5,37±0,04    | 0,29±0,02 |
|                                      |                       | Опыт                      | 12,66±0,11  | 5,33±0,21    | 0,33±0,01 |
|                                      | VII                   | Опыт                      | 15,33±0,05  | 4,66±0,11    | 1,33±0,04 |
| Ячмень «Ача» по пару                 | VI                    | Контроль (без гербицидов) | 12,4±0,36   | 5,67±0,09    | 2,0±0,01  |
|                                      |                       | Опыт                      | 7,33±0,12   | 6,0±0,05     | 2,66±0,01 |
|                                      | VII                   | Опыт                      | 4,0±0,43  | 5,33±0,02    | -         |

Во всех опытных вариантах (июнь – через неделю после обработки гербицидами и июль – через полтора месяца после обработки гербицидами) в околоризосферной зоне пшеницы численно преобладали бактерии в опытных и контрольных вариантах. В околоризосферной зоне ячменя

численность актиномицетов превышала данный показатель в околоризосферной зоне пшеницы. Численность грибов в опытном варианте в околоризосферной зоне пшеницы была выше в июле, в варианте (через полтора месяца после обработки гербицидами), а в околоризосферной зоне ячменя численность грибов была в июне выше на 9 %, чем под пшеницей в июле и на 13 % выше, чем под пшеницей в июне. Из образцов почвы, отобранной из околоризосферной зоны ячменя в июле грибы на среде Гетчинсона - не обнаружены. В июне в околоризосферной зоне пшеницы обнаружены грибы родов *Fusarium* *Penicillium*, в околоризосферной зоны ячменя обнаружены грибы родов *Penicillium* *Cladosporium*. В июле грибы обнаружены только в околоризосферной зоне пшеницы, относящиеся к роду *Cladosporium*.

Полученные результаты, согласуются с результатами исследований, проведенные другими авторами, которые отмечают, что в ризосфере ячменя в выщелоченном черноземе актиномицеты численно преобладают над численностью актиномицетов в ризосфере пшеницы. Соотношение физиологических групп микроорганизмов, разлагающих целлюлозу, зависит от физиологических особенностей метаболизма сорта, от фенологических фаз культуры. Пестицидные обработки вегетирующих зерновых культур не вызывают сукцессионной перестройки микробного ценоза, они временно угнетают микроорганизмы разных физиологических групп [5, 6, 8].

**Заключение.** Максимальный показатель интенсивности разложения целлюлозы отмечался в посевах яровой пшеницы сорта «Новосибирская - 31», достигая через 30 и 60 суток инкубации образцов 65,9 и 97,2 % соответственно. В посевах ярового ячменя сорта «Ача» данный показатель - 54,6 и 93,6 % соответственно. Низкую целлюлозолитическую активность микроорганизмов под ячменем можно объяснить особенностью метаболизма культуры. В варианте – через неделю после обработки гербицидами целлюлозолитическая активность в контрольных образцах была выше как под пшеницей, так и под ячменем на 15,5 и 13,6 % соответственно. Это указывает на ингибирующее действие гербицидов. Анализ качественного состава и учет численности целлюлозоразрушающих микроорганизмов на агаризованной среде Гетчинсона показал, что во всех вариантах количественно преобладали миксобактерии – 76,5 %, доля актиномицетов составила – 22,4 %, мицелиальных грибов – 1,2 %. Численность миксобактерий в опытных образцах как под пшеницей, так и под ячменем (через неделю после обработки смесью гербицидов) была ниже, чем в контрольных образцах, в среднем на 13 %. Снижение численности служить показателем влияния действия гербицидов на данную физиологическую группу микроорганизмов. В качественном составе мицелиальных грибов выявлены представители родов *Fusarium*, *Penicillium*, *Cladosporium*, некоторые представители данных родов могут вызывать корневые гнили пшеницы и ячменя.

## Литература

1. Берестецкий О.А. Актуальность и практическая значимость микробиологических исследований в решении проблем повышения плодородия почв // Тр. ВНИИСХМ. Л., 1986. Т. 56. С. 5 – 13.
2. Данилова А.А. Изменение микробного комплекса почвы при минимизации обработки и применении пестицидов // Геологические проблемы почвоведения и оценки земель: мат-ы междунар. науч. конф. Томск, 2002. 518 с.
3. Добровольская Т.Т., Лысак Л.В., Звягинцев Д.Г. Почвы и микробное разнообразие // Почвоведение. 1997. № 6. С. 699–704.
4. Звягинцев Д.Г. и др. Методы почвенной микробиологии и биохимии. Изд-во Московского университета, 1980. 122с.
5. Коробова, Л.Н. Микробный отклик выщелоченного чернозема на превышение нормы гербицидной нагрузки / Л.Н. Коробова, А.В. Шинделов// Вестник Алтайского гос. ун-та, 2012. №8. С. 51–54.
6. Полонская Д.Е., Воронова Н.Г. Направленность микробиологических процессов в черноземе выщелоченном Красноярской лесостепи при различном сельскохозяйственном использовании. Биодинамика почв // тез. докл. III Всесоюзн. симпоз. Таллинн, 1988. С. 129.
7. Полонская Д.Е., Золотухин Г.Е., Боер И.В. Биоиндикация состояния почв сельскохозяйственных территорий Красноярского края // Контроль и реабилитация окружающей среды: тез. докл. междунар. симпоз. Томск: СО РАН, 1998. С. 121–122.
8. Черенков В.В., Кутовая Н.Я. Изменение микробиологических процессов в обыкновенном черноземе // Земледелие, 1996. № 6. С. 7–8.

9. Фомина Н.В, Петиримова О.В. Экологическая безопасность и токсикологический анализ почвы под разными сельскохозяйственными культурами // Сборник трудов международной научно-практической конференции «Пища. Экология. Качество». Новосибирск, 2017. Том 2. С.323-327.

10. Фомина Н.В. Характеристика интенсивности потенциального целлюлозоразрушения чернозема выщелоченного земледельческой части Красноярской лесостепи // Аграрная наука – сельскому хозяйству. Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2020. Кн. 1. С. 418-420.

**УДК 630.161**

### **ТАКСАЦИЯ ЛЕСНОГО УЧАСТКА, ПРИНАДЛЕЖАЩЕГО ЗЕМЛЯМ ЛЕСНОГО ФОНДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

***Чернецкая А.Ю., Горюнова О.И., Вохмина Д.А.  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*Данная статья об анализе таксации земель лесного фонда на примере лесного участка, общей площадью 20,00 га, расположенного на территории Красноярского края, Северо-Енисейского района, на землях лесного фонда.*

**Ключевые слова:** *таксация, лесной фонд, участок, учет, лесной реестр, лесоустройство, аренда, лесной кодекс.*

### **TAXATION OF A FOREST AREA BELONGING TO THE LANDS OF THE FOREST FUND OF THE RUSSIAN FEDERATION**

***Chernetskaya A.Yu., Goryunova O.I., Vokhmina D.A.  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*This article is about the analysis of the taxation of forest lands on the example of a forest plot with a total area of 20.00 hectares located on the territory of the Krasnoyarsk Territory, the Severo-Yenisei District, on the lands of the forest fund.*

**Key words:** *taxation, forest fund, plot, accounting, forest register, forest inventory, lease, forest code.*

Лесные участки, принадлежащие лесному фонду РФ, могут использоваться в различных целях, которые должны соответствовать лесному кодексу РФ. К особым землям лесного фонда можно отнести участки покрытые кустарниковой, древесной и травянистой или не покрытые лесной растительностью, но предназначенные для восстановления леса.

Приступить к определенным видам работ, на лесных участках можно по договору аренды, который устанавливается на срок действующей лицензии, можно установить сервитут, для использования участка на срок действия основного договора аренды, и аналогичным будет заключение договора субаренды, такие же условия срока действия, как и в сервитуте, обязательна процедура и по лесоустройству, Выбор будет зависеть от условий выгодных для заказчика, объема работ и цели дальнейшего использования земельного участка.

Перед рубкой лесного участка, необходимо проводить работы по лесоустройству. Для этого необходим проект освоения лесов, без проектной документации невозможно поставить участок на кадастровый учет, ввести в лесной реестр, а, следовательно, и пользование лесом будет не законно. Лесоустройство влечет за собой таксационные работы, то есть его учет, обследование и оценку [1].

Согласно закону лесного кодекса № 200 статья 69 «о таксации лесов», таксация лесов проводится для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов. При таксации лесов, проводимой в границах лесных участков и лесничеств, осуществляются установление границ лесотаксационных выделов, определение преобладающих и сопутствующих древесных пород, диаметра, высоты и объема древесины, лесорастительных условий, состояния естественного возобновления древесных пород и подлеска, а также других характеристик лесных ресурсов[2].

Цель исследования – анализ таксации земель лесного фонда на примере лесного участка, общей площадью 20,00 га, расположенного на территории Красноярского края, Северо-Енисейского района, на землях лесного фонда, Северо-Енисейского лесничества, в составе Олимпиадинского горно-

обогачительного комбината, имеющий номер государственного учета в лесном реестре: 24-0305-2008-10-3393-11, участок предназначен для следующих видов использования лесов: выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых.

Леса Красноярского края, расположенные на землях лесного фонда и леса, расположенные на землях иных категорий, согласно Лесному кодексу по целевому назначению подразделяются на защитные, эксплуатационные и резервные леса [3].

К защитным лесам отнесены леса, которые подлежат освоению в целях сохранения средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов с одновременным использованием лесов при условии, если это использование совместимо с целевым назначением защитных лесов и выполняемыми ими полезными функциями.

К эксплуатационным лесам отнесены леса, которые подлежат освоению в целях устойчивого, максимально эффективного получения высококачественной древесины и других лесных ресурсов, продуктов их переработки с обеспечением сохранения полезных функций лесов.

К резервным лесам на территории Красноярского края отнесены леса преимущественно в северных районах края, удаленные от транспортных путей, где заготовка древесины по экономическим соображениям, нецелесообразна в течение ближайших 20 лет [4].

Территория арендуемого лесного участка на 100,0% представлена эксплуатационными лесами, а также представлена лесными землями покрытыми лесной растительностью.

Лесные насаждения арендуемого лесного участка представлены мягколиственными насаждениями естественного происхождения – березой.

Таблица 1 – Таксационная характеристика лесных насаждений на лесном участке

| Преобладающая порода                                     | Площадь, га    | Средние таксационные показатели |                |                       |  |                      |   |                   |
|--|----------------|---------------------------------|----------------|-----------------------|--|----------------------|---|-------------------|
|  |                | возраст                         | класс бонитета | относительная полнота | запас насаждений на 1 га, м <sup>3</sup> |                      | средний прирост по запасу на 1 га покрытых лесной растительностью, м <sup>3</sup> | состав насаждения |
|  |                |                                 |                |                       | покрытых лесной растительностью          | спелых и перестойных |   |                   |
| Эксплуатационные леса. Хозяйство- мягколиственное        |                |                                 |                |                       |  |                      |   |                   |
| Береза   | 20,0000        | 90                              | 5              | 0,8                   | 100                                      | 100                  | 1,1   | 8Б1Ос1П           |
| Осина  | -              |                                 |                |                       |  |                      |   | -                 |
| Итого мягколиственных                                    | 20,0000        | 90                              | 5              | 0,8                   | 100                                      | 100                  | 1,1   | 8Б1Ос1П           |
| Всего эксплуатационных                                   | 20,0000        | 90                              | 5              | 0,8                   | 100                                      | 100                  | 1,1   | 8Б1Ос1П           |
| Всего на лесном участке леса. Хозяйство- мягколиственное |                |                                 |                |                       |  |                      |   |                   |
| Береза   | 20,0000        | 90                              | 5              | 0,8                   | 100                                      | 100                  | 1,1   | 8Б1Ос1П           |
| Осина  | -              |                                 |                |                       |  |                      |   | -                 |
| Итого мягколиственных                                    | 20,0000        | 90                              | 5              | 0,8                   | 100                                      | 100                  | 1,1   | 8Б1Ос1П           |
| <b>Всего</b>   | <b>20,0000</b> | <b>90</b>                       | <b>5</b>       | <b>0,8</b>            | <b>100</b>                               | <b>100</b>           | <b>1,1</b>  | <b>8Б1Ос1П</b>    |

На данном лесном участке произрастают мягколиственные насаждения береза–100,0%, от общей площади покрытой лесом. Средний класс бонитета насаждений арендуемого лесного участка составляет 5, средняя полнота древостоев 0,8, средний возраст 90 лет. Средний прирост на 1га покрытых лесом земель составляет 1,1 м<sup>3</sup> [5].

Требования к точности таксации лесов определяются их целевым назначением и географическим расположением, степенью изученности, интенсивностью использования и ведения лесного хозяйства. По результатам таксации лесов готовятся таксационные описания и картографические материалы по лесным участкам, участковым лесничествам и лесничествам. Таксация леса помогает воспроизводить, приумножать и эффективно использовать природные богатства. Чтобы поддерживать жизнедеятельность леса и идеальный порядок, необходимо учитывать тысячу мелочей, точно знать, сколько деревьев растёт в лесу, знать их возраст и состояние здоровья. Требуется обследовать и оценивать места, где можно, а где не следует рубить лес.

### Литература

1. Федеральный закон от 08.11.2006 № 200–ФЗ: [принят 08.11.2006 Государственной Думой : одобрен Советом Федерации 24.08.2006 года.] Москва: Кодекс 2020. - стр 78. – Текст: непосредственный; ред. от 31.07.2020.
2. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. от 01.01.1987 (ред. 01.01.2019).
3. Колпакова О.П. Формирование рационального землепользования / О.П. Колпакова, Е.В.Когоякова //Всероссийская научно-практическая конференция (с международным участием) – Екатеринбург: Уралский государственный горный университет , 2019. – С.26-31.
4. Чернецкая А.Ю. Рациональное использование земель лесного фонда / А.Ю.Чернецкая, О.И.Горюнова, Д.А.Вохмина // материалы IV всероссийской студенческой научной конференции – Красноярск: КрасГАУ, 2020. – С. 217-220.
5. Каюков А.Н. Правовой режим земель лесного фонда / А.Н.Каюков // материалы международной научно-практической конференции – Красноярск: КрасГАУ, 2019. – С. 15-19.

## Секция №2: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИТОСАНИТАРНЫМ СОСТОЯНИЕМ АГРОЦЕНОЗОВ, СОЗДАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ОСОБО ОПАСНЫХ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ

УДК 581.9

### ОСОБЕННОСТИ ВИДОВОГО СОСТАВА СОРНЫХ РАСТЕНИЙ В ФИТОЦЕНОЗЕ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Бекетова О.А., Ивченко В.К.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Представлены результаты изменения структуры сорного компонента в посевах яровой пшеницы за три этапа обследования в условиях лесостепи Красноярского края. Установлено, что в период перехода от отвальной системы обработки почвы к комбинированной и ресурсосберегающей преобладали двудольные сорняки. В настоящее время доминируют однодольные виды 53,3-57,9 %, такие как *Panicum miliaceum* var. *ruderale* Kitag. Просо сорное, *Echinochloa crusgalli* (L.) Ежовник, куриное просо, которые вытеснили преобладающие ранее виды *Setaria viridis* (L.) Beauv. Щетинник зеленый, *Setaria pumila* (Poir.) Schult. Щетинник сизый.

**Ключевые слова:** сорные растения, агрофитоценоз, яровая пшеница, ресурсосберегающая обработка почвы, структура сорного компонента, Красноярский край, лесостепь.

### FEATURES OF THE WEEDS COMPOSITION IN THE PHYTOCENOSIS OF SPRING WHEAT

Beketova O.A., Ivchenko V.K.

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

The results of changes in the structure of the weed component in spring wheat crops for three stages of examination in the forest-steppe conditions of the Krasnoyarsk Territory are presented. It was found that during the transition from a dump system of tillage to a combined and resource-saving system, dicotyledonous weeds prevailed. Currently dominated by monocotyledonous species 53.3-57.9%, such as *Panicum miliaceum* var. *ruderale* Kitag., *Echinochloa crusgalli* (L.), which supplanted the previously prevailing species *Setaria viridis* (L.) Beauv., *Setaria pumila* (Poir.) Schult..

**Key words:** weeds, agrophytocenoses, spring wheat, conservation tillage, weed component structure, Krasnoyarsk territory, forest-steppe.

Мониторинг сорной растительности, анализ структуры сорного компонента посевов сельскохозяйственных культур позволяет прогнозировать численность сорняков, планировать мероприятия по борьбе с сорняками [1]. Обследование производственных посевов яровой пшеницы в ООО «Учхоз Миндерлинское» Сухобузимского района Красноярского края периодически проводится в течение длительного времени сотрудниками кафедры общего земледелия и защиты растений Красноярского ГАУ. Хозяйство расположено в лесостепной зоне, преобладает чернозем выщелоченный, среднесуглинистый.

В 2019 году обследовали производственные посевы яровой пшеницы, возделываемой после чистого пара по общепринятым технологиям. В последние годы в хозяйстве применяются трех-четырёхпольные зернопаровые севообороты, посевы яровой пшеницы обрабатывают гербицидами. Уровень урожайности яровой пшеницы составляет в среднем за последние пять лет 22,5 ц/га.

В посевах яровой пшеницы преобладали однодольные сорняки: *Panicum miliaceum* var. *ruderale* Kitag. Просо сорное, *Echinochloa crusgalli* (L.) Ежовник, куриное просо, встречается *Avena fatua* L Овсяг обыкновенный. Из двудольных малолетних преобладают *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love. Гречишка вьюнковая, *Chenopodium aristatum* L Марь остистая, встречаются *Cannabis ruderalis* Janish, Конопля сорная и *Galium aparine* L. Подмаренник цепкий. Из многолетних присутствовали корнеотпрысковые сорняки: *Cirsium setosum* (Willd.) Bess Бодяк щетинистый (осот розовый), одиночные растения *Sonchus arvensis* L. Осот полевой (Таблица 1).

Таблица 1 – Обилие сорных видов в посевах яровой пшеницы в 2019 г., шт/м<sup>2</sup>

| Виды сорных растений   | 1 поле<br>90 га | 2 поле<br>170 га | 3 поле<br>172 га |
|--|-----------------|------------------|------------------|
| Однодольные  |                 |                  |                  |
| <i>Panicum miliaceum</i> var. <i>runderale</i> Kitag. Просо сорное | 10,4            | 6,4              | 6,4              |
| <i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Ежовник, куриное просо           | 2,8             | 6                | 6                |
| <i>Avena fatua</i> L Овсяг обыкновенный                            | 6               | 2                | 3,8              |
| Двудольные   |                 |                  |                  |
| <i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love. Гречишка вьюнковая       | 5,2             | 3,2              | 3,4              |
| <i>Galium aparine</i> L. Подмаренник цепкий                        | 0,4             | -                | -                |
| <i>Cannabis ruderalis</i> Janish, Конопля сорная                   | 0,8             | 0,4              | 0,4              |
| <i>Chenopodium aristatum</i> L Марь остистая                       | 3,6             | 4,8              | 4,8              |
| <i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Bess Бодяк щетинистый              | 6,4             | 3,2              | 3,2              |
| <i>Sonchus arvensis</i> L. Осот полевой                            | 0,4             | -                | -                |
| Всего штук   | 36              | 26               | 28               |
| Всего видов  | 9               | 7                | 7                |

Засорение посевов пшеницы по 4-балльной шкале Мальцева А.И. оценивается 2 баллами (среднее), но при этом надо отметить высокое засорение Бодяком, число растений на м<sup>2</sup> от 3 до 6 штук. Такое присутствие Бодяка соответствует и превышает экономический порог вредоносности (ЭПВ).

В целом структура сорного компонента незначительно отличается по полям, исходя из соотношения видов по численности на малолетние однодольные приходится от 53,32 до 57,9 %, на малолетние двудольные от 27, 8 до 32,3 %, на многолетние двудольные от 11,4 до 18,9 % (Таблица 2).

Таблица 2 – Соотношение видов сорных растений в агроценозах яровой пшеницы в 2019 г., %

| Вид сорного растения   | 1 поле<br>90 га | 2 поле<br>170 га | 3 поле<br>172 га |
|--|-----------------|------------------|------------------|
| Всего сорняков, шт/м <sup>2</sup>                                  | 36              | 26               | 28               |
| Однодольные малолетние   |                 |                  |                  |
| <i>Из них</i>  |                 |                  |                  |
| <i>Panicum miliaceum</i> var. <i>runderale</i> Kitag. Просо сорное | 28,9            | 24,6             | 22,9             |
| <i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Ежовник, куриное просо           | 7,7             | 23,1             | 21,4             |
| <i>Avena fatua</i> L Овсяг обыкновенный                            | 16,7            | 7,7              | 13,6             |
| Всего  | 53,3            | 55,4             | 57,9             |
| Двудольные малолетние  |                 |                  |                  |
| <i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love. Гречишка вьюнковая       | 14,4            | 12,3             | 12,2             |
| <i>Chenopodium aristatum</i> L Марь остистая                       | 10, 1           | 18,5             | 17,1             |
| <i>Cannabis ruderalis</i> Janish, Конопля сорная                   | 2,2             | 1,5              | 1,4              |
| <i>Galium aparine</i> L. Подмаренник цепкий                        | 1,1             | -                | -                |
| Всего  | 27,8            | 32,3             | 30,7             |
| Двудольные многолетние   |                 |                  |                  |
| <i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Bess Бодяк щетинистый              | 17,8            | 12,3             | 11,4             |
| <i>Sonchus arvensis</i> L. Осот полевой                            | 1,1             | -                | -                |
| Всего  | 18,9            | 12,3             | 11,4             |

В посевах пшеницы наиболее опасным видом является *Cirsium setosum* (Willd.) Bess Бодяк щетинистый, численность остальных видов меньше экономического порога вредоносности.

Таким образом, доминирующими видами в посевах яровой пшеницы являются однодольные малолетние сорняки: *Panicum miliaceum* var. *runderale* Kitag. Просо сорное, *Echinochloa crusgalli* (L.)

Ежовник, куриное просо, встречается *Avena fatua* L. Овсян обыкновенный и многолетние двудольные *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. Бодяк щетинистый.

В настоящее время из девяти видов сорных растений стабильно присутствуют в посевах яровой пшеницы три вида: *Panicum miliaceum* var. *rudiverale* Kitag. Просо сорное, *Echinochloa crusgalli* (L.) Ежовник, куриное просо, также можно выделить *Chenopodium aristatum* L. Марь остистая – класс постоянства средний, хотя произрастает не обильно. Из многолетних сорных растений достаточно высокий индекс встречаемости и обилия характерен для *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. Бодяк щетинистый (осот розовый) (Таблица 3).

Таблица 3 – Встречаемость и обилие сорных растений на посевах яровой пшеницы (2019г.)

| Виды сорных растений  | Встречаемость, % | Средний балл обилия | Интегральный индекс встречаемости и обилия |
|---|------------------|---------------------|--|
| <i>Sonchus arvensis</i> L. Осот полевой, осот желтый            | 3,3              | 1                   | 0,03                                       |
| <i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Bess. Бодяк щетинистый          | 30               | 4                   | 1,2  |
| <i>Chenopodium aristatum</i> L. Марь остистая                   | 40               | 1                   | 0,4  |
| <i>Cannabis ruderalis</i> Janish. Конопля сорная                | 13,3             | 1                   | 0,13                                       |
| <i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love. Гречишка вьюнковая    | 26,7             | 2                   | 0,53                                       |
| <i>Avena fatua</i> L. Овсян обыкновенный                        | 23,3             | 1,5                 | 0,35                                       |
| <i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv. Ежовник, куриное просо | 40               | 2,5                 | 1,0  |
| <i>Panicum miliaceum</i> Просо сорное                           | 40               | 3                   | 1,2  |
| <i>Galium aparine</i> L. Подмаренник цепкий                     | 3,3              | 1                   | 0,03                                       |

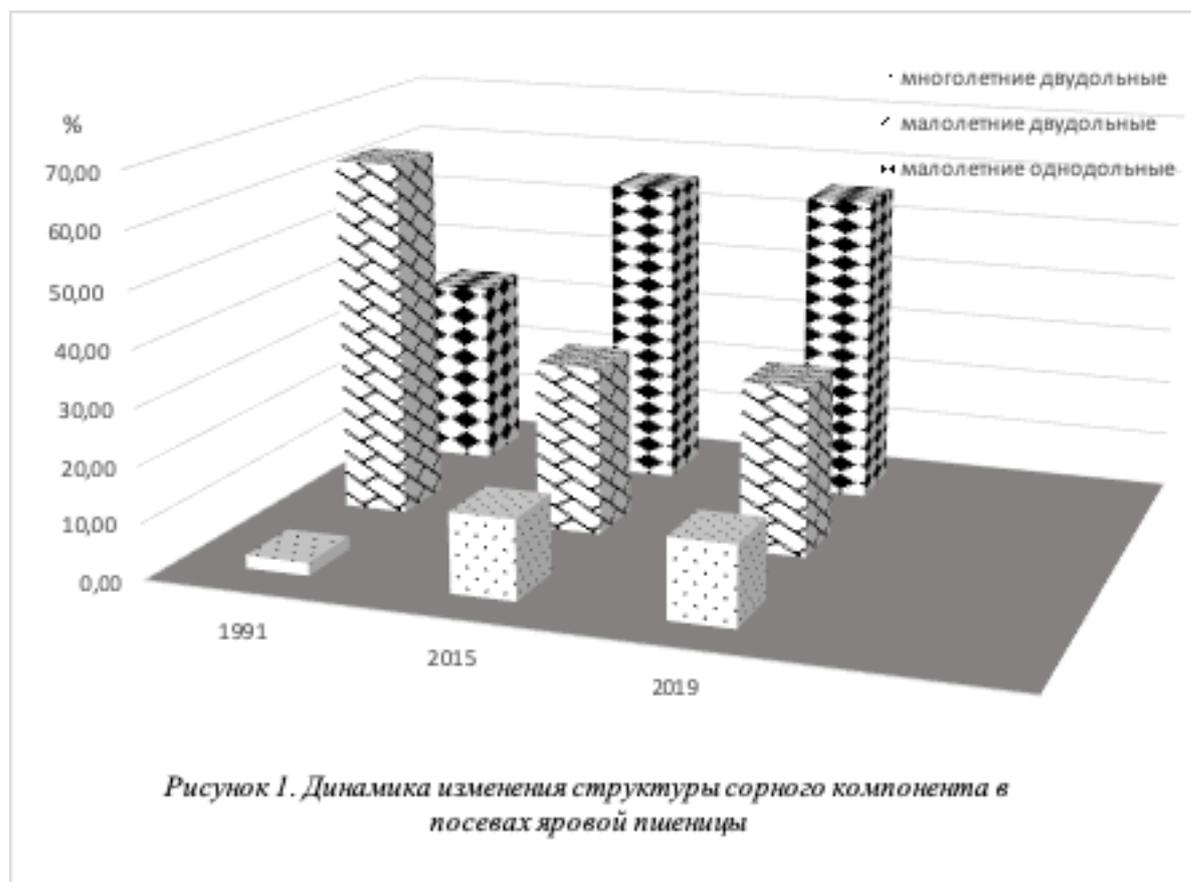
Сравнение полученных данные с результатами предшествующих исследований [2,3,4] , выявило изменение структуры сорного компонента. В 2015 году доминирующим в посевах зерновых культур являлся *Galium aparine* L. Подмаренник цепкий, обнаружено *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. Куриное просо. Кроме того, в посевах зерносмеси значительно увеличилось число *Amaranthus retroflexus* L. Щирица запрокинутая и *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. Бодяк щетинистый (таблица 4).

Таблица 4 – Соотношение видов сорных растений в агроценозах яровых зерновых культур в 2015 г., %

| Виды сорных растений  | Яровая пшеница, предшественник – чистый пар | Ячмень+овес, предшественник – яровая пшеница |
|---|---|--|
| Всего сорняков, шт/м <sup>2</sup>   | 36  | 43   |
| Из них:   |   |  |
| <i>Galium aparine</i> L.  | 75,0  | 41,9   |
| <i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.  | 11,1  | 11,6   |
| <i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love.   | 5,6   | 4,6  |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> L.  | 2,8   | 25,6   |
| <i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Bess  | -   | 9,3  |
| Другие: <i>Avena fatua</i> L, <i>Cannabis ruderalis</i> Janish, <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her. , <i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv, <i>Chenopodium album</i> L, <i>Sonchus arvensis</i> L. | 5,5   | 7,0  |

Преобладание в посевах *Galium aparine* L. Подмаренник цепкий было вызвано устойчивостью этого вида к применяемым гербицидам, и потребовалось использование новых препаратов для снижения обилия.

Интересным является сравнение данных обследования за последние пять лет с известными сведениями за период 1980-1991 г.г. [2,5,6]. Обследование посевов яровой пшеницы, возделываемой по лучшим предшественникам (чистый пар, картофель, кукуруза) в этот период в производственных посевах и в многолетних стационарных опытах выявило, что доминирующими видами являлись *Chenopodium album* L., *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love., *Amaranthus retroflexus* L., *Amaranthus blitoides* S. Wats., встречались *Erodium cicutarium* (L.), *Galeopsis bifida* Boenn.; присутствуют одиночные растения *Galium aparine* L, *Avena fatua* L, *Cannabis ruderalis* Janish., *Setaria viridis* (L.) Beauv, *Setaria pumila* (Poir.) Schult, *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. и другие. В посевах овса и ячмень (предшественник – яровая пшеница) - преобладали *Galeopsis bifida* Boenn., *Setaria viridis* (L.) Beauv., *Setaria pumila* (Poir.) Schult., *Avena fatua* L., *Erodium cicutarium* (L.), *Cirsium setosum* (Willd.) Bess., *Sonchus arvensis* L. (Рисунок 1).



Рассматривая динамику изменения видового состава сорных растений за весь период исследований, выявлена следующая динамика. В период перехода от отвальной системы к комбинированной и ресурсосберегающей (1981-1991) преобладали малолетних двудольные сорные растения в структуре сорного компонента. Наблюдалась тенденция в шестипольном зернопаропропашном севообороте к концу второй ротации к увеличению доли однодольных малолетних видов в зависимости от технологии обработки почвы до 58-75 %).

Следует отметить, что в настоящее время однодольные малолетние представлены *Panicum miliaceum* var. *ruderale* Kitag. Просо сорное, *Echinochloa crusgalli* (L.) Ежовник, куриное просо, которые вытеснили преобладающие ранее виды *Setaria viridis* (L.) Beauv. Щетинник зеленый, *Setaria pumila* (Poir.) Schult. Щетинник сизый. В течение всего периода исследований в посевах присутствует *Avena fatua* L. Овсяг обыкновенный.

В настоящее время из девяти видов сорных растений стабильно присутствуют в посевах яровой пшеницы три вида: *Panicum miliaceum* var. *ruderale* Kitag. Просо сорное, *Echinochloa crusgalli* (L.) Ежовник, куриное просо, также можно выделить *Chenopodium aristatum* L *Марь остистая* – класс постоянства средний, хотя произрастает необильно. Из многолетних сорных растений достаточно высокий индекс встречаемости и обилия характерен для *Cirsium setosum* (Willd.) Bess Бодяк щетинистый (осот розовый).

Таким образом, установлено что структура сорного компонента в посевах яровой пшеницы значительно изменилась за последние 40 лет, мониторинг динамики видового состава сорных

растений необходим для составления долгосрочного прогноза и в дальнейшем для разработки стратегии мероприятий по регулированию численности и сохранению видового разнообразия экосистем.

### Литература

1. Бекетова О.А. Мониторинг видового состава сорных растений для устойчивого развития земледелия // Мат. XIV Международной науч.-практ. конф. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития (18-20 апреля 2017). - Красноярск, 2017.- С.130-133.
2. Бекетова О.А. Сегетальная флора агрофитоценозов яровых зерновых культур лесостепи Красноярского края // Мат. XIV Международной науч.-практ. конф. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития (19-21 апреля 2016). - Красноярск, 2016.- С.23-25.
3. Бекетова О.А., Ивченко В.К., Ильченко И.О. Сорный компонент агрофитоценозов яровых зерновых культур лесостепи Красноярского края// Мат. II Всероссийск. конф. с междунар. участием «Сорные растения в изменяющемся мире: актуальные вопросы изучения разнообразия, происхождения, эволюции» (28- 30 ноября 2017).- Санкт-Петербург, 2017.- С 58-59
4. Бекетова О.А., Старикова Е.А. Анализ распределения видов сорных растений на сегетальных и рудеральных местообитаниях // Вестн. Краснояр. ГАУ.- Красноярск, 2016. - №11- С.103-109.
5. Бекетова О.А. Влияние различных систем основной обработки почвы на засоренность полевого севооборота // Вестн. Краснояр. ГАУ.- 1998.- С.34-40.
6. Бекетова О.А. Анализ видового разнообразия сорных растений Сухобузимского района Красноярского края // Вестн. Краснояр. ГАУ.- Красноярск, 2016. - №1- С.108-114.

**УДК 633.367.2 (633.253)**

### **УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ЛЮПИНА В ОДНОВИДОВЫХ И БИНАРНЫХ ПОСЕВАХ**

***Бопп В.Л., Ступницкий Д.Н., Данилов М.Е., Бободжонов А.А., Гиёсов Н.К.  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*Рассматривается возделывание люпина узколистного как культуры-компонента в межвидовом посеве с овсом посевным, с целью повышения урожайности в сравнении с монокультурой.*

**Ключевые слова:** *люпин узколистный, зеленая масса, урожайность, одновидовые посева, бинарные посева, монокультура.*

### **PRODUCTIVITY OF LUPINE GREEN MASS IN SINGLE-SPECIES AND BINARY CROPS**

***Bopp V. L., Stupnitsky D. N., Danilov M. E., Bobojonov A. A., Giesov N. K.  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*Cultivation of narrow-leaved lupine as a component crop in interspecific sowing with sowing oats is considered in order to increase productivity in comparison with monoculture.*

**Key words:** *narrow-leaved lupine, green mass, yield, single-species crops, binary crops, monoculture.*

Для заготовки сенажной массы для животноводства широко используются однолетние травы в одновидовых или, чаще всего, в бинарных посевах [1,2]. Опытным путем установлено, что бинарные ценозы в сравнении с одновидовыми посевами культур-компонентов отличаются не только большей урожайностью, а также её стабильностью по годам и качеством полученной продукции [3]. Агроекоценозы, включающие два и более культурных вида могут эффективнее использовать почвенно-климатические ресурсы региона благодаря увеличению суммарной величины поглощающей поверхности растений. Однако, по данным [4], обобщение результатов отдельных опытов по изучению продуктивности овсяных смесей с включением бобового компонента позволило выявить нестабильность показателей: только в 30% экспериментов смеси овса с горохом или викой более

урожайны по сравнению с одновидовыми посевами овса. Вероятно, урожайность овсяно-бобовых смесей в каждом конкретном случае зависит от сложившихся гидротермических условий, выбора сортов, выбора компонента-партнера, соотношения между компонентами смеси.

В настоящее время в Красноярском крае возник интерес к новой для Сибири бобовой культуре – люпину узколистному (*Lupinus angustifolius L.*). Люпин ценится за высокое содержание в семенах и листьях белка, полноценный аминокислотный состав, неастрескиваемость бобов при скашивании [5, 6, 7], но для использования на сенаж уступает некоторым другим однолетним травам по урожайности зеленой массы. Соответственно, для обеспечения животноводства сбалансированными кормами и максимальной эффективности использования пахотных земель, необходимо провести подбор бинарных смесей, в которых компоненты-партнеры обеспечивали бы не только повышение питательной ценности массы, но и увеличение выхода продукции с единицы площади. В условиях Восточной Сибири исследований продуктивности бинарных смесей люпина и овса не проводилось. Цель работы – провести оценку урожайности зеленой массы люпина в одновидовом посеве и в смеси с овсом.

Объекты исследований – сорт люпина Брянский кормовой, сорт овса Сиг. Норма высева люпина в чистом виде – 170 кг/га (1,3 млн. всхожих зерен/га). Соотношение компонентов люпиново-овсяной смеси - по 50 % от рекомендуемой нормы высева. Соответственно, норма высева люпина составила 85 кг/га (0,65 млн. всхожих зерен/га) и овса – 100 кг/га (2 млн. всхожих зерен/га). Почвенный покров опытного поля Красноярского ГАУ представлен комплексом черноземов выщелоченных и обыкновенных мало-, среднемощных тяжелосуглинистого гранулометрического состава [8].

Почвенно-климатические условия оказывают влияние на рост и развитие культурных растений. Погодные условия 2020 года отличались теплой и влажной погодой второй половины вегетации, способствуя бурному кущению растений овса и росту вегетативной массы. Это привело к подавлению вегетативной массы люпина в сравнении с чистым посевом (рис.1).



Рисунок 1 – Смешанный посев люпина узколистного с овсом

Однако в смешанном посеве суммарная масса этих культур значительно увеличилась (рис.2), обеспечив более сбалансированную по углеводно-белковому составу массу с аналогичной единицы площади.

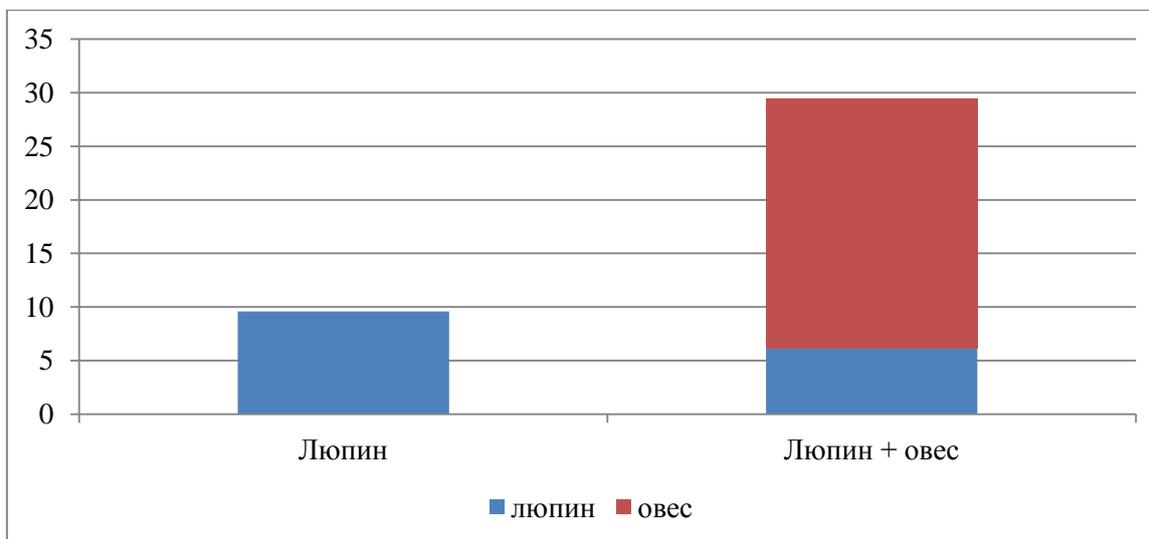


Рисунок 2 – Урожайность люпина узколистного в чистом и межвидовом посевах, т/га

Следует также отметить поражение болезнями растений и плодов люпина в бинарном посеве в сравнении с монокультурой.

Таким образом, бинарные посева люпина с овсом представляют научный интерес и могут послужить дополнительным средством повышения эффективности пашни.

### Литература

1. Аветисян А.Т., Данилова В.В., Данилов Н.В., Колесникова В.Л., Косяненко Л.П., Кузьмин Д.Н., Ланин В.А., Похнахарева О.А., Пурлаур В.К., Романов В.Н., Трубников Ю.Н. Технология возделывания кормовых культур в Красноярском крае / Руководство. – Красноярск, 2012. – С. 29.
2. Кашеваров Н.И., Садохина Т.А., Бакшаев Д.Ю., Ирмулатов Б.Р., Данилова В.В., Мудрова В.Е., Бопп В.Л., Бекенева Л.В., Ерошенко Л.А. Возделывание зернофуражных культур в Сибири и Северном Казахстане. Новосибирск, 2018. – 250 с.
3. Такунов И.П., Слесарева Т.Н. Смешанные посева белого люпина с яровой пшеницей// Белый люпин, 2015. - № 1. – С. 25-29.
4. Бенц В.А., Кашеваров Н.И., Демарчук Г.А. Полевое кормопроизводство в Сибири / РАСХН. Сиб. Отд-ние. СибНИИ кормов. – Новосибирск, 2001. – С.51.
5. Перспективная ресурсосберегающая технология производства люпина: метод. рекомендации / И.П. Такунов, Т.Н. Слесарева, М.И. Лукашевич, П.А. Агеева, В.И. Руцкой, Л.И. Пимохова, Н.В. Мисникова, М.Н. Новикова, Е.Л. Ревякина. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011. – 76 с.
6. Бопп В.Л., Данилов М.Е. Люпин узколистный: влияние гербицидов и удобрений на продуктивность зеленой массы // Вестник КрасГАУ, 2020. - №5. – С. 73-79.
7. Безгербицидная ресурсоэнергосберегающая технология возделывания люпина и злаковых культур в смешанных посевах / Такунов И.П., Слесарева Т.Н. Научно-практические рекомендации / Брянск, 2007. – 61 с.
8. Кураченко Н.Л., Колесник А.А. Структура и запасы гумусовых веществ агрочернозема в условиях основной обработки почвы // Вестник КрасГАУ, 2017. - №9. - С. 149-157.

## **РОЛЬ БИОПРЕПАРАТОВ В ЗАЩИТЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ОТ КОМПЛЕКСА БОЛЕЗНЕЙ**

**Козулина Н.С., Василенко А.В., Василенко А.А.**

**Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье представлены исследования применения биопрепаратов при возделывании зерновых культур в условиях Красноярского края и их влияние на комплекс почвенных микроорганизмов, которые определяют скорости процессов превращения питательных веществ и гумуса.*

**Ключевые слова:** зерновые культуры, фитопатоген, агроценоз, триходермин, фитосанитарное состояние, защита растений, биологические препараты.

## **THE ROLE OF BIOLOGICS IN PROTECTING GRAIN CROPS FROM A COMPLEX OF DISEASES**

**Kozulina N. S., Vasilenko A. V., Vasilenko A. A.**

**Krasnoyarsk research Institute of agriculture – a separate division of the FIC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article presents research on the use of biologics in the cultivation of grain crops in the Krasnoyarsk territory and their impact on the complex of soil micrographs that determine the rate of transformation of nutrients and humus.*

**Keywords:** cereals, phytopathogen, agroecenosis, trichodermin, phytosanitary condition, plant protection, biological preparations.

Специфика почвенно-климатических условий Красноярского края определяет технологии возделывания сельскохозяйственных культур и применение препаратов в защите растений. Данная проблема является актуальной и уже являлась предметом изучения авторов [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15].

Наиболее обширный экспериментальный материал по механизму воздействия штаммов грибов на фитопатогены накоплен по триходермину, что свидетельствует о его высокой потенциальной активности.

Согласно классификации, грибы рода *Trichoderma* относятся к классу *Deuteromycetes*, семейству *Moniliales*. Родовое название в микологию впервые ввели С.М. Персон (1974г.).

Существенное влияние на развитие грибов *Trichoderma* и активность их взаимодействия с патогенами оказывают источники питания, температура, pH, степень аэрации почвы и другие антагонистические факторы.

Несмотря на многочисленные публикации, характер взаимодействия грибов с фитопатогенами изучен недостаточно; считается, что в его составе лежат свойства сверхпаразитизма и антибиоз [1,2,3].

Нами в разные годы проведен комплекс исследований по оценке эффективности биологических препаратов – триходермина и ризоплана в агроценозах яровой пшеницы и ячменя против фитопатогенных грибов – возбудителей почвенно-семенных инфекций. Полученные результаты опровергают сложившиеся представления о недостаточной эффективности биопрепаратов в условиях Сибирского региона, якобы по причине пониженных температур в период их применения (кроме защищенного грунта). Однако, полевые испытания новой (споровой) формы препарата, который имеет высокий титр и качество, содержит менее 1% примесей, хорошо дозируется, показали в среднем за два года снижение распространения гельминтоспориозной корневой гнили на ячмене и пшенице на 58-66%, развития – на 44-52%, повышение урожайности от 9,0 до 15,2%.

Кроме того, нами изучалось влияние триходермина на комплекс почвенных микроорганизмов, которые определяют скорость процесса превращения питательных веществ и гумуса, а также участвующих в круговороте азота, в агроценозе яровой пшеницы и ячменя. Препарат вносили с семенами (2г./кг). Установлено, что при таком способе внесения триходермин (споровая форма) незначительно изменяет численность полезной почвенной микрофлоры, а сказывается в

основном на соотношении форм почвенных бактерий. Численность же фитопатогенных грибов в агроценозе яровой пшеницы снижается на 90-92%, при этом препарат полностью подавляет грибы р. *Fusarium* и на 35-40% снижает численность *V. sorokiniana*. Таким образом, триходермин, в споровой препаративной форме, высоко эффективен в отношении фитопатогенных грибов, не угнетает полезную микрофлору почвы, участвующую в круговороте азота, безопасен для человека, теплокровных животных и окружающей среды.

Обобщение результатов исследований, полученных научными учреждениями страны и собственных данных, позволило ученым СибНИИЗХима и др. разработать технологию применения триходермина в борьбе с почвенными фитопатогенами. В условиях Красноярского края проводились исследования в области взаимоотношения гриба *T. lignorum* – продукта спорового триходермина с почвенной и ризосферной микрофлорой огурцов и томатов в защищенном грунте.

Из 260 штаммов продуцент триходермина оказывал подавляющее действие на 77,7% штаммов; он подавлял 85,5% штаммов грибов, 78,4 - актиномицетов и 71,3% - штаммов бактерий.

Исследования позволяют составить представление не только об эффективности препарата, но и определить его место в биологической защите, как овощных, так и полевых культур; достаточно высокой эффективности в борьбе с корневыми, гнилями зерновых, прикорневыми (белой и серой) гнилями, аскохитозом и др. пятнистостями овощных культур.

В условиях земледельческой зоны края, таким образом, наработан определенный научный потенциал, получены ответы на вопросы о возможности более широкого внедрения в производство экологически менее опасных, эффективных методов биологической защиты растений.

При этом, как отмечает Е.Ю. Торопова и др. авторы у биологических препаратов имеются как достоинства так и недостатки [4,5,6,7].

К достоинствам использования биопрепаратов в системах защиты растений следует отнести:

- отсутствие или умеренная опасность для теплокровных животных, полезных организмов, окружающей среды и человека, а также природное происхождение и целенаправленное действие против вредных организмов.

К недостаткам:

– медленное и нестабильное действие по сравнению с химическими препаратами, зависимость от гидротермических условий, меньшая эффективность по сравнению с фунгицидами, ограниченный срок хранения и недостаточная технологичность использования.

Этот вопрос дискуссионный, так как большинство из недостатков определяется человеческим фактором, то есть степенью изученности технологии применения препаратов, умением производить более технологичные, имеющие более длительные сроки хранения препараты.

### Литература

1. Бегляров Г.А. Развитие биологического метода защиты сельскохозяйственных культур / Г.А. Бегляров, Н.В. Бондаренко, К.Е. Воронин // В кн. Проблемы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. М. Изд-во: Колос, 1979. С.143-149.
2. Власенко Н.Г. К вопросу о формировании фитосанитарной ситуации в посевах в системе No-Till/ Н.Г. Власенко, Н.А. Коротких, И.Г. Бокина; Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. регион. отд. Сиб.науч.-исслед. ин-т земледелия и химизации сел. хоз-ва; под общ. ред. А.Н. Власенко. Новосибирск. Изд-во: ГНУ СибНСХБ Россельхозакадемии. 2013. 124с.
3. Марков М.В. Агрофитоценоз как биосистема. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1983. 61 с.
4. Полевые работы в Сибири: рекомендации/ СО Россельхозакадемии, под ред. А.С. Донченко, В.К. Каличкина, Н.И. Кашеварова - Новосибирск, Изд-во: ГНУ СибНСХБ Россельхозакадемии. 2014. С.50-51.
5. Поляков И.Я. Агроценологические аспекты оптимизации защиты растений // Вестник сельскохозяйственной науки. № 3. М. Изд-во: Колос, 1991. С. 113-118.
6. Попов С.Я. Основы химической защиты растений/С.Я. Попов, Л.А. Дорожкина, В.А. Калинин/ С.Я. Под ред. С.Я. Попов. М. Изд-во: Арт-Лион, 2003. С.108-109.
7. Чулкина, В.А., Экологические основы интегрированной защиты растений / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов под ред. М.С. Соколова и В.А. Чулкиной. М. Изд-во: Колос, 2007. 433 с.
8. Romanov V.N., Kozulina N.S., Shmeleva Zh.N.The increase of the potential agricultural landscapes fertility through the use of non-traditional organic fertilizer/III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies.

Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. C. 52064.

9. Kozulina N.S., Vasilenko A.V., Vasilenko A.A., Shmeleva Zh.N. Substantiation of the ecological method application for disinfection and biostimulation of spring wheat seeds in the krasnoyarsk territory forest-steppe zone/III international Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. C. 52034.

10. Kozulina N.S., Vasilenko A.V., Vasilenko A.A., Shmeleva Zh.N. Toxin-forming properties of siberian isolates of the genus fusarium fungi/III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. C. 42020.

11. Kozulina N.S., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. The extreme factors influence on the grain quality technological indicators of spring wheat of siberian selection/III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. C. 22060.

12. Kozulina N.S., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. The influence of the variety adaptive potential on the formation of the siberian selection spring wheat crop in the extreme conditions of Mongolia/IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. C. 22045.

13. Vasilenko A.A., Kozulina N.S., Shmeleva Zh.N. The assessment of the bioecological method use for spring barley cultivation in the krasnoyarsk territory forest-steppe zone/ IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. C. 22047.

14. Kozulina N.S., Vasilenko A.A., Shmeleva Zh.N. The development of the environmentally safe method for disinfection and biostimulation of spring wheat seeds using electro-magnetic field of super-high frequency/IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. C. 22051.

15. Shmeleva Zh., Kozulina N. Influence of biotic and abiotic factors on spring yield wheat in the forest-steppe of the Krasnoyarsk territory/ 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019. Conference proceedings. 2019. C. 753-760.

**УДК 633.49**

## **ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ**

**Куприна М.Н., Ступницкий Д.Н.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье дается обзор производственных показателей картофеля в Красноярском крае за период 2017-2020 гг. В регионе ежегодно увеличивается валовой сбор картофеля, растет урожайность, при этом сокращаются площади посадок. В посадках преобладают раннеспелые и среднеранние сорта картофеля столового назначения иностранной селекции.*

**Ключевые слова:** Красноярский край, картофель, урожайность, валовой сбор, площадь посадок, сорт, Красноярский ранний, Арамис, группы спелости.

## **MAIN TRENDS OF POTATO DEVELOPMENT IN KRASNOYARSKY REGION**

**Kuprina M.N., Stupnitskiy D.N.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*In the article the review of potato production industry in the Krasnoyarsk Territory during 2017 – 2020 years is presented. In the region the gross harvest of potatoes is increasing, the yield is growing, the planted areas are reducing. In the potato plantations, foreign selection early-ripe and middle-early potato cultivars of dining purpose are prevailing.*

**Key words:** *Krasnoyarsk Territory, potato, yield, gross yield, cultivar, the area of cultivation, Krasnoyarsk early potato cultivar, Aramis potato cultivar, maturity groups.*

Одной из важнейших задач отрасли растениеводства является обеспечение потребности региона картофелем для продовольственных, кормовых и промышленных целей.

Лидирующую позицию по объемам производства картофеля среди регионов Сибири занимает Красноярский край. Согласно рекомендуемым нормам потребления пищевых продуктов на душу населения обеспеченность картофелем в крае составляет 100 % (норма на 1чел в год 90 кг).

По данным Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края основное количество картофеля производится в хозяйствах населения – более 80 %, на долю сельскохозяйственных товаропроизводителей приходится около 20 % (табл.1). За последние годы отмечается тенденция роста валового сбора во всех категориях хозяйств за счет увеличения урожайности.

Данные по урожайности картофеля в 2019 году указывают о максимальных значениях этого показателя за последние три года. Однако потенциал сортов картофеля намного выше. Так, в исследованиях [5] установлено, что в условиях Красноярской лесостепи урожайность по отдельным группам сортов может варьировать в пределах 39,8 - 48,4 т/га. Этот показатель зависит от правильно выбранной технологии возделывания и зоны выращивания культуры. При возделывании картофеля в последнее время особое внимание уделяется технологии, а именно: качественная и своевременная подготовка почвы, внесение минеральных и органических удобрений, соблюдение регламентов применения пестицидов и агрохимикатов, выбор сорта и качество семенного материала [7, 8]. Высококачественный посевной материал обеспечивает рост урожайности не менее чем на 25-30 %. Используя некачественный семенной материал, сельскохозяйственный товаропроизводитель не получает запланированный объем урожая, в том числе и соответствующий ГОСТам, что в конечном итоге сказывается на рентабельности его производства.

За период 2017-2019 гг. в сельскохозяйственных организациях отмечено увеличение урожайности и валовых сборов картофеля при снижении площади посадок на 3,2 %. Внедрение современных технологий возделывания культуры, включая орошение, широкое применение сортов интенсивного типа обеспечило лидирующие позиции крупных товаропроизводителей, при этом часть мелких товаропроизводителей изменила профиль деятельности. Площади посадок картофеля в хозяйствах населения уменьшились на 8 %, что связано, в основном, с изменением пищевых привычек, увеличением ассортимента продукции из картофеля по доступным ценам в торговых сетях.

**Таблица 1 – Производственные показатели картофеля на территории Красноярского края за период 2017-2019 гг.**

(по данным Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края)

| Показатели   | Единица измерения | Года  |       |       | 2019 год к 2017 году, % | 2019 год к 2018 году, % |
|--|-------------------|-------|-------|-------|-------------------------|-------------------------|
|  |                   | 2017  | 2018  | 2019  |                         |                         |
| Валовой сбор во всех категориях хозяйств             | тыс. тонн         | 595,2 | 628,1 | 671,3 | 112,8                   | 106,9                   |
| в т.ч.: сельскохозяйственных организациях, К(Ф)Х, ИП |                   | 88,5  | 93,4  | 106,8 | 120,7                   | 114,3                   |
| хозяйствах населения                                 |                   | 506,7 | 534,5 | 564,4 | 111,4                   | 105,6                   |
| Урожайность во всех категориях хозяйств              | ц/га              | 160,9 | 167,9 | 193,7 | 120,4                   | 115,4                   |
| в т.ч.: сельскохозяйственных организациях, К(Ф)Х, ИП |                   | 139,6 | 145,9 | 179,1 | 128,3                   | 122,8                   |
| хозяйствах населения                                 |                   | 162,8 | 172,8 | 196,7 | 120,8                   | 113,8                   |
| Площадь посадок во всех категориях хозяйств.         | тыс. га           | 37,4  | 37,4  | 34,7  | 92,8                    | 92,8                    |
| в т.ч.: сельскохозяйственных организациях, К(Ф)Х, ИП |                   | 6,3   | 6,4   | 6,1   | 96,8                    | 95,3                    |
| хозяйствах населения                                 |                   | 31,1  | 31,0  | 28,6  | 92,0                    | 92,0                    |
| Количество сельскохозяйственных товаропроизводителей | шт.               | 111   | 110   | 93    | 83,8                    | 84,5                    |

Наибольший объем валового производства картофеля производится в муниципальных образованиях Емельяновского (88,6 тыс. тонн – 13,2 %), Березовского (74,6 тыс. тонн – 11,1 %), Шушенского (32,4 тыс. тонн – 4,8%), Сухобузимского (28,8 тыс. тонн – 4,2 %), и Канского (18,4 тыс. тонн – 2,7 %) районов края.

В условиях короткого периода вегетации среднепоздние и поздние сорта картофеля не реализуют свой потенциал продуктивности, формируют клубни с низкой товарностью и невысокими вкусовыми качествами. В соответствии с агроклиматическими условиями региона на территории Красноярского края возделываются сорта следующих групп спелости: очень ранние, раннеспелые, среднеранние и среднеспелые (рис. 1).

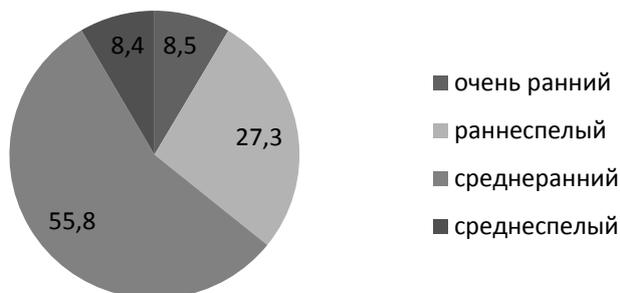


Рисунок 1 – Доля сортов картофеля возделываемых на территории Красноярского края по группам спелости, %

Выбор сортов по группам спелости обусловлен природными условиями региона. Сельскохозяйственная зона края очень неоднородна, что связано с широтной зональностью и наличием горных систем. Сумма активных температур составляет 1600 °С [2; 3]. Для нормального роста, развития и полного вызревания сортов картофеля различных сроков спелости сумма эффективных температур должна укладываться в следующие диапазоны: для ранних сортов и среднеранних — 1000–1400 °С; для среднеспелых — 1400–1600 °С; для среднепоздних и поздних — 1600–2200°С.

Данные ФГБУ «Россельхозцентр» по Красноярскому краю свидетельствуют о том, что в регионе для посадок картофелеводы используют 26 сортов картофеля (12 сортов отечественной и 14 сортов иностранной селекции). Несмотря на практически равное количество отечественных и иностранных сортов объемы сильно разнятся – на долю сортов иностранной селекции приходится 87,6 % высаженного сортового картофеля, а на долю отечественной – лишь 12,4 % (табл. 2).

Таблица 2 – Структура сортовых посадок картофеля отечественной и иностранной селекции в Красноярском крае, % (2020 год)

| Иностранные сорта | Доля, % | Отечественные сорта | Доля, % |
|-------------------|---------|---------------------|---------|
| Всего             | 87,6    | Всего               | 12,4    |
| в т.ч. Гала       | 47      | в т.ч. Тулеевский   | 7,2     |
| Вега              | 12,5    | Кемеровчанин        | 1,8     |
| Розара            | 5,0     | Танай               | 1,6     |
| Коломба           | 3,4     | Вымпел              | 0,4     |
| Леди Клэр         | 3,4     | Фаворит             | 0,3     |
| Королева Анна     | 3,0     | Арамис              | 0,2     |
| Ред Леди          | 3,0     | Красноярский ранний | 0,2     |
| Ароза             | 2,1     | Метеор              | 0,2     |
| ВР 808            | 2,1     | Фрителла            | 0,2     |
| Беттина           | 1,7     | Гулливёр            | 0,1     |
| Нандина           | 1,5     | Краса Мещеры        | 0,1     |
| Ред Скарлет       | 1,5     | Садон               | 0,1     |
| Венди             | 1,0     |                     |         |
| Лилли             | 0,4     |                     |         |

Из зарубежных сортов у сельхозпроизводителей наиболее востребован сорт Гала, его объемы в последние годы стабильно растут, на его долю приходится 47 % высаженного картофеля, а так же сорт Вега – 12,5 %. Из отечественных сортов ежегодно пользуются спросом сорта Тулеевский, Кемеровчанин и Танай. [1]. Перспективными сортами картофеля являются сорта, выведенные селекционерами Красноярского ГАУ - Красноярский ранний и Арамис. Не смотря на то, что на данный момент эти сорта используются в основном личными подсобными и мелкими фермерскими хозяйствами, они имеют ряд преимуществ. Так, например, сорт Красноярский ранний имеет высокую урожайность, отличные вкусовые качества. Уникальность сорта - короткий вегетационный период - 65-70 дней. Сорт жаро- и засухоустойчив. Хорошо хранится. Устойчив к раку. Арамис – новый для Восточной Сибири сорт. Среднеспелый. Имеет отличный вкус. Устойчив к вирусным заболеваниям, раку, золотистой картофельной цистообразующей нематодой и фитофторозу [4, 6].

Среди сортов картофеля преобладают сорта столового назначения – 92,1 % (рис. 2). Они содержат – не более 18 % крахмала (иногда до 20 %). Картофель этих сортов используют в пищу. Клубни имеют отличные вкусовые качества, высокое содержание витамина С, бета-каротина и других полезных веществ.



Рисунок 2 – Доля сортов картофеля возделываемых на территории Красноярского края по направлению использования, %

Доля картофеля, возделываемого для переработки на картофелепродукты составляет 7,9 %, что обусловлено высокими экономическими затратами, связанными с удаленностью основных потребителей данной продукции - ближайший завод для переработки картофеля на картофелепродукты расположен в Новосибирской области.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что в Красноярском крае за последние три года увеличивается валовой сбор картофеля за счет увеличения урожайности, при этом наблюдается тенденция сокращения площади посадок. В посадках преобладают раннеспелые и среднеранние сорта картофеля столового назначения иностранной селекции.

## Литература

1. Картофелеводам Красноярья есть из чего выбирать. Официальный сайт филиала ФГБУ "Россельхозцентр" по Красноярскому краю [Электронный ресурс]. URL:[http://www.rsc024.ru/stat\\_sem.php](http://www.rsc024.ru/stat_sem.php). Дата обращения 10.08.2020г.
2. Кураченко, Н.Л. Агрофизическое состояние почв Красноярской лесостепи / Н.Л. Кураченко. Красноярск, 2013. С. 8-10.
3. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: руководство. – Красноярск. – 2015. 591 с.
4. Ступницкий Д.Н., Куприна М.Н. Распространение болезней картофеля на семеноводческих посадках в условиях Красноярской лесостепи. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. Красноярск, 2020. С. 285-288.
5. Халипский А.Н., Чураков А.А., Абдураимов П.О. Результаты изучения сортов картофеля из различных эколого-географических зон в условиях Красноярской лесостепи. Успехи современного естествознания. 2018. № 12. С. 111-116.

6. Чураков, А.А., Халипский А.Н., Ступницкий Д.Н. Направления селекции и особенности оригинального семеноводства в Красноярском ГАУ. Адаптивность сельскохозяйственных культур в экстремальных условиях Центрально- и Восточно-Азиатского макрорегиона. – Красноярск, 2018. С. 73-84.

7. Vlasenko O.A., Khalipsky A.N., Stupnitsky D.N. Vegetable structure balance in agrochernozems and the quality of seed production in the field crops cultivation with elements of soil protective technologies. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 52045.

8. Stupnitsky D.N., Pantyukhov I.V., Bobojonov A.A., Giyosov N.K., Pulotov A.A. Dynamics of formation of yield of seed potatoes applying humic drugs. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 62024

**УДК 63 632**

### **ГОЛОВНЕВЫЕ БОЛЕЗНИ КУКУРУЗЫ, ВРЕДНОСТЬ И МЕТОДИКА УЧЕТА**

**Хорькова Ю.В., Дмитренко Н.Н., Хорькова А.В., Ковалева А.И.**  
**Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия**

*В данной статье изучены головневые болезни кукурузы, методика проведения обследований на выявление их наличия и проведен учет в условиях Краснодарского края*

**Ключевые слова:** кукуруза, защита растений, головня, болезни кукурузы, грибы, фитосанитарный мониторинг.

### **SMUT DISEASES OF CORN, INJURIOUSNESS AND ACCOUNTING METHOD**

**Khorkova Yu.V., Dmitrenko N.N., Khorkova A.V., Kovaleva A.I.**  
**Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia**

*The article discusses diseases of corn smut, the method of conducting surveys for their presence, accounting is carried out in the conditions of the Krasnodar region.*

**Key words:** corn, plant protection, smut, corn diseases, fungi, accounting method.

Кукуруза является одной из наиболее значимых сельскохозяйственных культур в мире. Это уникальная, универсальная в использовании культура [1, 2].

Нормальному росту и развитию кукурузы мешает ряд вредных организмов, которые способны значительно снизить урожай и даже привести к гибели растений.

К наиболее вредоносным болезням кукурузы уже продолжительное время относят пузырчатую головню, пыльную головню, гельминтоспориоз и плесневение семян [2, 5, 7].

Пузырчатая головня (*Ustilago maydis* (DC) Corda). Болезнь распространена везде, где возделывается культура. Ее вредоносность может проявляться по-разному от гибели растения до повышения восприимчивости культуры к другим болезням. Гибель растения наблюдается относительно редко, обычно при раннем поражении. Болезнь проявляется на всех надземных органах растений. В виде пузыревидных вздутий (желваков, галлов) различной формы и размера. Их диаметр может достигать более 15 сантиметров. Развитие галлов начинается с посветления тканей, которые со временем превращаются в оливково-чёрную палящую массу спор. Молодые наросты не токсичны, но при формировании телиоспор, когда внутреннее содержимое желваков превращается в чёрную пылящую массу, ядовиты для животных. Эти вздутия являются источниками инфекции, распространяемой в виде телиоспор.

Заражение пузырчатой головней может происходить на протяжении всего периода вегетации – от прорастания семян до созревания, но чем старше растение, тем меньше оно подвержено болезни. Молодые растения в основном подвержены заражению приблизительно через 40-45 дней после всходов, то есть за 20-25 дней до выбрасывания метелок [2, 5, 7].

Погодные условия значительно влияют на появление на посевах пузырчатой головни. Недостаточное количество влаги ведет к ее нарастанию, а избыток влажности - к снижению. Впрочем, крайне засушливые условия также неблагоприятны для патогена. В условиях орошения пузырчатая головня встречается редко. Но при длительных перерывах между поливами, когда возможно пересыхание почвы, болезнь часто поражает кукурузу сильнее. Значительнее поражаются и загущенные посевы [7]. Оптимальная температура для прорастания телиоспор от +23 до +25 °С,

минимальная примерно +12 °С. Гриб может давать 3–5 генераций за вегетацию. Сохраняются телиоспоры в желваках, сухие до 4 лет, влажные – быстро теряют жизнеспособность. Снижение урожая может достигать 25–30 % [4, 5, 6]

Возбудитель пыльной головни – гриб *Sorosporium reilianum* Mc Alp. Данное заболевание зачастую прогрессирует в регионах с теплой весной и жарким летом. Вредоносность заключается не только в недоборе урожая зерна при поражении початков, но и в скрытых потерях, которые складываются из гибели некоторых проростков во время всходов семян, из-за низкорослости растений, недоразвитостью початков и др. При достаточно сильном развитии болезни недобор урожая может составить 15–20%. Заражение происходит в период от начала прорастания семян до появления всходов, а иногда – до фазы 2-3-х листьев. Мицелий гриба распространяется по растению диффузно. Симптомы заражения проявляются в период колошения, когда все соцветие превращается в пылящую массу темных спор. Пыльная головня полностью разрушает все початки, в отличие от пузырчатой головни, которая носит локальный характер.

Болезнь распространяется при помощи телиоспор из почвы, где они способны сохраняться более 2-х лет, поэтому почва служит главным источником возобновления инфекции. Телиоспоры, которые попали на семена, при заражении играют незначительную роль. На поражение растений благоприятно влияет повышенная температура воздуха (от +28 до +30°C) и почвы [5, 6].

Наблюдения за болезнями на стационарном участке проводятся раз в 10 дней; маршрутные — при появлении всходов, в период цветения и за 2-3 недели до уборки.

Основной учетной единицей является проба, в которую входит определенное количество растений. На них проводится учет болезней. При квадратно-гнездовом посеве проба включает шесть гнезд одного ряда. Пробы расположены по диагонали участка, примерно на равном расстоянии друг от друга. При широкорядном посеве в пробу входят растения одного ряда длиной 3 м. Количество и расположение проб такие же, как и при квадратно-гнездовом посеве.

Благоприятным временем для начала проведения учетов пузырчатой и пыльной головни считают начало фазы восковой спелости, когда зерновки в початках можно разрезать ногтем, как воск. Данная фаза наступает примерно за 2-3 недели до уборки початков на зерно. Проход осуществляется с угла на угол, отступив от края несколько метров, учитываются болезни растений первой пробы, находящихся в одном ряду. Затем, через такое же расстояние (измеряемое шагами) продолжается осмотр растений второй пробы без выбора и т. д. В первую очередь подсчитывают количество всех растений в пробе (их должно быть 100 штук), далее — количество растений пораженных пыльной головней, пораженных пузырчатой головней. ЭПВ для головни составляет– 3-5% (таблица 1).

При обследовании посевов кукурузы в 2019 г. из болезней была выявлена пузырчатая головня (*Ustilago maydis*). Заболевание проявлялось в виде патологических новообразований (галлов) на всех частях растений, но наиболее часто на листьях и початках. Наблюдалось образование вздутий в виде группы шероховатых морщин. В метелках поражались отдельные цветки с образованием мешковидных вздутий. На стеблях и початках сформировались крупные галлы, в которых формируются телиоспоры гриба (рисунок 1).

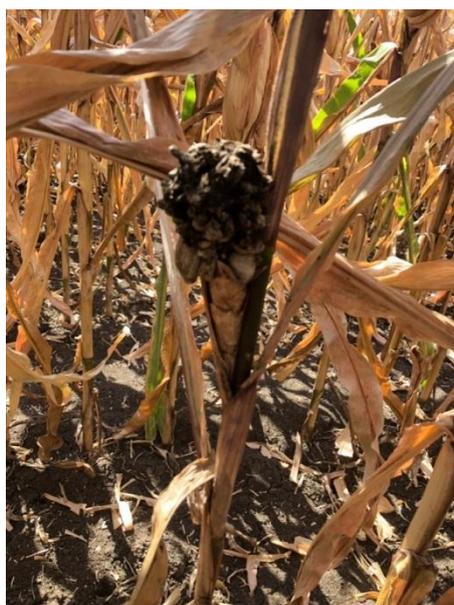


Рисунок 1 – Внешние признаки проявления пузырчатой головни на кукурузе, учхоз «Кубань», 2019 г. (оригинал)

Результаты проведенных обследований пузырчатой головни на кукурузе приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Поражение кукурузы гибрида Краснодарская 425 пузырчатой головней

| Дата    | Поражено, % |         |
|---------|-------------|---------|
|         | Початков    | Стеблей |
| 13 июня | 1           | 5       |
| 25 июня | 2           | 10      |

В 2019 году сложились оптимальные условия для роста и развития пузырчатой головни. Основными методами борьбы с данной болезнью является: подбор устойчивых гибридов, соблюдение севооборота, протравливание семенного материала, пространственная изоляция семенных участков от хозяйственных посевов, обеззараживание сельскохозяйственных машин и инвентаря, удаление с полей послеуборочных остатков.

### Литература

1. Дмитренко Н.Н. Эффективность технологии выращивания кукурузы в условиях КФХ Киданов Д.И. Белоглинского района Краснодарского края / Н.Н. Дмитренко, Н.А. Москалева, Ю.Д. Киданова // Международный академический вестник. – 2020. - № 2 – С. 11-14
2. Защита растений от болезней/В. А. Шкалик, О. О. Белошапкина, Д. Д. Букреев и др.; Под ред. В. А. Шкаликова. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: КолосС, 2010.— 404 с.
3. Иванцова Е.А. Болезни кукурузы / Е.А. Иванцова // ФЕРМЕР. ПОВОЛЖЬЕ. – 2016. - № 2. – С. 78-79
4. Иващенко В.Г. Болезни кукурузы: этиология, мониторинг и проблемы сортоустойчивости / В.Г. Иващенко // ФГБНУ ВИЗР – Санкт-Петербург, 2015 – 286 с.
5. Мамадалиев Ж.Ш. Заболевания кукурузы пузырчатой головней / Ж.Ш. Мамадалиев, Н. Сидикова // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам
6. Методика фитопатологических исследований по кукурузе //ВАСХНИЛ, ВНИИ кукурузы. Сост.: Г.В. Грисенко, Е.Л. Дудка. Днепропетровск, 1980. 62 с.
7. Шиндин А.П. Кукуруза современная технология возделывания / А.П. Шиндин, В.Н. Багринцева, Т.И. Борщ, А.Г. Горбачева; под ред. Академика РАСХН В.С. Сотченко. – Москва, 2009 г. – 127 с.

# Секция №3: ТЕОРИЯ МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

УДК 619: 636.034: 616-091: 616.94

## ГЕМОРРАГИЧЕСКАЯ СЕПТИЦЕМИЯ ТЕЛЯТ: ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

*Вахрушева Т.И.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*Изучена картина патологоанатомических изменений геморрагической септицемии у телят, установлены патогномоничные для данного заболевания патоморфологические изменения, а также особенности проявления инфекции у молодняка крупного рогатого скота.*

*Ключевые слова:* телята, геморрагическая септицемия, диагностика, патоморфология, патологоанатомическое вскрытие.

## HEMORRHAGIC SEPTICEMIA OF CALVES: PATHOMORPHOLOGICAL ASPECTS

*Vakhrusheva T. I.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The pathomorphological picture of the changes in the organs and tissues of dead calves with the septic form of hemorrhagic septicemia was studied; the pathological anatomical changes typical for the underlying disease and the manifestations of infection in young cattle were established.*

*Key words:* calves, hemorrhagic septicemia, diagnosis, pathomorphology, pathological autopsy.

Геморрагическая септицемия животных и птиц регистрируется во всех регионах Российской Федерации, в том числе на территории Восточной Сибири [1, 2, 3]. Болезнь поражает животных всех возрастных групп, при этом наиболее восприимчивым к заболеванию является молодняк до шести месячного возраста. Болезнь протекает, как правило, в виде энзоотий, летальность составляет от 10 до 75% [4, 5]. На вскрытии типичные патологоанатомические изменения выявляются в основном у взрослых животных, при этом у телят часто развивается сверхострая и острая клинико-анатомические формы, а патоморфологическая картина может быть стёртой, что затрудняет посмертную диагностику болезни и делает необходимым более глубокое её изучение [6].

*Цель:* анализ картины патоморфологических изменений органов и тканей при геморрагической септицемии у телят с установлением патогномоничных для основного заболевания морфологических изменений.

*Материалы и методы:* объектом исследования являлись трупы телят (n=6) чёрно-пёстрой породы в возрасте от 6 до 9,5 месяцев, содержащихся в одном из фермерских хозяйств Красноярского края, павших с клиническими признаками острого инфекционного заболевания. Вскрытие трупов проводилось методом частичного расчленения органокомплекса. Патологоанатомический материал отбирался и направлялся для лабораторного исследования в КГКУ Красноярская краевая ветеринарная лаборатория, во всех случаях выявлялись возбудители геморрагической септицемии – штаммы *P. multocida*.

*Собственные исследования.* При сборе анамнеза павших животных установлено, что у телят наблюдались следующие клинические признаки: общее угнетение, температура тела поднималась до 41,3° С, отсутствие жвачки, сухость носового зеркала, выраженное ослабление перистальтики и отсутствие дефекации в первые сутки болезни, на вторые сутки отмечалась диарея, фекалии – водянистые, с примесью жидкой слизи и незначительным количеством крови, также острый серозно-катаральный конъюнктивит у 50% павших животных. Через 24-26 часов отмечались выраженная одышка, тахикардия, смерть животных наступала через 6-72 часа.

При патологоанатомическом вскрытии всех трупов выявлялись признаки общего острого венозного застоя, эксикоза, обширные серозно-воспалительные отёки в подкожной и межмышечной клетчатке в области глотки, межжелудочного пространства и подгрудка. При наружном и внутреннем

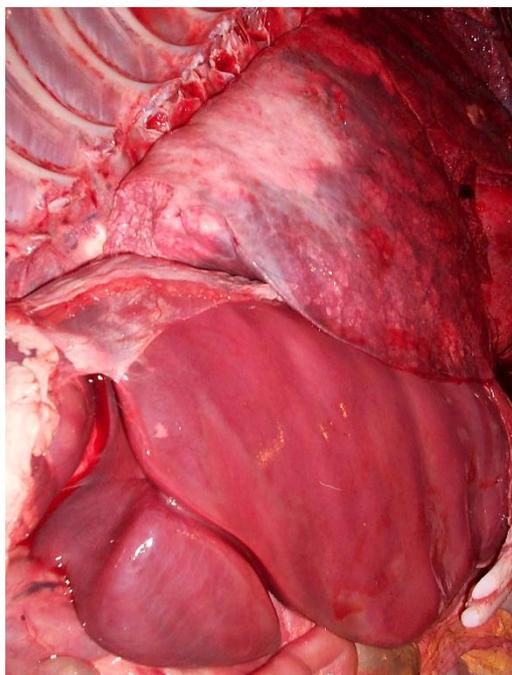
осмотре на серозных покровах, особенно в грудной полости, а также слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта обнаруживались признаки геморрагического диатеза умеренной степени выраженности.

Картина патоморфологических изменений лимфатических узлов соответствовала острому серозному лимфадениту, наиболее выраженному в лимфоузлах, локализующихся в области головы, шеи и средостения, а также брыжейки – органы увеличены в объёме, интенсивно покрасневшие, капсула напряжена, на разрезе – повышено влажные, с единичными кровоизлияниями под капсулой (рис. 3). Характерные для данного заболевания изменения выявлялись также в селезёнке, которая во всех случаях вскрытия не была увеличена, а у 50% животных – уменьшена (атрофия), серо-красного цвета, капсула сморщена, консистенция дряблая.

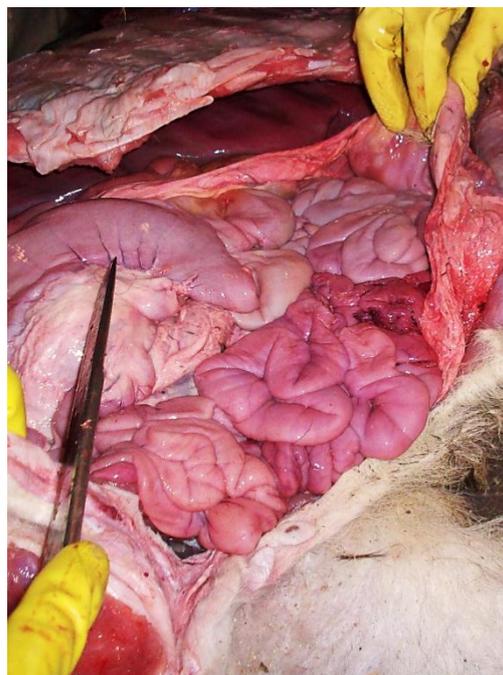
Изменения в лёгких в 100 % случаев характеризовались картиной острой двусторонней лобарной серозно-катаральной бронхопневмонии, у 50% телят воспаление имело выраженный геморрагический оттенок (рис. 1). При этом, ни в одном случае патологоанатомического исследования не выявлялись признаки фибринозного воспаления, характерного для геморрагической септицемии.

У трупов всех павших животных выявлялись ярко выраженные изменения в желудочно-кишечном тракте в виде острого серозно-катарального воспаления слизистой преджелудков и сычуга, а также острого катарального с геморрагическим оттенком воспалением тонкого отдела кишечника с выявлением вяло выраженных признаков геморрагического диатеза. Острый энтерит во всех случаях патоморфологического исследования сопровождался картиной серозного лимфаденита и гиперплазией мезентериальных лимфатических узлов.

В паренхиматозных органах и миокарде выявлялись признаки острого венозного полнокровия и выраженной зернистой дистрофии (рис. 1, 2). Так же в сердце наблюдались признаки острого расширения преимущественно правых сердечных полостей с растяжением их стенки. Кровь в крупных сосудах и полостях сердца – плохо свернувшаяся, жидкая с единичными рыхлыми свёртками, тёмно-красного цвета.



*Рисунок 1 – Острая лобарная катарально-геморрагическая пневмония и зернистая дистрофия печени телёнка*



*Рисунок 2 – Острая воспалительная гиперемия серозных покровов тонкого отдела кишечника телёнка*

Изменения в тканях головного мозга при вскрытии всех трупов характеризовались картиной острого венозного полнокровия сосудов оболочек и вещества, а также отёком тканей органа. У трупов двух телят шести- и семимесячного возраста также выявлялись признаки острого серозного пахименингита.

*Выводы.* На основании проведённого исследования, учитывая особенности клинических и патоморфологических проявлений болезни, можно сделать вывод о том, что во всех случаях клинико-

анатомическая форма геморрагической септицемии была определена, как септическая (отёчная). При вскрытии трупов, выявлялся однотипный комплекс изменений органов и тканей, что даёт основание считать его патогномичным для данного заболевания, который представлял собой сочетание обширных участков диффузных серозно-воспалительных отёков подкожной и межмышечной клетчатки в сочетании с острой серозно-катаральной, с геморрагическим акцентом пневмонией, имеющей лобарное распространение и острым серозно-катаральным гастроэнтеритом. Характерными патоморфологическими проявлениями геморрагической септицемии являются также острый серозный лимфаденит в сочетании с отсутствием воспалительно-гиперпластических изменений в селезёнке на фоне выраженных обще-септических явлений и наличие очагов некрозов в печени, выявляющихся у телят более старшего возраста (девять месяцев). При секции всех трупов отмечались особенности патоморфологической картины в виде незначительной интенсивности проявления некоторых характерных для геморрагической септицемии изменений – стёртая картина геморрагического диатеза, отсутствие признаков фибринозного воспаления лёгких, что может затруднять посмертную диагностику данного заболевания у молодняка крупного рогатого скота.

### Литература

1. Барашкин, М.Т. Профилактика острых респираторных заболеваний крупного рогатого скота при промышленных технологиях содержания / М.Т. Барашкин, О.Г. Петрова // Ветеринария Кубани. – 2014. – №3. – С. 9-11.
2. Ханеев, В. Пастереллёз крупного рогатого скота / В. Ханеев // Животноводство России. – 2015. – №11. – С. 45-47.
3. Мальцева, Б.М. Долгосрочное прогнозирование эпизоотической ситуации как результат эпизоотологического мониторинга [геморрагическая септицемия и пастереллёз крупного рогатого скота] / Б.М. Мальцева // Ветеринария. Реферативный журнал. – 2000. – №2. – С. 426.
4. Сарыглар, Л.К. Пастереллез животных в республике Тыва / Л.К. Сарыглар // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 10 (151). – 105-109.
5. Abubakar, M.S. Clinico-pathological changes in buffalo calves following oral exposure to *Pasteurella multocida* B:2 / M.S. Abubakar, M. Zamri-Saad // Basic and Applied Pathology. – 2011. – №4. – 130-135.
6. Noura, E. Diagnosis of Pneumonic Pasteurellosis in Buffalo Calves with Reference to the Role of Vitamin D. / E. Noura E. Attia, Yasmin H. Bayoumi, Elshaima M. Fawzi and Mosa M. Bahnass // Asian Journal of Animal and Veterinary Advances. – 2016. – №11. – 783-793.

**УДК 619: 616.45-616.428:616-091:636.1**

### **ПАТОМОРФОЛОГИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ТИМИКО-ЛИМФАТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ У ЖЕРЕБЯТ**

**Вахрушева Т.И.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Изучена патоморфологическая картина при тимико-лимфатическом состоянии у жеребят, установлены патогномичные изменения органов и тканей. Результаты показали, что характерными признаками тимико-лимфатического состояния при исследовании надпочечников являются сочетание двусторонней гипоплазии, атрофии коркового вещества, с его фиброзом, наличием узлов-регенератов в клубочковой зоне и кровоизлияний в корковом и мозговом веществе.*

**Ключевые слова:** лошади, тимико-лимфатическое состояние, дискортицизм, надпочечники, патоморфология, тимус, жеребьята.

### **ADRENAL PATHOMORPHOLOGY IN THYMIC-LYMPHATIC STATE OF FOALS**

**Vakhrusheva T. I.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The pathomorphological picture of the thymic-lymphatic state in foals was studied, pathognomonic changes in organs and tissues and the causal relationships between the identified pathological processes were established. The results showed that the pathognomonic signs of a thymic-lymphatic state in the study of the adrenal glands are a combination of bilateral hypoplasia, atrophy of the cortical substance, its fibrosis, the presence of regenerated nodes in the glomerular zone and hemorrhages in the cortical and medulla.*

**Key words:** horses, thymic-lymphatic state, discorticism, adrenal glands, pathomorphology, thymus, foals.

Тимико-лимфатический статус (лат. *status thymico-lymphancus*) – состояние организма, характеризующееся патологической гиперплазией вилочковой железы, изолированной или в сочетании с генерализованной гиперплазией всей лимфоидной ткани (лимфатических узлов, небных миндалин, селезёнки), а также атрофическими изменениями надпочечников, обуславливающих внезапную смерть от воздействий, сила которых неадекватна смертельному исходу [1]. Данная патология является актуальной проблемой как для ветеринарной, так и для гуманной медицины, вследствие того, что часто сопряжена с прекращением всех жизненных функций организма в перинатальном и постнатальном периодах [1, 2].

Тимико-лимфатическое состояние у новорожденных является врождённым дефектом иммунной системы, часто наблюдающимся при недостаточности коры надпочечников и сопровождающийся утратой организма способности к адаптации в ответ на воздействие стресс-факторов, вследствие порочной функции гипофизарно-надпочечниковой системы и неспособности её поддерживать в организме постоянство среды [3].

Причинами развития тимико-лимфатического состояния у новорожденного молодняка могут быть различные патологии: врождённое недоразвитие надпочечников, а также кровоизлияния в их тканях и фиброз, в результате чего развиваются нарушения в тканях других органов, в частности в тканях тимуса, являющегося частью единой тимико-супрареналовой системы и проявляющейся гиперпластическими процессами его тканей [3, 4]. Учитывая то, что в области ветеринарной медицины вопросы о патоморфологических изменениях органов при тимико-лимфатическом статусе у молодняка недостаточно изучены, исследование в данной области является актуальной темой.

*Цель:* изучение патоморфологии надпочечников при тимико-лимфатическом состоянии у жеребят с установлением патогномоничных для основного заболевания изменений.

*Материалы и методы:* патоморфологическому исследованию подвергнуто 3 трупа новорожденных жеребят, павших в раннем постнатальном периоде. Патологоанатомическое вскрытие трупов проводилось методом частичного расчленения органокомплекса. При секции трупа брался материал для гистологического исследования – фрагменты тканей тимуса, селезёнки, надпочечников, лимфатических узлов, печени, лёгких, миокарда, почек, кишечника, поджелудочной железы, головного мозга, который фиксировался в 10% нейтральном растворе формалина, срезы окрашивались гематоксилином Эрлиха и эозином, микроскопия проводилась на микроскопе «Levenhuk 320». Инфекция исключена во всех случаях посредством комплексного лабораторного исследования патологоанатомического материала.

*Собственные исследования.* При секции всех трупов выявлялись признаки общего венозного застоя, характеризующиеся цианозом кожных покровов и слизистых, а также застойным полнокровием печени, миокарда, почек, поджелудочной железы, селезёнки и лёгких, свидетельствующие о развитии острой сердечно-сосудистой недостаточности. Также обнаруживалась диффузно-очаговая белково-жировая дистрофия печени, гиперплазия тимуса и селезёнки различной степени выраженности, при исследовании сердца у всех жеребят отмечались признаки дилатации левого желудочка и белковой дегенерации миокарда.

Патоморфология ткани надпочечников характеризовалась картиной острой застойной гиперемии, отёка, наличием мелких точечных кровоизлияний в мозговом веществе, умеренно выраженной атрофией ткани органа и резким уменьшением линейных размеров коры вплоть до полного исчезновения:

Гистологические исследования о значительном нарушении архитектоники ткани органа, характеризующиеся отсутствием чёткой границы между корковым и мозговым веществом, истончением или полной атрофией кортикального вещества в сочетании с его фиброзом, застойным отёком коры и отсутствием чёткой дифференциации её зон с наличием множественных микрогеморрагий ткани сетчатой зоны.

В клубочковой зоне коры выявлялась очаговая гиперплазия клеток, представляющая собой множественные узловатые образования, неправильной округлой формы, располагающихся субкапсулярно, состоящих из скопления клеток, между которыми выявлялась пролиферация соединительно-тканых элементов (рис. 1, 2). Клетки клубочковой и пучковой зоны в состоянии диффузной делипидизации и цитолиза.

Мозговое вещество надпочечников в состоянии диффузного венозно-капиллярного полнокровия, с эритростазами и кровоизлияниями. Стенки мелких сосудов - в состоянии мукоидного и фибриноидного набухания, с участками гиалиноза. Архитектоника мозгового вещества нарушена: хромаффинные клетки, рыхло располагаются между капиллярами, не образуя тяжей, при этом наблюдается их субтотальный некроз.

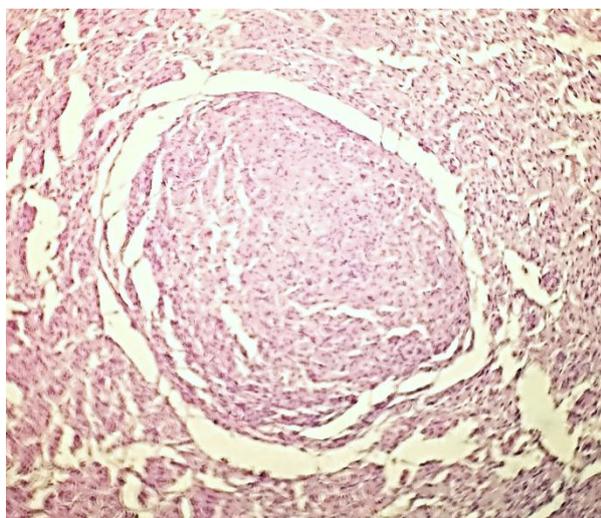


Рисунок 1 – Фиброз коркового вещества надпочечника, узел-регенерат в клубочковой зоне (окраска гематоксилином Эрлиха и эозином;  $\times 100$ )

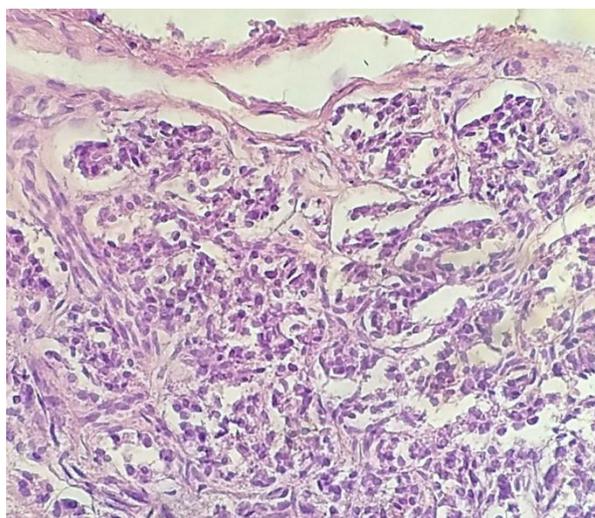


Рисунок 2 – Атрофия и фиброз коркового вещества надпочечника (окраска гематоксилином Эрлиха и эозином;  $\times 400$ )

*Обсуждение полученных результатов.* Результаты исследования свидетельствуют о том, что при секции всех трупов были выявлены патоморфологические признаки тимико-лимфатического статуса, характеризующиеся как гиперплазией тимуса, так и лимфоидной ткани периферических органов иммунопоэза – селезёнки, при этом изменения в иммунокомпетентных органах были сопряжены с трафаретными изменениями ткани надпочечников – кровоизлияниями в корковом и мозговом веществе, а также атрофией коркового и вещества и его фиброзом, что даёт основание для заключения о врожденной недостаточности надпочечников, приведшей к генерализованной пролиферации органов центральной и периферической иммунной системы, одновременно обуславливая резкое снижение адаптационных возможностей организма, учитывая то, что вилочковая железа совместно с надпочечниками играет значительную роль в осуществлении защитно-приспособительных реакций организма [3, 5, 6].

### Литература

1. Потемкин В.В. Эндокринология. Москва: Медицина, 1999. 640 с.
2. Status thymico-lymphaticus: real or fake? / Georgeta Ligia Stanescu, Radu Stanescu, Mihail-Relu Stanescu, Elena-Catalina Bica, Gigi Calin, Radu Diaconu, Mihaela Niculescu, Garofita Olivia Mateescu, Mihaela Gheonea, Elena Carmen Niculescu, Mirela Anisoara Siminel // Romanian Journal of Morphology & Embryology. 2018. № 59 (2). P. 607–611.
3. Тур А.Ф. Пропедевтика детских болезней. Л.: Медицина, 1967. 492 с.
4. Диатезы у детей / Под ред. А. Ф. Тура, А. Б. Воловика, А. В. Папаяна. Л.: ЛПМИ, 1972. 164 с.
5. Кузьменко Л.Г. Концептуальный взгляд на генез врожденной тимомегалии // Педиатрия. 2012. №3. С. 37-43.
6. Вахрушева, Т. И. Патоморфологическая диагностика острого респираторного дистресс-синдрома новорождённых у жеребёнка // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2019. – № 8. – С. 82-96.

## **ЗНАЧЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ**

**Епанчинцева О.В., Мисбах Л.В.**

**Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия**

*В данной статье изложены лабораторные методы исследований биоматериалов от трупов свиней, анализированы результаты дифференциации микробных культур, выделенных из патологического материала.*

**Ключевые слова:** пастереллез, свиньи, диагностика, летальность, бактериология, идентификация микроорганизма, *Pasteurella multocida*.

## **SIGNIFICANCE OF LABORATORY RESEARCH IN THE DIAGNOSIS OF PIG PASTEURELLOSIS**

**Epanchintseva O. V., Misbakh L. V.**

**South Ural state agrarian university, Troitsk, Russia**

*This article describes laboratory methods for studying biomaterials from pig corpses, analyzes the results of differentiation of microbial cultures isolated from pathological material.*

**Key words:** *pasteurellosis, pigs, diagnostics, lethality, bacteriology, identification of the microorganism, Pasteurella multocida.*

Инфекционные болезни животных причиняют значительный экономический ущерб сельскохозяйственным предприятиям [1-4]. Одним из наиболее распространенных болезней свиней является пастереллез, особые потери несут свинофермы в случае стационарного характера болезни. Своевременная комплексная диагностика с применением методов клинических и лабораторных исследований способствует выявлению возбудителя болезни и проведению эффективных оздоровительных мероприятий. Диагностика пастереллеза затруднительна, требует не только материальных затрат, но и теоретических знаний, опыта практической работы [5].

Целью работы было установить этиологические факторы гибели свиней в хозяйстве.

В задачи исследований входило:

1. Анализировать эпизоотическую ситуацию по инфекционным болезням свиней в крестьянском хозяйстве «Мисбах Юрий Арнольдович»;
2. Исследовать патологический материал от трупов свиней бактериологическими методами;
3. Определить эффективность диагностики пастереллеза в лаборатории.

Материалы и методы. Диагноз на пастереллез устанавливали комплексно, учитывали эпизоотическую ситуацию в хозяйстве и в районе, клинические признаки болезни, результаты патологоанатомических и лабораторных исследований. Бактериологическим методом из патологического материала выделяли и идентифицировали по биологическим свойствам микробные культуры. Патогенность выделенных изолятов подтверждали заражением лабораторных животных.

Результаты исследований. Согласно статистическим данным ветеринарных отчетных документов в Аулиекольском районе за последние три года заболело 1020 голов свиней, пало 212 голов. В том числе пастереллезом заболели 484 головы, что составило 47,5% от общего числа заболевших животных. Крестьянское хозяйство «Мисбах Юрий Арнольдович» имеет статус благополучного, однако в нем ежегодно регистрировали падеж животных. При осмотре 14 павших животных отмечали истощение, задняя часть туловища испачкана жидкими фекальными массами, при вскрытии трупов обнаружили изменения в легких в виде некротических очагов, гиперемии слизистых трахеи, бронхов, кровоизлияния. Пораженные участки легкого ярко-красного цвета, увеличены, плотной консистенции. По клиническим, патологоанатомическим признакам поставили предположительный диагноз на пастереллез. Для установления причины гибели свиней в лаборатории исследовали кусочки паренхиматозных органов (селезенки, печени, почек), кровь из сердца, легкие, трубчатую кость, регионарные лимфатические узлы.

При микроскопическом исследовании мазков-отпечатков из органов и тканей, окрашенных по Романовскому-Гимза, обнаружили бактерии палочковидной и шаровидной форм, не имеющих

капсулы и капсулообразующие. В препаратах, окрашенных по методу Грама преобладали грамотрицательные палочки.

Для посева проб биоматериалов использовали обычные жидкие и плотные питательные среды, а также среды с добавлением сыворотки крови бульон и агар Хоттингера. Культивировали посева при температуре 37°C в аэробных условиях. Через 24-48 часов культивирования рост микроорганизмов отмечали не во всех посевах. В жидких средах обнаружили помутнение среды и незначительный осадок на дне пробирки в посевах из кусочков легкого, лимфатических узлов, сердца и других органов от 11 трупов свиней. В плотных средах выросли колонии S-формы диаметром 1-3 мм, белого, кремового, желтого и сероватого цвета.

Идентификацию микробных культур проводили по морфологическим, тинкториальным, культуральным и биохимическим свойствам. Определяли протеолитическую, сахаролитическую и редуцирующую активность 35 суточных микробных культур, которые высевали в среды Гисса с глюкозой, маннитам, сахарозой, маннозой, в ПМА, молоко, желатин, на кровяной сывороточной МПА, в МПБ с 1 % нитрата калия, в среду с мочевиной. Редукцию нитратов определяли посевом в МПБ с 1 % нитрата калия. Индолообразование учитывали на основании изменения цвета индикаторных полосок.

Таблица 1 – Биологические свойства изолятов, выделенных из биоматериала павших свиней

| № пп | Показатель          | Исследовано, штаммов | Положительный результат, штаммов | Отрицательный результат, штаммов |
|------|---------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1    | Окраска по Граму    | 35                   | 21                               | 14                               |
| 2    | Подвижность         |                      | 23                               | 12                               |
| 3    | Капсулообразование  |                      | 3                                | 32                               |
| 4    | Молоко              |                      | 23                               | 12                               |
| 5    | Желатин             |                      | 23                               | 12                               |
| 6    | Редукция нитратов   |                      | 24                               | 11                               |
| 7    | Глюкоза             |                      | 12                               | 23                               |
| 8    | Манноза             |                      | 15                               | 20                               |
| 9    | Сахароза            |                      | 12                               | 23                               |
| 10   | Маннит              |                      | 15                               | 20                               |
| 11   | Гемолиз эритроцитов |                      | 7                                | 28                               |
| 12   | Индол               |                      | 19                               | 16                               |
| 14   | Биопроба            | 12                   | -                                | 12                               |

Двенадцать исследованных культур соответствовали бактериям рода *Pasteurella*, были неподвижны, не свертывали молоко, не разжижали желатин, редуцировали нитраты, ферментировали с образованием кислоты без выделения газа глюкозу, маннозу, сахарозу.

Четыре изолята типировали как *P. multocida*, однако ни один из штаммов не обладал вирулентными свойствами. Результаты заражения белых мышей оказались отрицательными.

При лабораторной диагностике пастереллеза животных необходимо учитывать, что пастереллы являются облигатными паразитами и пастереллоносительство не всегда означает заболеваемость животных. Окончательный диагноз на пастереллез можно установить только при подтверждении вирулентности выделенной из патологического материала культуры.

В результате проведенных исследований установили, что эпизоотическая ситуация по пастереллезу в крестьянском хозяйстве «Мисбах Юрий Арнольдович» благополучная. Инфекционная природа гибели поросят и взрослых свиней бактериологическим исследованием не установлена, выделенные микробные штаммы не проявили патогенных и вирулентных свойств при заражении лабораторных животных.

Следует отметить имеющиеся определенные трудности в диагностике пастереллеза, по клиническим, патологоанатомическим и другим признакам пастерелез животных во многом сходен с проявлением других заболеваний инфекционной и незаразной природы.

Основанием для окончательной постановки диагноза служит выделение вирулентного для белых мышей штамма пастерелл из крови или нескольких паренхиматозных органов. В случае выделения пастерелл только из легких может иметь место пневмония или пастереллоносительство, что необходимо учитывать при лабораторной диагностике.

### Литература

1. Динамика заболеваемости крупного рогатого скота лейкозом в Троицком районе / Э.Р. Сайфульмулюков, Т.В. Савостина // Ветеринарно-санитарные мероприятия по предупреждению антропоозоонозов и незаразных болезней животных: сборник научных трудов по материалам Национальной научно-практической конференции. - Ярославль: Ярославская ГСХА, 2018. – С. 56-60.
2. Епанчинцева, О.В., Евстигнеева, М.А. Основные причины длительного неблагополучия животноводческих хозяйств по лейкозу крупного рогатого скота // Наука. – Костанай, 2014. С. 122-124.
3. Евстигнеева М. А., Епанчинцева О. В. Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации Сосновского района по лейкозу крупного рогатого скота // Инновационные подходы в ветеринарии, биологии и экологии : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию УГАВМ. Троицк, 2009. С. 69-71.
4. О причинах повторных вспышек туберкулеза крупного рогатого скота в ранее оздоровленных хозяйствах / Симбирцев В. Е., Показий А. Г., Петров А. А., Епанчинцева О. В. // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : материалы междууз. науч.-практ. и науч.-метод. конф. / Урал. гос. акад. ветеринар. медицины. Троицк, 2002. С. 117-118.
5. Журавель Н.А. Структура затрат рабочего времени ветеринарных специалистов диагностической лаборатории птицефабрики и эффективность его использования // Актуальные вопросы импортозамещения в сельском хозяйстве и ветеринарной медицине. Международная научно-практическая конференция, посвященная 110-летию с дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Есютина Александра Васильевича. ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет». 2016. С. 73-76.

УДК 619:616.98:579.842.14-084:636.4

### **ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗОВ СВИНЕЙ В КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ**

*Епанчинцева О.В., Мисбах А.Ю.*

*Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия*

*Данная статья анализирует эффективность организации и проведения профилактических мероприятий в мелких сельскохозяйственных предприятиях частной собственности.*

**Ключевые слова:** *поголовье, свиньи, вакцинация, иммунитет, сальмонеллез, паратиф, специфическая профилактика, дезинфекция.*

### **FEATURES OF PREVENTION OF SALMONELLOSIS OF PIGS IN FARMS**

*Epanchintseva O. V., Misbakh A. Yu.*

*South Ural state agrarian university, Troitsk, Russia*

*This article analyzes the effectiveness of organizing and conducting preventive measures in small agricultural enterprises of private ownership.*

**Key words:** *livestock, pigs, vaccination, immunity, salmonellosis, paratyphoid, specific prevention, disinfection.*

Свиноводство является одним из выгоднейших направлений животноводства. Сроки выращивания свиней для получения товарной свинины составляют от 6 до 9 месяцев. Животные

высокопродуктивны – выход пищевых продуктов (мяса, сала) достигает 90% от туши. Многоплодность свиноматок позволяет получать от одного опороса 10-12 поросят. Учитывая, что беременность у свиней продолжается менее 4 месяцев, то в течение года в благополучных хозяйствах при правильно организованном производстве можно получить высокую прибыль. В небольших крестьянских хозяйствах и в личных подворьях свиноводство является хорошим источником дохода для своих владельцев. Качественные и безопасные продукты питания человека получают только из качественного сырья животного происхождения [1, 6]. Сдерживающим фактором являются болезни животных заразной и незаразной этиологии. Значительный экономический ущерб причиняют инфекционные болезни, проявляющиеся абортами, что влечет за собой не только потерю приплода, но и патологию репродуктивной системы у маточного поголовья [2, 3, 5].

По сообщениям отечественных авторов проведение профилактических мероприятий в хозяйствах различного направления является важным условием сохранения благополучия предприятия по инфекционным болезням [4, 7]. Своевременная профилактика кишечных инфекций и прежде всего сальмонеллеза у свиней способствует сохранению поголовья животных, их в росте и развитию, здоровью маточного поголовья. При этом мелкие предприятия частной собственности, как правило, не могут себе позволить содержать в штате ветеринарного специалиста.

В связи с выше изложенным, целью наших исследований было изучить организацию профилактической работы в крестьянском хозяйстве, специализирующемся на выращивании свиней.

В задачи исследования входило:

- анализировать эпизоотическое состояние Аулиекольского района по инфекционным болезням свиней;
- изучить структуру свиноголовья в крестьянском хозяйстве;
- оценить организацию профилактических ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий при сальмонеллезе свиней.

Материалы и методы. Исследование проводили в крестьянском хозяйстве «Мисбах Юрий Арнольдович», которое находится в Республике Казахстан, Костанайской области, Аулиекольском районе. Эпизоотическое состояние района изучали по статистическим данным отчетной ветеринарной документации. Для иммунизацию животных применяли рекомендованные к использованию в ветеринарии специфические профилактические биологические препараты.

Результаты исследований. Инфекционные болезни свиней в Аулиекольском районе наносят огромный экономический ущерб хозяйствам данного региона. В анализируемый период с 2017 по 2020 годы регистрировали сальмонеллез, пастереллез, рожу свиней, болезнь Ауески, классическую чуму свиней. Согласно статистическим данным за последние три года в Аулиекольском район заболело 1020 голов свиней, из них 120 голов пало. У 216 голов установили сальмонеллез, что составило 21,2% от общего числа заболевших животных.

Крестьянское хозяйство «Мисбах Юрий Арнольдович» выращиванием картофеля и разведением свиней. Выращенную свинину реализуют на сельском рынке.

Поголовье свиней на 1 января 2020 года состояло из 190 откормочных свиней, 140 ремонтных поросят, 80 поросят сосунов, 15 свиноматок и 2 хряков производителей. Хозяйство располагает двумя животноводческими помещениями: одно для ремонтных свиней, а другое для маточного поголовья и сосунов.

Помещение для ремонтного молодняка имеет размеры 12×25 метров, внутри разделено на 12 клеток. Помещение для маточного поголовья имеет размеры 8×26 метров и разделено на 20 клеток-станков для опороса и 4 клетки для поросят отъемышей.

Рядом с помещениями находятся зернодробилки «ИЗКБ-1» для измельчения зерна. Водоснабжение осуществляется с помощью водяного насоса «Ручеек-1».

Таблица 1 – Поголовье свиней в хозяйстве по состоянию на 1 января 2017-2020 годов, голов (%)

| № пп | Половозрастная группа свиней | Год          |             |             |             |
|------|------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|      |                              | 2017         | 2018        | 2019        | 2020        |
| 1    | Откормочные поросята         | 166 (37,9)   | 184 (42,6)  | 180 (42,05) | 190 (44,5)  |
| 2    | Ремонтный молодняк           | 160 (36,5)   | 147 (34,0)  | 155 (36,2)  | 140 (32,8)  |
| 3    | Поросята сосуны              | 95 (21,7)    | 84 (19,4)   | 76 (17,75)  | 80 (18,7)   |
| 4    | Свиноматки                   | 15 (3,4)     | 15 (3,5)    | 15 (3,5)    | 15 (3,5)    |
| 5    | Хряки                        | 2 (0,5)      | 2 (0,5)     | 2 (0,5)     | 2 (0,5)     |
|      | Всего                        | 438 (100, 0) | 432 (100,0) | 428 (100,0) | 427 (100,0) |

Из данных таблицы 1 видно, что поголовье животных и структура стада в анализируемый период практически не изменилось и составило в разные годы от 427 до 438 голов. В структуре стада количество свиноматок (15 голов) и хряков (2 головы) осталось на прежнем уровне, небольшие колебания поголовья наблюдали в группах молодняка и откормочных поросят.

Анализируя эпизоотическую ситуацию в крестьянском хозяйстве «Мисбах Юрий Арнольдович», установили его благополучие по инфекционным болезням. Однако в последние годы регистрировали случаи падежа животных с признаками сальмонеллеза, у свиней наблюдали отставание в росте, ухудшение аппетита, истощение и диарею. В таблице 2 представлены сведения о падеже животных.

Таблица 2 – Уровень гибели животных в крестьянском хозяйстве «Мисбах Юрий Арнольдович» в 2017-2020 годы

| № пп | Год  | Поголовье свиней, голов | Количество павших животных |     |  |       |
|------|------|-------------------------|----------------------------|-----|--|-------|
|      |      |                         | Всего                      |     | Отправлено в лабораторию биоматериалов от трупов |       |
|      |      |                         | голов                      | %   | голов  | %     |
| 1    | 2017 | 438                     | 18                         | 4,1 | 4  | 22,2  |
| 2    | 2018 | 432                     | 14                         | 3,2 | 3  | 21,4  |
| 3    | 2019 | 428                     | 7                          | 1,6 | 7  | 100,0 |
| 4    | 2020 | 427                     | 1                          | 0,2 | 1  | 100,0 |

Из данных таблицы 2 видно, что поголовье павших животных в анализируемый период снизилось с 18 в 2017 году до 1 головы в 2020 году. Если в начале наблюдений падеж животных составил 4,1%, то в конце периода только 0,2%, что меньше в 20,5 раза.

Патологический материал от трупов свиней исследовали в Аулиекольской районной ветеринарной лаборатории, предположительный диагноз на сальмонеллез результаты бактериологических исследований не подтвердили.

В ходе исследований установили некоторые нарушения, так в 2017 году плановую вакцинацию маточного поголовья не проводили. Другие группы животных иммунизировали против сальмонеллеза, пастереллеза и энтерококковой инфекции поросят, против болезни Ауески и рожи свиней, а также применяли живую культуральную сухую вакцину «КС» против классической чумы свиней. В последующие годы профилактическим прививкам подвергали все поголовье, включая свиноматок. Кроме того, провели ряд организационно-хозяйственных мероприятий, контролировали качество кормов и воды, нормализовали микроклимат в свиноводческих помещениях - снизили влажность, ежедневно проводили уборку помещений, плановые дезинфекцию и диспансеризацию, организовали моцион, сбалансированное кормление животных, особое внимание уделяли супоросным свиноматкам.

Таким образом, крестьянское хозяйство «Мисбах Юрий Арнольдович» является благополучным по сальмонеллезу свиней, хотя в Аулиекольском районе регистрировали случаи заболевания у животных. Благодаря проведению организационно-хозяйственных мероприятий, постоянным плановым вакцинациям всего поголовья удалось добиться снижения падежа свиней в 20,5 раза.

### Литература

1. Ветеринарно-санитарная оценка свинины, полученной от здоровых и больных аскариозом животных/ Т.В. Савостина, Н.М. Колобкова //Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции. - Выпуск 10. – Киров: Вятская ГСХА, 2019 – С. 62-67.
2. Епанчинцева, О.В. Анализ состояния хозяйств Челябинской области по абортam и мертворождениям крупного рогатого скота //Актуальные проблемы ветеринарной медицины. Материалы межвузовской научно-практической и научно-методической конференции. Троицк, 2002. С. 48-49.
3. Епанчинцева, О.В. Коринеформные бактерии – одна из причин патологии воспроизводства у животных //Наука. – Костанай, 2014. С. 120-122.
4. Епанчинцева, О.В. Эффективность мероприятий по профилактике бруцеллеза животных // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их

решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2020. С. 267-270.

5. Морфология и биологические свойства *Actinomyces pyogenes*, выделенного из репродуктивных органов крупного рогатого скота Тенькова О.В. автореферат дис. ... кандидата биологических наук / Москва, 1992.

6. Оценка влияния кормовой добавки набикат на качество и безопасность свинины / Мижевикина А.С., Лыкасова И.А. // В сборнике: научное обеспечение безопасности и качества продукции животноводства: сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. 2019. С. 171-175.

7. Степанова К.В., Анализ мероприятий по профилактике инфекционных болезней птиц в условиях птицеводческого предприятия / К.В. Степанова // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам. Сборник научных трудов по результатам работы V Международной молодежной научно-практической конференции. 2020. С. 140-143.

**УДК 619:614 636**

### **НОРМИРОВАНИЕ ШТАТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ РАБОТНИКОВ КОМПЛЕКСА ПО ОТКОРМУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Журавель Н.А., Журавель В.В., Максимович Д.М.**

**Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк Челябинской области,  
Россия**

*Нормирование штатной численности ветеринарных работников комплекса по откорму крупного рогатого скота представляет собой установление норм времени с целью определения обеспеченности штатной численности ветеринарных специалистов и эффективности использования рабочего времени. Нами установлены нормы времени на 16 видов специальных ветеринарных мероприятий, одно ветеринарно-санитарное и 4 организационно-хозяйственных мероприятия, осуществляемых при ветеринарном обслуживании крупного рогатого скота в условиях откормочного комплекса. Фактическая численность ветеринарных соответствует научно обоснованной потребности на 83,7 %, коэффициент использования рабочего времени составляет 0,89. 0,85 %.*

**Ключевые слова:** ветеринарное обслуживание, крупный рогатый скот, штатная численность, ветеринарные мероприятия, нормы времени, трудоемкость ветеринарных работ, ветеринарные специалисты, ветеринарно-санитарные меры.

### **RATIONING OF THE VETERINARY STAFF NUMBER IN THE COMPLEX FOR CATTLE FATTENING**

**Zhuravel N. A., Zhuravel V. V., Maksimovich D. M.**

**South Ural state agrarian university, Troitsk, Chelyabinsk region, Russia**

*Rationing of the staff number of veterinary workers of the complex for fattening cattle is the establishment of time standards in order to determine the security of the staff number of veterinary specialists and the effectiveness of the use of working time. We have established time standards for 16 types of special veterinary measures, one veterinary and sanitary and 4 organizational and economic measures carried out during veterinary care of cattle in the conditions of a feedlot complex. The actual number of veterinary staff corresponds to the scientifically justified need by 83.7 %, the working time utilization rate is 0.89. 0.85 %.*

**Key words:** veterinary services, cattle, staffing, veterinary measures, time standards, labor intensity of veterinary work, veterinary specialists, veterinary and sanitary measures

Целью деятельности животноводческого предприятия является его эффективность [10, 11]. Она обуславливается ветеринарным благополучием животноводства [1, 2, 9] и выпуском безопасной в ветеринарно-санитарном отношении продукции животноводства [3, 7]. Это свидетельствует о значимости уровня ветеринарного обслуживания животноводства. Одним из основных факторов совершенствования ветеринарного обслуживания является научное обоснование кадрового

обеспечения ветеринарных специалистов, повышение уровня квалификации согласно современным профессиональным стандартам [4], эффективное использование трудовых ресурсов ветеринарной службы. Для этого необходимо разработать нормы ветеринарного обслуживания и меры по обеспечению эффективности использования кадрового потенциала [5, 6], которые в области мясного откормочного скотоводства отсутствуют.

В связи с вышеизложенным, **целью** работы явилось научное обоснование потребности в штатной численности ветеринарных работников откормочного комплекса ООО «ПКЗ «Дубровский», расположенного в п. Дубровка Красноармейского района Челябинской области.

**Материал и методы исследования.** Научное обоснование кадровой обеспеченности ветеринарной службы включало определение фактического штатного расписания, виды и объем работ входящих в состав комплекса ветеринарно-санитарных мер на первом периоде откормочного цикла крупного рогатого скота, установление объема ветеринарных и ветеринарно-санитарных работ проводимых в хозяйстве определялся по данным ветеринарных отчетов за три последних года по среднегодовым показателям. Для нормирования труда ветеринарных специалистов были установлены нормы времени на выполнение отдельных работ. Использовали метод фотохронометражных наблюдений, анкетирование ветеринарных работников. Изучили производственные условия, способы и приемы выполнения работы, затраты рабочего времени по каждому элементу работы. Учет затрат рабочего времени по видам и элементам работы проводили три раза, с дальнейшим вычислением их среднеарифметических величин [8]. Требуемое количество штатной численности рассчитывали с учётом трудоёмкости ветеринарных мероприятий устанавливали с учётом годового фонда рабочего времени, равного 1761,4 часа. Были установлены коэффициент использования фонда рабочего времени, уровень занятости ветеринарного работника оперативной работой и резервы повышения производительности труда.

**Результаты исследования** показали, что в условиях цеха откормочного комплекса «Дубровский» ветеринарные специалисты выполняют специальные ветеринарные, ветеринарно-санитарные и организационно-хозяйственные работы. Среди специальных ветеринарных мероприятий значительное место занимает плановая вакцинация поголовья, противопаразитарные обработки и лечение. Вакцинируют телят против паратифа, ринотрахеита, парагриппа, кластроидозов, пастереллеза, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа, респираторно-синцитиальной инфекции, лептоспироза, сибирской язвы и ЭМКАРа крупного рогатого скота. Противопаразитарные обработки включают в себя обработки против нематодов, вшей, оводов, иксодовых клещей и аргасовых клещей и других паразитов. К специальным ветеринарным мероприятиям относятся вакцинация поголовья для профилактики инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции и лептоспироза вакциной Бови-Шилд Голд FP5 L5; вакцинация поголовья для профилактики кластроидозов и пастереллеза вакциной ВанШотУльтра 8; вакцинация против сальмонеллеза телят формолквасцовой вакциной ФКП «Армавирской биофабрики»; вакцинация против сибирской язвы и эмфизиматозного карбункула ассоциированной живой вакциной ФКП «Орловской биофабрики»; вакцинация для профилактики и терапии трихофитоза, вакциной ЛТФ -130; противопаразитарные обработки; туберкулинизация; осмотр туш и внутренних органов павших животных; отбор и отправка санбрака; общий осмотр животных без фиксации; осмотр поголовья, поступившего в хозяйство; лечение органов пищеварения; лечение органов дыхания; лечение прочих болезней; плановая антибактериальная обработка; профилактическая витаминизация поголовья. К ветеринарно-санитарным работам ветеринарных специалистов относится отбор проб для контроля качества дезинфекции. Дезинфекцию и дезинсекцию помещения осуществляет специально обученный персонал, в конце периода откорма и по рабочему графику проведения данных работ в период откорма. Организационно-хозяйственные мероприятия представляют собой получение медикаментов и ветеринарного имущества из аптеки, работу с документами, ежедневную планерку и отпуск медикаментов операторам-животноводам.

Таблица 1 – Нормы времени ветеринарного специалиста на выполнение работ (в расчёте на одну гол)

| Мероприятия  | Затраты времени, мин. |      |      | Нормы времени, мин. |
|--|-----------------------|------|------|---------------------|
|  | 1                     | 2    | 3    |                     |
| <b>Специальные ветеринарные (в расчёте на одну голову)</b> |                       |      |      |                     |
| Вакцинация против инфекционного ринотрахеита,              | 1,99                  | 1,93 | 2,08 | 2,00 ±0,08          |

|   |       |       |       |             |
|---|-------|-------|-------|-------------|
| вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции и лептоспироза |       |       |       |             |
| Вакцинация против клостридиоза и пастереллеза                                     | 1,99  | 1,93  | 2,08  | 2,00 ±0,08  |
| Вакцинация против паратифа  | 1,51  | 1,52  | 1,52  | 1,51 ±0,01  |
| Вакцинация против сибирской язвы и ЭМКАРа   | 1,51  | 1,52  | 1,52  | 1,51 ±0,01  |
| Вакцинация для профилактики и терапии трихофитоза                                 | 1,51  | 1,52  | 1,52  | 1,51 ±0,01  |
| Противопаразитарные обработки   | 1,51  | 1,52  | 1,52  | 1,51 ±0,01  |
| Туберкулинизация  | 3,31  | 3,00  | 2,98  | 3,10 ±0,19  |
| Осмотр туш и внутренних органов павших животных                                   | 16,30 | 16,80 | 17,30 | 16,80 ±0,5  |
| Отбор и отправка санбрака   | 5,22  | 5,00  | 4,93  | 5,05 ±0,15  |
| Осмотр поголовья, поступившего в хозяйство, 10 гол                                | 5,23  | 5,38  | 5,94  | 5,52 ±0,37  |
| Общий осмотр животных без фиксации, 100 гол                                       | 8,90  | 9,83  | 11,40 | 10,04 ±1,26 |
| Лечение органов пищеварения   | 5,32  | 4,97  | 4,73  | 5,01 ±0,30  |
| Лечение органов дыхания   | 13,15 | 13,15 | 13,00 | 13,10 ±0,09 |
| Лечение прочих болезней   | 2,10  | 2,46  | 2,38  | 2,31 ±0,19  |
| Антибактериальная обработка   | 1,99  | 1,93  | 2,08  | 2,00 ±0,08  |
| Профилактическая витаминизация  | 0,91  | 1,04  | 0,99  | 1,00 ±0,04  |
| <b>Ветеринарно-санитарные (в расчёте на 25 проб)</b>                              |       |       |       |             |
| Отбор проб для контроля качества дезинфекции                                      | 8,15  | 8,10  | 8,18  | 8,14        |

Нормы времени на организационно-хозяйственные мероприятия составили: планерка - 30,00 мин., получение медикаментов и ветеринарного имущества из аптеки – 90,0 мин., работа с документами – 240,0 мин., отпуск медикаментов операторам-животноводам – 30,5 мин.

Нормирование труда штатной численности ветеринарных специалистов на комплексе должно быть составлено согласно с нормами времени, установленных в конкретно производственных условиях, так как они обуславливают затраты времени на выполнение комплекса ветеринарных операций.

Общая трудоемкость ветеринарно-санитарных мер, осуществляемых ветеринарным врачом в среднем за анализируемый период составила 8414,6 часов, за анализируемый период объём ветеринарно-санитарных мер не изменялся, так как технология выращивания не менялась. Фактическая численность ветеринарных работников на комплексе ООО «ПКЗ «Дубровский» составляет 4 ветеринарных специалиста. С учетом разработанных затрат времени и установленных норм труда доказано что штатное расписание предприятия не соответствует научно обоснованной потребности в них, которая составила 4,78 ставок ветеринарных врачей. Фактическое штатное расписание на 83,7 % соответствует рассчитанной потребности

Для разработки оптимальной штатной численности направленной на повышение производительности труда проведен анализ баланса рабочего времени ветеринарных специалистов.

В структуре годового фонда рабочего времени ветеринарного врача время работы занимает большую часть – 73,31 %, или 6964,59 часа. Основной удельный вес занимает время оперативной работы – 39,93 %, или 3793,75 час, за счёт времени основной работы – 2197,41 час, или 23,13 %. Время организационно-технического обслуживания рабочего места и время подготовительно-заключительной работы занимают примерно одинаковую долю в структуре годового фонда рабочего времени по 1645, 22 и 1525,62 часов, или 16,06 и 17,32 % соответственно. В структуре годового рабочего времени время перерывов занимает значительный удельный вес – 26,69 %, или 2536,09 часа. Коэффициент использования рабочего времени составил 0,89. При рациональном расходовании рабочего времени, этот показатель составляет от 0,84 до 0,91, а низкие показатели – 0,78-0,82. [24].

**Заключение.** Установлены нормы времени на 16 видов специальных ветеринарных мероприятий, одно ветеринарно-санитарное и 4 организационно-хозяйственных мероприятия, осуществляемых в условиях ООО «ПКЗ «Дубровский» при ветеринарном обслуживании крупного рогатого скота. Фактическая численность ветеринарных работников на комплексе ООО «ПКЗ «Дубровский» составляет 4 ветеринарных специалиста и соответствует научно обоснованной потребности на 83,7 %. При ветеринарном обслуживании крупного рогатого скота ООО «ПКЗ «Дубровский», коэффициент использования рабочего времени составляет 0,89, уровень занятости оперативной работой – 39,93 %, резервы повышения производительности труда – 0,85 %.

## Литература

1. Абдыраманова Т.Д. Анализ мероприятий по профилактике нодулярного дерматита крупного рогатого скота в хозяйствах Челябинской области. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Кокино: Брянский государственный аграрный университет. 2020. С. 18-22.
2. Епанчинцева О.В. Экспертиза и безопасность сырого молока. Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теория и практика: материалы национальной науч. конф. Института ветеринарной медицины. Троицк, 2019. – С. 151-154.
3. Епанчинцева О.В. Эффективность мероприятий по профилактике бруцеллеза животных. Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина. 2020. С. 267-270.
4. Журавель Н.А. Структура затрат рабочего времени ветеринарных специалистов диагностической лаборатории птицефабрики и эффективность его использования. Актуальные вопросы импортозамещения в сельском хозяйстве и ветеринарной медицине: международная научно-практическая конференция, посвященная 110-летию с дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Есютина Александра Васильевича. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет. 2016. С. 73-76.
5. Журавель Н.А. Эффективность использования рабочего времени ветеринарными работниками цеха выращивания птицефабрик яичного направления. Современные научно-практические достижения в ветеринарии. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Главный редактор В.Г. Мохнаткин, Зам. главного редактора И.Г. Конопельцев, Ответственный за выпуск С.Н. Копылов. Киров: Вятская государственная сельскохозяйственная академия. 2018. С. 28-31.
6. Журавель Н.А., Мифтахутдинов А.В. Анализ и прогнозирование кадрового обеспечения ветеринарной службы инкубационного цеха птицефабрик яичного направления. *Advances in Agricultural and Biological Sciences*. 2018. Т. 4. № 2. С. 5-12.
7. Минашина И.Н., Богачева И.Н. Сравнительная характеристика эраконда, серы элементарной и белого шлама в повышении качества молока коров экологически неблагополучного хозяйства. Актуальные проблемы ветеринарной медицины, животноводства, товароведения, обществознания и подготовки кадров на Южном Урале. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию УГИВМ. Ответственный за выпуск Овчинников А. А., 1999. Троицк: Уральский государственный институт ветеринарной медицины. С. 11-12.
8. Никитин И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела [Электронный ресурс] : учеб. Санкт-Петербург: Лань, 2014. 368 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44760>.
9. Щербаков П.Н., Абдыраманова Т.Д., Щербакова Т.Б., Степанова К.В. Коррекция воздушной среды для телят. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2020. № 3 (185). С. 150-155.
10. Belookov A., Belookova O., Zhuravel V., Gritsenko S., Bobyleva I., Ermolova E., Ermolov S., Matrosova Yu.V., Rebezov M., Ponomarev E. Using of EM-technology (effective microorganism) for increasing the productivity of calves. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*. 2019. Т. 8. № 4. С. 1058-1061.
11. Zhuravel N.A., Miftakhutdinov A.V., Zhuravel V.V. Economic analysis of factors causing the efficiency of introducing innovative methods and means in industrial poultry. *Ecological Agriculture and Sustainable Development*. Editors: Prof. Dr Litovchenko Viktor Grigorievich, rector of South Ural State Agrarian University; Prof. Dr Mirjana Radovic Markovic, South Ural State University. Bologna, Italy: Research Development Center-FBEE, Belgrade, Serbia Proceedings Filodiritto. 2019. С. 117-124.

## **ПЕРЕРАБОТКА МЯСА ГУСЕЙ В УСЛОВИЯХ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Загидуллин Б.Х., Крякунова Е.В., Сидоров Ю.Д., Поливанов М.А.**

**Казанский национально-исследовательский технологический университет, Казань, Россия**

*В данной работе был осуществлен мониторинг состояния малых предприятий Тюлячинского района РТ по убою и переработке мяса птицы. Был проведен анализ научных и технических достижений в области переработки мяса птицы с целью изыскания инновационных технических решений, направленных на усовершенствование переработки мясной продукции, расширение ассортимента, улучшение органолептических показателей и увеличение срока хранения продуктов из мяса гуся, а также на внедрение новых энергоресурсосберегающих технологий переработки мяса птицы на малых предприятиях. На основании проведенных исследований было спроектировано промышленное здание, была разработана технологическая линия и был осуществлен подбор технологического оборудования для комплексной переработки мяса гусей в условиях малого предприятия. Также были разработаны практические рекомендации по внедрению нового продукта на рынок.*

**Ключевые слова:** *убойное предприятие, мясо гуся, малое предприятие, комплексная переработка, энергоресурсосберегающая технология, морковная клетчатка, парогенератор.*

## **THE GOOSE MEAT PROCESSING IN SMALL ENTERPRISES**

**Zagidullin B.Kh., Kryakunova E.V., Sidorov Yu.D., Polivanov M.A.**

**Kazan national research technological university, Kazan, Russia**

*This work is based out on the monitoring of the small enterprises state in the Tyulyachinsky region of the Republic of Tatarstan for slaughter and processing of poultry meat. It was carried out an analysis of scientific and technical achievements in poultry meat processing field in order to find innovative technical solutions which aimed at improvement the meat processing, expanding the assortment, improving organoleptic characteristics and increasing the shelf life of goose meat products, as well as introducing new energy-saving meat processing technologies for processing poultry meat at small enterprises. On the basis of the carried out research it was designed an industrial building, it was developed the technological line and it was carried out the selection of technological equipment for the complex processing of goose meat in a small enterprise. Also, it were developed the practical recommendations for the introduction of a new product to the market.*

**Key words:** *slaughterhouse, goose meat, small enterprises, complex processing, energy-saving technology, carrot fiber, steam generator.*

В РФ существует широкая сеть специализированных птице- и мясоптицекомбинатов, которые перерабатывают птицу, производят колбасные и кулинарные изделия, полуфабрикаты, консервы, яйцепродукты, а также корма для животных и техническую продукцию [1]. Птицеперерабатывающая промышленность – одна из расширяющихся отраслей пищевой индустрии страны [2], в которой активно идет поиск инновационных технических решений, направленных на углубление переработки мяса птицы, расширение ассортимента, внедрение новых энергоресурсосберегающих технологий переработки в условиях малых предприятий.

Строительство новых убойных предприятий – одна из самых актуальных тем в сельском хозяйстве России. Современное убойное предприятие представляет собой сложную систему, качественное функционирование которой зависит от множества взаимосвязанных компонентов [3]. Для обеспечения выпуска конкурентоспособной продукции на существующих мясоптицекомбинатах необходимо:

- оснастить существующие мясоперерабатывающие предприятия современным энергоресурсосберегающим оборудованием;
- произвести специализацию и повысить мощности переработки конкретного мясного сырья;
- улучшить контроль качества сырья и готовой продукции.

Без существенной модернизации производства невозможно осуществить качественный переход на выработку широкого ассортимента мясной продукции высокой пищевой ценности и в объемах, полностью удовлетворяющих спрос населения.

В связи с этим возникает необходимость в разработке проектов быстро возводимых и относительно недорогих мясоперерабатывающих предприятий.

Цель работы - разработка проекта малого предприятия по переработки мяса гусей.

Местом для строительства цеха малого предприятия по переработке мяса гусей было выбрано село Тюлячи в Тюлячинском муниципальном районе Республики Татарстан, так как в этом районе располагается большое количество фермерских и частных крестьянских хозяйств, занимающихся выращиванием различной птицы (куры, утки, индейки, гуси). К тому же планируемое предприятие будет располагаться всего в 70 км от предполагаемого места сбыта продукции – столицы Республики Татарстан города Казани.

В геоморфологическом отношении здание будет размещено на участке со спокойным рельефом. Здание убойного цеха будет оснащено отоплением, системой водоснабжения, канализации, вентиляции и кондиционирования воздуха, освещением, электроснабжением, газификацией, системами связи и сигнализации.

Здания и сооружения на территории малого предприятия планируется размещать с соблюдением безопасных расстояний согласно генеральному плану [4], представленному на рис. 1.

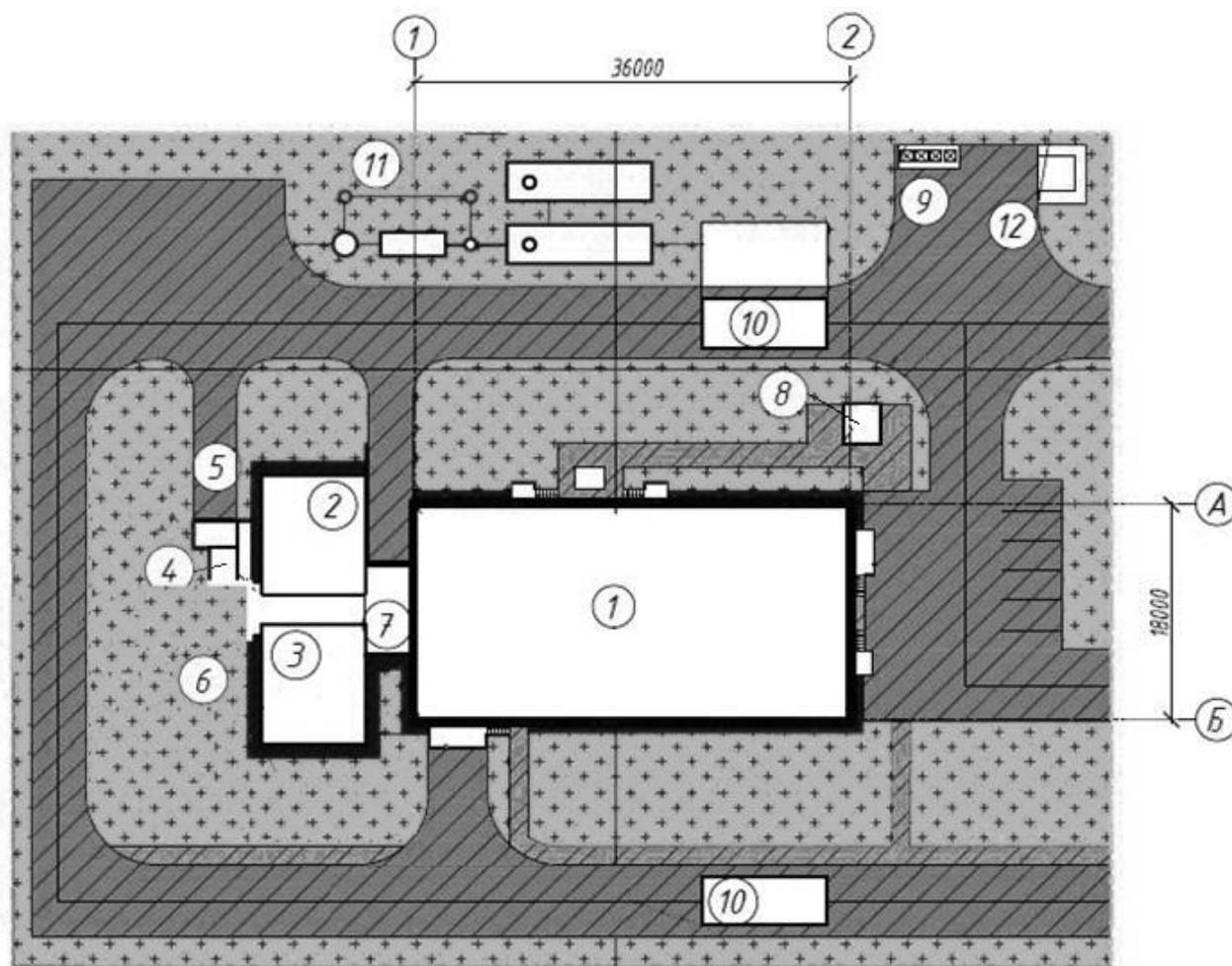


Рисунок 1 – Генеральный план малого предприятия по переработке мяса гусей, где: 1 - Пункт уоя и переработки гусей от 50 до 150 тушек с колбасным цехом; 2 – Загон закрытый предварительного содержания на 50 туш с поилкой; 3 – Загон закрытый предварительного содержания для подозрительных особей на 20 туш с поилкой; 4 – Весовая; 5 – Рампа для погрузок гусей; 6 - Проход в загон; 7 – Проход в загон; 8 – Очистка производственных жировых стоков; 9 – Площадка с контейнерами ТБО; 10 – Дезинфекционный барьер; 11 – Очистные ливневой канализации; 12 – Трансформаторная подстанция.

Проектируемое здание убой и переработки гусей планируется одноэтажное размерами 18 x 36 x 3 м. Здание будет выполнено в металлическом каркасе. Наружные стены будут выполнены из сэндвич-панелей - трехслойных металлических с утеплителем из пенополиуретана. Потолки во всех помещениях будут выполнены из подвесных потолочных плит «рокфон» (типа армстронг) размерами 600x600 мм. Плиты выполнены из каменной ваты на основе базальтового волокна. Потолки в санузлах, душевых, тамбурах будут выполнены из ПВХ панелей. Полы внутри помещения планируются бетонные с гладкой поверхностью и с небольшим уклоном, облегчающим сток воды при генеральной уборке и дезинфекции. Количество рабочих определяется из расчета 12 человек в одну смену. Убой и переработка птицы будет производиться на конвейерных линиях, обеспечивающих высокую производительность и благоприятные санитарные условия.

Основными и наиболее востребованными продуктами из мяса гусей являются тушки гуся потрошенные, полупотрошенные и потрошенные с комплектом потрохов и шейей [5]. Технологический процесс получения потрошенных тушек гуся включает следующие операции [6]:

1. Приемка птицы на убой и обработку;
2. Убой птицы и снятие оперения (первичная обработка);
3. Потрошение тушек;
4. Формовка тушек, остывание;
5. Сортировка, маркировка, взвешивание, упаковка тушек;
6. Охлаждение и замораживание тушек;
7. Хранение и реализация тушек.

Машинно-аппаратурная схема линии переработки гуся производительностью 50-150 тушек в день приведена на рис. 2.

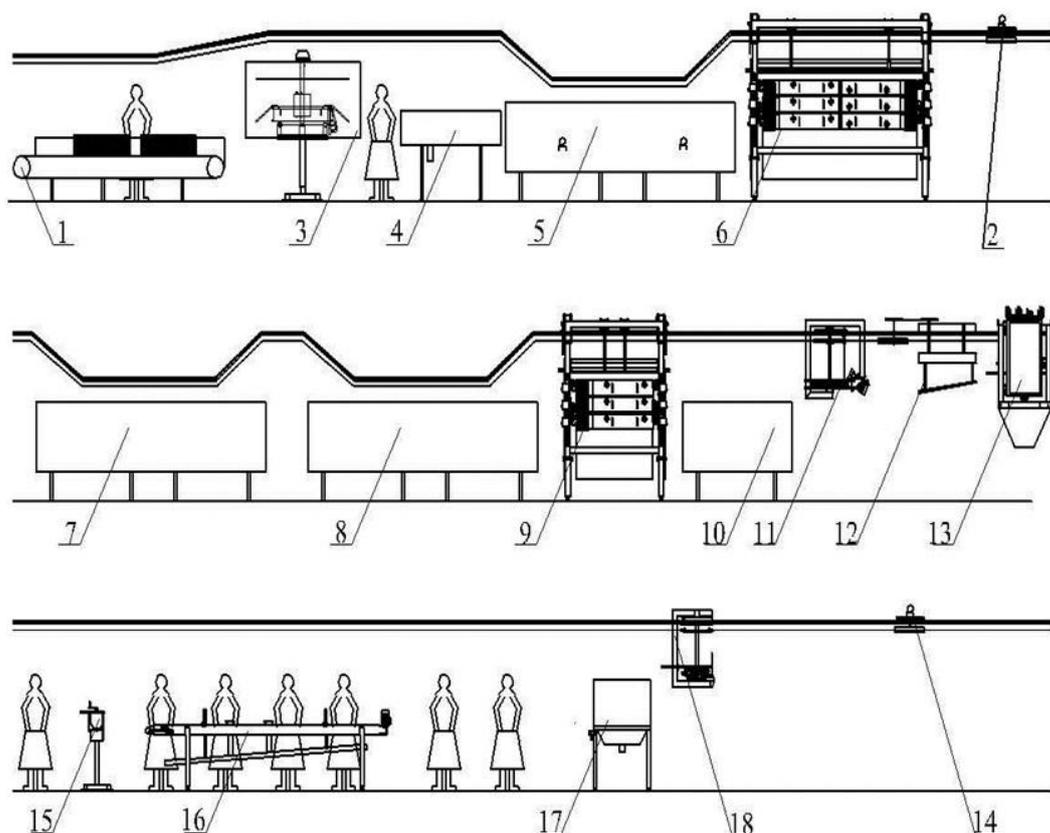


Рисунок 2 - Машинно-аппаратурная схема линии переработки мяса гусей, где: 1 - Транспортер подачи птицы; 2 – Конвейер уоя; 3 – Аппарат электрооглушения; 4 – Жёлоб обескровливания; 5 – Камера тепловой обработки; 6 – Машина удаления оперения; 7 – Ванна воскования; 8 – Ванна охлаждения; 9 – Машина снятия воскомассы; 10 – Ванна регенерации воска; 11 – Машина отделения ног; 12 – Съёмник отрезанных ног из подвесок; 13 – Устройство санитарной обработка подвесок конвейера; 14 – Конвейер потрошения; 15 – Машина отделения голов; 16 – Транспортер разбора потрохов; 17 – Устройство душирующее; 18 – Сбрасыватель тушек из подвесок.

Для подготовки тушки водоплавающей птицы к удалению оперения их обрабатывают в камерах паровоздушной смесью, имеющей температуру 80-85 °С. Аппарат для тепловой обработки тушек гуся представляет собой закрытую камеру с дверцами и щелью сверху, куда с помощью конвейера подводятся подвешенные за лапки гусиные тушки. Для выработки пара используется парогенератор марки УПП-100-2,2, который позволяет полностью отказаться от внешних источников пара, и при этом уменьшить расходы на электроэнергию, так как он выделяет только необходимое в данный момент количество пара.

Для сокращения количества отходов производства в дальнейшем на проектируемом предприятии планируется также организовать производство паштетов из гусиной печени с добавлением морковной клетчатки для получения продукта функционального назначения. Поскольку большая часть населения крупных городов испытывает проблемы с пищеварением из-за недостаточного потребления грубоволокнистой пищи, то добавление в паштет из гусиной печени морковной клетчатки является обоснованным решением. Кроме того, из-за своей волокнистой структуры клетчатка способна связывать воду и жир в продукте, благодаря чему она нашла широкое применение при производстве мясных и колбасных изделий в качестве структурообразователя.

Применение морковной клетчатки позволит снизить себестоимость паштета из гусиной печени за счет:

- снижения расхода дорогостоящего мясного сырья благодаря высокой влагосвязывающей способности клетчатки;
- максимального использования жирного сырья благодаря высокой жиросвязывающей способности клетчатки.

Местом реализации продукции малого предприятия по переработке мяса гусей выбран город Казань – столица Республики Татарстан с населением 1,25 миллиона человек. Расстояние между Казанью и с. Тюлячи, где планируется расположить производство, составляет всего 70 км, имеется сеть автодорог с достаточно хорошим состоянием дорожного покрытия.

Реализацию продукции планируется осуществлять по системе ФОССТИС посредством комплексного воздействия на покупателя. В начальный период необходимо будет ознакомить потребителей с новым видом продукта, для чего планируется проведение различных мероприятий: реклама на местном телевидении и радио, участие в сезонных выставках и ярмарках. Цель планируемых мероприятий – создание в сознании потенциальных клиентов образа товара и демонстрация его способности удовлетворить потребности потребителей в качественном продукте по приемлемой цене.

После внедрения продукта на рынок планируется проводить систему мероприятий по расширению продаж товара, побуждению к повторным покупкам и распространению продуктов из мяса гусей среди новых покупателей, а именно введение системы скидок и поощрений для постоянных покупателей.

Таким образом, в рамках данной работы был проведен анализ современного уровня технического и технологического развития птицеперерабатывающей промышленности и на его основе был разработан проект малого предприятия для переработки мяса гусей.

## **Литература**

1. Звонарев Н.М. Гуси, утки, индоутки. Прибыльная домашняя птицеферма от А до Я. М.: Центрполиграф, 2010. 125 с.
2. Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. Птицеводство. М.: Колос, 2004. 407 с.
3. Гадиев Р.Р., Фаррахов А.Р., Хазиев Д.Д. Разведение гусей. Рекомендации. Уфа: Изд-во Башкирского ГАУ, 2009. 40 с.
4. РД-АПК 1.10.05.04-13. Методические рекомендации по технологическому проектированию птицеводческих предприятий. М.: Изд-во ФГБНУ "Росинформагротех", 2013. 212 с.
5. Гадиев Р.Р., Цой В.Г., Ковацкий Н.С. Гусеводство. Уфа: Изд-во Башкирского ГАУ, 2015. 296 с.
6. Серпокрьлов Н.С., Спиридонова Л.Г., Кулик И.А. Особенности реагентной очистки сточных вод птицефабрик. Интернет-журнал Науковедение № 4, 2012. ИЦ «Науковедение», Москва, 2012. С. 203.

**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ  
КСЕНОБИОТИКОВ В ПРОДУКЦИИ ОЛЕНЕВОДСТВА**

**Ковальчук Н.М.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье представлены результаты ветеринарно-санитарной экспертизы при исследовании мясопродуктов из Таймырского оленя по остаточным количествам некоторых ксенобиотиков и тяжелых металлов (свинца и кадмия), пестицидов (дисульфотон, феноксикарб) и радионуклидов. Для определения качества мясопродуктов из оленины использовали консервы: печень оленя, ассорти из оленьих субпродуктов, оленина тушеная.*

**Ключевые слова:** ксенобиотики, ветеринарно-санитарная оценка, оленина, мясопродукты, тяжелые металлы, пестициды, радионуклиды.

**SANITARY AND HYGIENIC STUDIES OF RESIDUAL QUANTITIES  
OF XENOBIOTICS IN REINDEER HERDING PRODUCTS**

**Kovalchuk N.M.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article presents the results of veterinary and sanitary examination in the study of meat products from the Taimyr deer for residual amounts of some xenobiotics and heavy metals (lead and cadmium), pesticides (disulfotone, phenoxycarb) and radionuclides. To determine the quality of venison meat products, canned food was used: reindeer liver, assorted reindeer by-products, and braised reindeer meat.*

**Key words:** xenobiotics, veterinary and sanitary assessment, venison, meat products, heavy metals, pesticides, radionuclides.

На основании многочисленных исследований различных авторов, проводимых на протяжении нескольких десятков лет в условиях Сибири, свидетельствует об ухудшение экологической ситуации, которая оказывает негативное опосредованное влияние на состав продовольственного сырья и продукции, в конечном счете, на организм человека. По пищевым цепям мигрирует значительное количество ксенобиотиков природного и антропогенного происхождения, которые попадая в организм человека, могут вызывать ухудшение здоровья. При этом влияние на человека и животных вредных факторов вызывают постоянную мобилизацию компенсаторно-защитных механизмов организма, резервы которых ограничены. В этом аспекте важной задачей является мониторинг качества и безопасности продовольственного сырья растительного и животного происхождения на содержание биологических и абиотических токсикантов (5, 6, 7).

Загрязнение окружающей среды Таймырского полуострова является актуальнейшей проблемой современности, т. к. антропогенная деятельность затрагивает все земные сферы: атмосферу, гидросферу и литосферу. Основными техногенными источниками загрязнений на Севере Красноярского края являются ОАО «ГМК «Норильский никель» с градообразующим комплексом Норильска. При этом реальную угрозу здоровью людей и животных представляют тяжелые металлы и радионуклиды. Однако комплексные исследования на содержание токсических элементов в продукции животноводства вблизи техногенных объектов в условиях Таймыра почти отсутствуют, что затрудняет оценку качества и безопасности производимой в этом регионе продукции.

**Основной целью нашей работы является** определение остаточных количеств токсических элементов: тяжелых металлов, пестицидов и некоторых радиоактивных элементов в мясопродуктах северного оленя. В задачи исследования входило:

- 1) ознакомиться с нормативно-правовыми документами по оценке мяса и мясных продуктов;
- 2) изучить методы исследования по определению остаточных количеств тяжелых металлов и определить уровни кадмия и свинца в консервах, приготовленных из оленины;
- 3) оценить качества мясопродуктов по остаточным показателям удельной активности стронция-90;
- 4) определить качество продуктов по остаточным показателям пестицидов в исследуемых консервах.

**Материалы и методы исследования.** В соответствии с целью исследования был проведен порядок ветеринарно-санитарной экспертизы по определению качества и безопасности мяса северного оленя, поступивших в лабораторию КГКУ Рефератный центр Россельхознадзора.

Отбор проб проводили в соответствии с ГОСТом 32227-2013 «Олени для убоя. Оленина в тушах и полутушах. Технические условия». Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013) [1, 2].

Свежесть и качество исследуемой нами оленины оценивали по следующим показателям: органолептическим, физико-химическим и санитарно-гигиеническим: по остаточным количествам тяжелых металлов и радиологическим показателям. Исследования проводили в соответствии с Правилами ветеринарного законодательства и соответствующими стандартами, и техническими регламентами [3].

Объем средней пробы, поступающей на лабораторные исследования для определения удельной активности стронция-90, установлен с учетом величины допустимых уровней активности этих радионуклидов в пищевых продуктах, предполагаемых уровней содержания радионуклидов в них.

Оценку остаточных количеств тяжелых металлов проводили в соответствии ТР ТС 034/2013 [4].

Пробы консервированных мясопродуктов из оленины отбирали из разных мест партии методом случайной выборки. Для определения качества мясопродуктов из оленины использовали консервы: печень оленя, ассорти из оленьих субпродуктов, оленина тушеная. Подготовка к анализу средней пробы производится согласно ГОСТу 26929-94 [2] и ГОСТу 30178-96. Для проведения исследования и токсических элементов и контроль токсичности использовали атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов [3].

При проведении исследования руководствовались также "ГОСТ 32227-2013 «Олени для убоя. Оленина в тушах и полутушах. Технические условия», а также Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013).

**Результаты исследования.** Установлено, что тяжёлые металлы попадают из окружающей среды – почвы, воды, воздуха и накапливаются в лишайниках, в частности ягеле – основе кормовой базы северных оленей в любой период времени. В таблице 1 представлены результаты определения остаточных количеств кадмия в мясопродуктах, приготовленных из мяса Таймырского оленя.

Таблица 1 – Показатели остаточных количеств кадмия в мясопродуктах из оленины

| Название консервированного продукта | Регламентированная норма, мг/кг | Результат исследования, мг/кг |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Печень оленя                        | 0,030                           | 0,074                         |
| Ассорти из оленьих субпродуктов     | - 0,007                         | - 0,017                       |
| Оленина тушеная                     | - 0,004                         | - 0,011                       |

Как видно из результатов исследования в печени оленя кадмий был обнаружен в образце. Так как данный орган во время жизни фильтрует все питательные вещества, поэтому в ней накапливаются соли тяжелых металлов, в том числе и кадмий. В данном образце найдено не критичное количество, немного превышающее нормативный показатель. В остальных образцах 2,3 кадмия не было выявлено.

В таблице 2 представлены результаты определения остаточных количеств свинца в мясопродуктах, приготовленных из мяса Таймырского оленя.

Таблица 2 – Результаты определения остаточных количеств свинца в мясопродуктах из оленины

| Название консервированного продукта | Регламентированная норма, мг/кг | Результат исследования, мг/кг |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Печень оленя                        | 0,005                           | 0,012                         |
| Ассорти из оленьих субпродуктов     | - 0,007                         | - 0,018                       |
| Оленина тушеная                     | - 0,014                         | - 0,036                       |

Учитывая полученные результаты остаточные количества свинца в консервированной печени были превышены в 24 раза. В других образцах свинец не был установлен.

Так как, на Таймырском полуострове выявлены высокие выбросы в атмосферу токсических веществ и радиации от заводов, включая ГМК «Норильский никель», поэтому радиация и другие ксенобиотики в кормах животных могут превышать допустимые уровни.

Бывает так, что олень подходит близко к промышленному району и может употреблять в пищу (зараженный и отравленный мох), занести тем самым в организм стронций-90. Таких животных чаще всего и стараются отправить на убой, так как не нужно ехать за ним в отдаленные районы тундры. Результаты определения стронция 90 представлены в таблице 3.

Как видно из результатов проведенного исследования ни в одном образце не было выявлено наличия стронция-90, что свидетельствует значит отлов оленей на убой был произведен в отдаленном районе Таймыра.

**Таблица 3 – Результаты определение стронция-90 в мясопродуктах северного оленя**

| Название                        | Норма, Бк/кг | Уд.активность, Бк/кг |
|---------------------------------|--------------|----------------------|
| Печень Оленя                    | < 300        | 2,576                |
| Ассорти из оленьих субпродуктов | < 300        | 5,955                |
| Оленина тушеная                 | < 300        | 7,129                |

При оценке остаточных количеств ксенобиотиков в мясопродуктах огромное значение имеет уровень остаточных количеств пестицидов. Массовое применение в сельском хозяйстве различных химических средств в ряде случаев создает угрозу загрязнения продуктов питания растительного и животного происхождения и вызывает серьезную опасность для здоровья потребителей. При определении остаточных количеств пестицидов руководствовались ГОСТом 32689.2-2014 «Продукция пищевая растительного происхождения. Мультиметоды для газохроматографического определения остаточных количеств пестицидов. Часть 2. Методы экстракции и очистки (с Поправкой)». Результаты данного исследования представлены в зависимости от вида консервы в таблице 4,5,6.

**Таблица 4 – Определение пестицидов в консервах печень оленя**

| Название                   | Норма (мг/л) | Результат (мг/л) |
|----------------------------|--------------|------------------|
| МСРА-(2-бутоксиптил) эфире | 115-145      | 154              |
| Дисульфотон                | 115-150      | 163              |
| Феноксикарб                | 120-145      | 484              |
| Деметон-С-метил            | 125-155      | 78               |

**Таблица 5 – Определение пестицидов (ассорти из оленьих субпродуктов)**

| Название                   | Норма (мг/л) | Результат (мг/л) |
|----------------------------|--------------|------------------|
| Деметон-С-метил            | 125-155      | 78               |
| МСРА-(2-бутоксиптил) эфире | 115-145      | 154              |
| Феноксикарб                | 120-145      | 484              |
| Дисульфотон                | 115-150      | 163              |

**Таблица 6 – Определение пестицидов в оленине тушеной**

| Название                   | Норма (мг/л) | Результат (мг/л) |
|----------------------------|--------------|------------------|
| Деметон-С-метил            | 125-155      | 78               |
| МСРА-(2-бутоксиптил) эфире | 115-145      | 154              |
| Дисульфотон                | 115-150      | 163              |

Как видно из результатов исследования в образце печень оленя было выявлено высокое содержание пестицидов. Это доказывает, что животное получает фосфорорганические соединения из объектов окружающей среды по трофическим цепям.

В образце ассорти из оленьих субпродуктов также выявлены высокие уровни остаточных количеств пестицидов, по таким же причинам.

В таблице 6 представлены остаточные количества пестицидов в тушеной оленине. Здесь также выявлено большое остаточное количество пестицидов, как и в предыдущих образцах.

Таким образом, установлено, что кадмий был обнаружен в образце печень оленя. Так как печень является органом детоксикации организма и во время жизни фильтрует все питательные вещества, поэтому в ней накапливаются соли тяжелых металлов, в том числе и кадмий. Результаты остаточные количества свинца в консервах были обнаружены в образце печень оленя, которые оказались превышены в 24 раза от нормы. В других образцах свинец не был выявлен, так же, как и кадмий.

В исследуемых образцах мясопродуктов из оленины не было выявлено наличия радионуклидов в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации, это значит, что отлов оленей на убой был произведен в отдаленном районе Таймыра.

Выявлены различные уровни остаточных количеств ксенобиотиков, которые представлены по ходу изложения результатов исследования. Так в образцах печени оленьей и ассорти из оленьих субпродуктов было выявлено высокие остаточные количества пестицидов, что может представлять серьезную опасность для человека при их употреблении.

### Литература

1. ГОСТ 32227-2013 «Олени для убоя. Оленина в тушах и полутушах. Технические условия».
2. ГОСТ 32689.2-2014 «Продукция пищевая растительного происхождения. Мультиметоды для газохроматографического определения остатков пестицидов».
3. ГОСТ 26929-94 «Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов».
4. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011/ О безопасности пищевой продукции (с изменениями на 8 августа 2019 года).
5. Бойченко, М.В. Особенности содержания тяжелых металлов в почвах и растениях пригородной зоны г. Красноярска / М.В. Бойченко // Реконструкция гомеостаза: Материалы IХ Международного симпозиума в 4 т. Т. 4 /под общей ред. В.П. Нефедова. – Красноярск: Изд-во Красноярского гос. аграр. ун-та, 1998. – С.118-123.
6. Введенский, Б.А. Большая советская энциклопедия / Б.А. Введенский; под ред. Том 11. Второе издание. – Москва, «Большая советская энциклопедия», 1969. – 722 с.
7. Ковальчук, Н.М. Экологическая безопасность сырья и пищевых продуктов как основа качества жизни / Н.М. Ковальчук //Материалы 2-ой Всероссийской научно-практической конференции с Международным участием «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». – Красноярск, СФУ,2019. – С.9-14.

**УДК 663.15**

### **БИОРЕФАЙНИНГ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ С ПОЛУЧЕНИЕМ БИОПРОДУКТОВ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА**

**Мингазова Л.А., Крякунова Е.В., Канарская З.А., Канарский А.В.**

**Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия**

Установлено, что использование питательной среды, подготовленной на основе сульфитного щелока, обработанного принятым в промышленности методом, может обеспечить клетки гриба *R. oryzae* F-1030 необходимыми питательными веществами, что позволяет грибу-продуценту давать больший выход молочной кислоты в отъемно-доливном методе культивирования.

**Ключевые слова:** сульфитный щелок, *R. oryzae*, отъемно-доливной метод культивирования, молочная кислота, био-рефайнинг древесины.

## BIOREFINING OF SECONDARY RESOURCES FOR PROCESSING PLANT RAW MATERIALS WITH OBTAINING BIOPRODUCTS FOR LIVESTOCK

*Mingazova L.A., Kryakunova E.V., Kanarskaya Z.A., Kanarskii A.V.  
Kazan national research technological university, Kazan, Russia*

*It has been established that the use of a nutrient medium prepared on the basis of sulfite lye, processed by an industry-accepted method, can provide the cells of the fungus *R. oryzae* F-1030 with the necessary nutrients, which allows the producer fungus to produce a greater yield of lactic acid in the weaning-topping cultivation method.*

**Key words:** *sulphite lye, *R. oryzae*, removable-top-up cultivation method, lactic acid, wood bio-refining.*

Богатейшие лесные ресурсы Российской Федерации обеспечивают широкий ассортимент древесины и недревесной продукцией, вырабатываемый целлюлозно-бумажной промышленностью. Современная экономическая и экологическая обстановка в данном секторе экономики не позволяет оценивать лесные ресурсы только как источник древесины. Технологические процессы, основанные на базе глубокой химической переработки лесных ресурсов непосредственно в регионе их произрастания - био-рефайнинг древесины – являются перспективными направлениями не только целлюлозно-бумажной промышленности, но и биотехнологической отрасли Российской Федерации. Благодаря природной возобновляемости лесные ресурсы и продукты глубокой переработки древесины идеально пригодны для их использования в качестве богатейших питательных сред при выращивании микроорганизмов.

Современная экономическая и экологическая ситуация способствующая развитию без отходных технологий, дает широкие возможности для использования сульфитных щелоков для приготовления питательных сред, применяемых для культивирования гриба *Rhizopus oryzae* F-1030. Производство наукоемкой продукции, а именно получение молочной кислоты на базе глубокой комплексной биотехнологической переработки лесных ресурсов, позволит расширить ассортимент конечной продукции с высокой добавленной стоимостью. Коммерчески перспективным является метод, предложенный для культивирования гриба *R. oryzae* F-1030 на питательной среде, основу которой составили сульфитные щелока - побочные продукты предприятий целлюлозно-бумажной промышленности [1]. Как показывают многочисленные исследования, существующие в настоящее время способы получения и выделения молочной кислоты недостаточно эффективны, так как применяют сахаросодержащие субстраты, которые значительно увеличивает себестоимость конечного продукта [2].

Целью работы являлось определение влияния сульфитных щелоков, применяемых для приготовления питательных сред, на биосинтез молочной кислоты грибом *R. oryzae* F-1030

В экспериментах использовали штамм *R. oryzae* F-1030 из Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов. Культуру гриба *R. oryzae* F-1030 хранили на картофельно-глюкозном агаре, приготовленном из 200 г мелкоизмельченного картофеля, 20 г агара, 20 г глюкозы и 1 л воды. Нарастивание мицелия гриба *R. oryzae* F-1030 проводили методом поверхностного культивирования на картофельно-глюкозном отваре, в 1 л которого содержалось 20 г глюкозы. Продолжительность поверхностного культивирования гриба *R. oryzae* F-1030 при температуре 28 - 30 °С составляла 7 дней. Для культивирования *R. oryzae* F-1030 использовали питательные среды, приготовленные из сульфитного щелока, предоставленного ОАО «Выборгская целлюлоза».

Сульфитные щелока, полученные варкой древесины ели на натриевом основании при начальном рН 2,5, подготавливали по технологии, рекомендованной в промышленности при подготовке питательных сред для культивирования дрожжей [3]. Стерилизацию питательных сред проводили автоклавированием при температуре 115 °С в течение 60 мин.

Извлечение молочной кислоты из культуральной жидкости осуществляли переводом ее в лактат кальция при добавлении гашеной извести и доведении рН до 10,0. Образовавшийся лактат кальция отделяли центрифугированием. Надосадочную жидкость выпаривали, охлаждали и повторно выделяли лактат кальция. Указанную обработку надосадочной жидкости повторяли до полного осаждения молочной кислоты.

Осадок лактата кальция диспергировали в дистиллированной воде и довели рН концентрированной серной кислотой до 1,5 - 2,5. Выпавшую гипсовую смесь отделяли

центрифугированием, а надосадочную жидкость, содержащую молочную кислоту, дополнительно очищали от гипса фильтрованием.

Нами были изучены кинетика роста гриба *R. oryzae* F-1030 и скорость накопления молочной кислоты при применении отъемно-доливного метода культивирования.

В результате проведенных экспериментов было установлено, что гриб *R. oryzae* F-1030 быстро адаптируется к питательной среде. Это проявляется в значительном развитии мицелия и ранним достижением периода спорообразования.

Максимум синтеза молочной кислоты приходится на 15 сут. от начала культивирования, что соответствует переходу гриба-продуцента в стационарную фазу развития. Следует отметить, что последующее незначительное снижение количества синтезируемой молочной кислоты связано с процессами старения гриба-продуцента и замедлением его метаболических процессов. При культивировании гриба *R. oryzae* F-1030 отъемно-доливым методом объемная доля синтезируемой молочной кислоты составила 1,4 % от общего объема культуральной жидкости.

Синтезируемая молочная кислота может использоваться в ветеринарной практике. Представляет практический интерес в кормлении животных и лактат кальция, образующийся при выделении молочной кислоты из культуральной жидкости

#### ВЫВОД

В результате проведенных исследований было установлено, что использование питательной среды, подготовленной на основе сульфитного щелока, обработанного принятым в промышленности методом, может обеспечить клетки гриба *R. oryzae* F-1030 необходимыми питательными веществами, что позволяет грибу-продуценту давать больший выход молочной кислоты в отъемно-доливном методе культивирования. Технология позволяет получать два биопродукта - молочную кислоту и лактат кальция.

#### Литература

1. Мингазова Л.А., Канарский А.В., Крякунова Е.В., Канарская З.А. Синтез молочной кислоты грибом *Rhizopus oryzae* F-1030 на питательных средах из сульфитных щелоков. «Известия вузов. Лесной журнал». 2020 № 2. с 146-156.
2. Шинкарев С.М., Самуйленко А.Я., Неминущая Л.А., Скотникова Т.А., Павленко И.В., Рубцова Г.Н., Канарский А.В., Мингазова Л.А. Совершенствование микробиологического синтеза молочной кислоты // Вестн. технол. ун-та. 2017. Т. 20, № 18. С. 165–170.
3. Шарков В.И., Сапотницкий С.А., Дмитриева О.А., Туманов И.Ф. Технология гидролизных производств. М.: Лесн. пром-сть, 1973. 407 с. [Sharkov V.I., Sapotnitsky S.A., Dmitrieva O.A., Tumanov I.F. Technology of hydrolysis production. Moscow, Publishing House. "Forest industry", 1973. 407 p.].

УДК 614.2-612

### **ВЫХОД ЕСТЬ: ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ У ЖИВОТНЫХ**

*Соловьева Н.А., Бондаренко С.М.*

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия*

*В статье рассмотрена вершина хирургического мастерства – трансплантология. Приведены результаты 26 контрольных операций, приведены сравнительные характеристики результатов операций в зависимости от толщины пересадочного материала.*

**Ключевые слова:** трансплантация, почка, реципиент, донор, кровь, животное, ветеринария.

### **THERE IS A WAY OUT: ORGAN AND TISSUE TRANSPLANTATION IN ANIMALS**

*Solovyova N. A., Bondarenko S. M.*

*Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia*

*The article considers the peak of surgical skill – transplantology. The results of 26 control operations are presented, and comparative characteristics of the results of operations depending on the thickness of the graft material are given.*

**Key words:** transplantation, kidney, recipient, donor, blood, animal, veterinary medicine.

В переводе с латинского *transplantatio* означает пересаживание, замещение больных, поврежденных, плохо функционирующих или разрушенных органов и тканей от здорового организма (донора) больному (реципиенту или хозяину). Так же этот термин предполагает «подселение» новой, здоровой ткани вместо поврежденной. Возникновение ветеринарной хирургии было связано с одомашниванием первых животных. Однако вершиной хирургического мастерства поистине можно считать трансплантологию. Ведь трансплантация нечто больше чем просто операция. Это шанс на новую жизнь.

Данный вид операции считается одним из самых сложных; кроме того, требуется особое мастерство хирурга, проводящего операцию, а также должное техническое оснащение. Ведь изъятый из организма донора орган невероятно хрупок, кроме того такие операции, как пересадка мозга или сердца требуют не только особой осторожности, но и быстроты проведения хирургических манипуляций, т.к. такого рода органы довольно быстро погибают вне тела живого организма.

Сегодня трансплантация сердца, печени и почек различных видов животных является одним из самых успешных, но наиболее сложных методов лечения конечных стадий различных заболеваний данных органов. Она позволяет спасти жизнь тысячам домашних, сельскохозяйственных и экзотических животных. Как и в любом другом хирургическом вмешательстве, существует риск отторжения трансплантата организмом хозяина. Однако современные методы лабораторных исследований позволяют с точностью до 98% исключить вероятность отторжения [1, 2].

Прорыв в области пересадки органов у животных совершила Ульман Е., впервые осуществившая пересадку почки собаке в 1902 году. Позднее одна из первых удачных трансплантаций была применена в качестве способа лечения хронической недостаточности почек кошке в 1984 году Кларой Грегори и Ирой Горли, докторами школы ветеринарной медицины Калифорнийского университета. С того времени трансплантация органов становится одним из методов лечения острой и хронической недостаточности почек, болезней печени и сердца. Так, первая операция по пересадке сердца лягушке была проведена Н. Сеницыным в 1943 году. Первые эксперименты в данном направлении он начал еще в 1937 году, однако лишь спустя 4 года – в 1941 были сформированы основные методики, которые в дальнейшем позволили Сеницыну провести успешную пересадку сердца в грудную полость амфибии [5, 7].

На сегодняшний день наиболее «пересаживаемым» органом в ветеринарной практике являются почки, особенно актуален данный метод лечения болезней почек у кошек. Основными показаниями к проведению такого типа операции является, чаще всего, хроническая почечная недостаточность, являющаяся следствием нарушения проходимости из-за камней в почках, а также возрастных изменений. Так, в России на 2016 год было проведено свыше 500 операций по пересадке почек кошкам. Интересен и тот факт, что самым старым пациентом, которому была проведена трансплантация почки, стала 18-летняя кошка! К счастью для хвостатого пациента операция прошла успешно и значительно улучшила качество жизни [3, 12].

Как правило, донорами являются здоровые животные с довольно сильным иммунитетом; наиболее оптимальным возрастом донора считается 1-5 лет. Перед подготовкой к операции донору проводят ряд химико-биологических проб и анализов крови, для выявления совместимости групп крови, наличие сопутствующих заболеваний и ряд других не менее важных перекрестных факторов. Лабораторные исследования имеют особую важность, т.к. любая ошибка может повлечь неприятные и даже смертельно опасные последствия! После проведения операции владелец реципиента обязуется содержать донора в течение всей его жизни. В качестве донора может быть выбрано животное из приюта или же подобранное самим хозяином реципиента. Немного сложнее обстоит дело при пересадке почки собаке, это в первую очередь связано с иммунологическими особенностями данного вида. Именно поэтому чаще всего в хирургической практике производят пересадку органов от близкого родственника пациента: матери, отца или братьев и сестер [6, 11].

Перед подготовкой к операции для донора и реципиента проводят следующие виды анализов и исследований:

- общие анализы мочи и крови;
- полный биохимический анализ крови;
- эхографическое обследование (данный вид обследования позволяет оценить состояние больных почек, выявить или исключить наличие новообразований);
- рентгенологические (позволяют исключить метастазы в грудной, брюшной и тазовой полостях).

Одним из наиболее важных лабораторных исследований является экспресс - тест на совместимость групп крови. Сущность этого метода заключается в смешении в одной пробирке плазмы крови реципиента и форменных элементов крови донора. Если спустя определенный

промежуток времени наблюдается гемолиз (разрушение эритроцитов) или агглютинация (слипание эритроцитов), то, как правило, врачи не рискуют проводить операцию и поиски донора продолжаются [4, 10].

Предоперационный уход включает в себя особую сбалансированную терапию раствором электролитов, а также иммуносупрессирующие препараты.

Трансплантация осуществляется опытными микрохирургами. После извлечения почки из организма донора, ее пересаживают в организм нового хозяина, при этом кровеносные сосуды донорской почки сшивают при помощи лазера с брюшной аортой и каудальной поллой веной, мочеточник имплантируется в мочевой пузырь реципиента. В некоторых клиниках, перед тем как осуществить пересадку органа от донора реципиенту, трансплантат помещают в гипотермическую камеру до тех пор, пока не будет закончена операция у реципиента. Хранение трансплантата при низкой температуре способствует снижению риска ишемических повреждений органа.

Помимо пересадки почек также осуществляется пересадка других органов, например, печени, сердца, легких, спинного мозга, а также тканей тела. Возможна пересадка части ткани органа, например, печени. Этот метод используют, когда поражена лишь часть органа и есть возможность регенерации клеток ткани.

Зачастую животное может получить тяжелые механические повреждения кожи вследствие неосторожности, несчастного случая или же попросту жестокого обращения с ним. Особо тяжелыми считаются случаи повреждения кожи в связи с термическими и химическими ожогами, если площадь поврежденной кожи превышает 30-45% общей площади. К счастью, для таких больных существует пластическая трансплантология, позволяющая пересадить здоровую ткань практически в любое место на теле пострадавшего животного от кожи на бедре и вплоть до сетчатки глаза. На сегодняшний день возможна трансплантация не только небольших лоскутов кожи со здоровой поверхности кожи, но и более крупных лоскутов, взятых с кожи донора. Инновационным методом в данной области является выращивание клеток кожи в лабораторных условиях – клеточная инженерия, позволяющая сконструировать и вырастить необходимый тип ткани. Однако он является достаточно дорогостоящим и применяется лишь в особых случаях пересадки кожи у человека.

Продолжительность приживания лоскутов кожи и регенерация рваных ран напрямую зависит от размера пересаживаемых лоскутов, их толщины, а также локализации раны. Г. П. Лискене было проведено 119 операций по пересадке кожи (Табл. 1).

Исходя из данных об операциях, проведенных Г. П. Лискене, можно сделать вывод, что наилучшие результаты пересадки ткани были получены вследствие трансплантации тканей небольшой толщины (в среднем 1,5 – 2 мм). Немало важным фактором является и место пересадки ткани: в области, где кожа более толстая (холка) регенерация идет быстрее по сравнению с более нежными участками кожи (скакательный сустав). С удовлетворительным результатом можно трансплантировать лоскуты толщиной 2 - 2,5 мм. При трансплантации больших кожных лоскутов толщиной более 3 мм, результаты у домашних животных менее удовлетворительны, а продолжительность периода регенерации значительно увеличивается. В целом приживление аутооттрансплантатов эпидермиса раневой каймы происходит в 94—98% случаев [8, 9, 13].

Таблица 1 – Результаты 26 контрольных операций

| Площадь пересаживаемого лоскута кожи | Количество пересадок | Локализация раны               | Не прижилось | Продолжительность заживления и регенерации |
|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------|--|
| 8 см <sup>2</sup>                    | 2                    | Область холки                  | 0            | 2 - 3 недели                               |
| А) 1,5 - 2 мм (толщ.)                |                      |                                |              |  |
| Б) более 2 мм(толщ.)                 | 2                    | Скакательный сустав лошади     | 1            | 2,5 - 3,5 недели                           |
| 40 – 60 см <sup>2</sup>              | 4                    |                                | 0            | 14 - 21 день                               |
| А) 0,5 – 1 мм (толщ.)                |                      |                                |              |  |
| Б) 1,5 - 2,5 мм(толщ.)               | 4                    |                                | 1            | 16 – 24 день                               |
| 70 – 80 см <sup>2</sup>              | 7                    | Реберная стенка грудной клетки | 1            | 3,5 - 4 недели                             |
| А) 1-1,5 мм (толщ.)                  |                      |                                |              |  |
| Б) 5-7 мм (толщ.)                    | 7                    |                                | 3            | 4 - 5,5 недель                             |

В послеоперационный период для выздоровления животного очень важно не только бережное отношение, но и минимизация уровня стресса. Что касается терапии, то в данный период реципиенту проводят курс приема антибиотиков во избежание возникновения и развития инфекции мочевыводящих путей, а также несколько раз в неделю проводят анализы для выявления содержания белка в моче.

В заключение хотелось бы сказать, что трансплантация органов у животных – одна из новейших и полностью не изученных отраслей ветеринарной хирургии. Однако в целом статистика выживаемости пациента после проведенной операции благополучна. Так, при анализе первых 136 случаев пересадки почек домашним животным было установлено, что у 92% пациентов после окончания послеоперационного ухода, наблюдается тенденция к выздоровлению.

К сожалению, в нашей стране трансплантология не достигла такого развития как на западе; это в первую очередь связано с проблемой технического оснащения и финансирования. Кроме того, перед данной областью стоит ещё одна непростая задача – подбор донора. Особенно актуально эта проблема для собак ввиду их иммунологической особенности.

Конечно, стоит помнить о возможном риске развития осложнений и других трудностях послеоперационного ухода, но чаще всего этот риск оправдан: ведь порой трансплантация – единственный шанс на выздоровление, и лишь она может спасти и улучшить качество жизни не только наших четвероногих друзей, но и избавить хозяина животного от волнения за его судьбу.

### Литература

1. Азаев М. Ш., Колесникова О. П., Кисленко В. Н., Дадаева А. А. Теоретическая и практическая иммунология. Орел: ОГУ им. И.С. Тургенева - 2017 г., - 320 с.
2. Волошина А. Г., Кондратенко Л. Н. Прولاпс слезной железы третьего века. В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. 2020. С. 116.
3. Гертман А. М., Самсонова Т. С. Болезни почек и органов мочевыделительной системы животных. Троицк: Южно-Уральский гос. Аграрный ун-т - 2016 г. 388 с., 21 ил.
4. Кирпатовский И. Д., Смирнова Е. Д., Основы оперативной техники пересадки органов. М.: Медицина, 1972 г.-259 с.
5. Карманова А. В., Соловьева Н. А. Высшая математика. Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина. Краснодар, 2018.
6. Колосов Д. С., Самсонова К. И. Истоки Отечественной трансплантологии: подвижничество Н. П. Сеницына – Медицинский альманах, 2017 - С. 34-37
7. Кондратенко Л. Н., Селиванова М. А. О межпредметных связях математики с биологическими науками ветеринарией. В сборнике: [Научные исследования - сельскохозяйственному производству](#) Материалы Международной научно-практической конференции. 2018. С. 491-496.
8. Кондратенко Л. Н., Волошина А. Г. Выпадение третьего века у собак. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. 2020. С. 557-562.
9. Кондратенко Л. Н., Дурманова Д. С. Аллергия у собак. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. 2020. С. 562-565.
10. <http://ветеринарная-косметическая-хирургия.пф/plastika-kozhi.html>
11. <https://mylektsii.ru/13-51331.html>
12. <https://www.vetotvet.com/nefrologiya/transplantatsiya-pochek/>
13. <https://www.belanta.vet/vet-blog/peresadka-donorskoj-pochki-sobake-mif-ili-realnost/>

## ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ МИКОТОКСИНОВ НА ОРГАНИЗМ ПТИЦ

Сулайманова Г.В., Бойченко Н.Б., Успенская Ю.А., Колесников В.А., Саражакова И.М.,  
Петрова Э.А., Усова И.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*В данной статье проанализированы и систематизированы механизмы токсического действия микотоксинов у птиц.*

**Ключевые слова:** дезоксиниваленол, Т-2 токсин, афлатоксин В<sub>1</sub>, охратоксин А, перекисное окисление липидов, апоптоз, гепатотоксичность, нефротоксичность, иммуносупрессия, птицы.

## PATHOGENETIC EFFECT OF MYCOTOXINS ON THE BODY OF BIRDS

Sulaimanova G.V., Boychenko N.B., Uspenskaya Y.A., Kolesnikov V.A.,  
Sarazhakova I.M., Petrova E.A., Usova I.A.

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

*This article analyzes and systematizes the mechanisms of the toxic action of mycotoxins in birds.*

**Key words:** deoxynivalenol, T-2 toxin, aflatoxin B<sub>1</sub>, ochratoxin A, lipid peroxidation, apoptosis, hepatotoxicity, nephrotoxicity, immunosuppression, birds.

Из природных экологических токсикантов сельскохозяйственного сырья и продуктов питания, наибольшую опасность представляют метаболиты микроскопических грибов – микотоксины. Токсинообразующие грибы широко распространены в природе. В настоящее время известно более 400 видов микотоксинов, представляющих угрозу здоровью и жизни как животных, так и человека, потребляющего продукты животноводства [3,8].

Корма, ввозимые на птицефабрики и их ингредиенты, нередко обсеменены различными микроорганизмами, продуцентами токсинов. По данным Всемирной организации здравоохранения, микотоксинами заражено около 25 % урожая зерновых [11].

Микотоксины являются биоцидами, то есть разрушают живые клетки. Они обладают кумулятивными свойствами. При контаминации корма микотоксинами, даже количествах ниже уровня чувствительности метода определения, возникает иллюзия их отсутствия и, соответственно, безопасности корма. Но при продолжительном скармливании таких кормов в результате кумуляции доза потребленных токсинов достигает критической и развивается интоксикация [16].

В зависимости от свойств микотоксинов и получаемой дозы токсическое действие на организм проявляется по-разному, от незначительного изменения лабораторных показателей до развития полиорганной недостаточности с летальным исходом, но в любом случае они вызывают экономические потери, которые складываются из ухудшения продуктивности, повышенной восприимчивости к инфекционным болезням, падежа, ухудшения качества получаемой продукции. Велика угроза здоровью человека в случае появления микотоксинов в мясе, яйцах других продуктах животноводства [17].

Для решения проблемы микотоксикозов, разработки методов и средств профилактики и лечения необходимы глубокие знания патогенетических механизмов их действия на живой организм.

Цель работы – систематизация и обобщение научных данных о патогенетических механизмах действия микотоксинов на организм птиц.

Вопросы токсического действия метаболитов плесневых грибов на живой организм были рассмотрены в работах как зарубежных [18,19, 20, 21, 22, 23, 24, 25], так и отечественных авторов [1, 2, 3, 9, 10, 11, 16, 17]. Выраженным токсическим действием обладают афлатоксин В<sub>1</sub>, охратоксин А, дезоксиноваленол, токсин Т-2, зеараленон [1, 16,17].

Основными растительными субстратами, в которых обнаруживаются патогенные грибы и их метаболиты являются зерновые культуры, такие как кукуруза, пшеница, ячмень. Степень токсичности микотоксинов специфична и зависит от химической структуры соединения, а также от дозы токсина, механизма действия, продолжительности введения, вида животного, его возраста и пола [14].

Микотоксины внесены в перечень веществ, подлежащих регламентированию их содержания в пищевых продуктах, кормах и сырье [13].

По данным Референтного центра территориального управления Россельхознадзора по Красноярскому краю на территории Красноярского края в последние годы в злаковом зерне регистрировали превышение предельно допустимого уровня охратоксина А – микотоксина высокой токсичности, основными продуцентами которого являются *Aspergillus ochraceus* и *Penicillium viridicatum*.

Кроме того, в кормах, реализуемых на территории Красноярского края, отмечали единичные случаи контаминации концентрированных кормов фузариотоксином дезоксиниваленолом [13].

В последнее время в условиях промышленного птицеводства часто наблюдаются отравления микотоксинами [2]. Загрязнение кормов некоторыми видами грибов приводит к снижению питательности, появлению запаха плесени и неприятного вкуса, что снижает потребление корма и следовательно, продуктивность птицы [5, 7].

Молодые особи более чувствительны к действию микотоксинов, так как при интенсивном обмене веществ в организме повышается их токсичность. Этим же объясняется и повышенная чувствительность к микотоксинам высокопродуктивных кроссов птиц [10]. Дефицит в кормах витаминов и белка повышает чувствительность к афлатоксинам [1]. В свою очередь развитие плесневых грибов в кормах обуславливает снижение содержания в них витаминов В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub> до 50 %, аминокислот – в 2 раза [11].

Негативное действие микотоксинов на организм млекопитающих и птиц может быть местным и общим. Общее действие проявляется после их поступления в кровь и лимфу и воздействия на ткани, органы и целые системы. При непосредственном контакте микотоксинов с кожей или слизистыми оболочками возникает местное действие, которое выражено у трихотеценов – вторичных метаболитов, продуцируемых микроскопическими плесневыми грибами рода *Fusarium*, а также *Trichoderma*, *Trichothecium Myrothecium*, *Stachybotrycsatra*. К ним относятся около 50 химических соединений, в том числе токсины дезоксиниваленол и токсин Т-2 [5].

Патогенное воздействие на живой организм оказывают как микотоксины в неизменном виде, так и их метаболиты. В отличие от других микотоксинов, для проявления своей токсичности трихотецеллы не нуждаются в предварительной метаболической активации [19]. При аппликации на кожу или употреблении с пищей трихотецеллы немедленно вызывают раздражение кожи и слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта [6].

Наиболее токсичным из трихотеценовой группы является Т-2 токсин. Он относится к первому классу опасности с величиной ЛД<sub>50</sub> для цыплят 3–5 мг/кг массы и особенно опасен для организма кур и уток. Ю. Д. Дробиним с соавторами (2020) установлено, что скармливание корма контаминированного дезоксиниваленолом в дозе 998 мкг/кг в течение 7 дней вызывает у цыплят-бройлеров геморрагический энтерит, гепатит, миокардиодистрофию, вплоть до прободения стенок предсердия [3]. При хроническом течении микотоксикоза у птиц наблюдаются снижение прироста живой массы, а также снижение яйценоскости и истончение скорлупы [5].

При микотоксикозах отмечают поражение пищеварительной системы, так как она тесно контактирует с элементами внешней среды и принимает на себя первый удар токсического действия. При попадании в корм Т-2 токсина в концентрации 0,5 мг/кг у индюшат, 0,3 мг/кг – у гусят и 0,25 мг/кг у утят развиваются некрозы слизистой ротовой полости и языка [5].

Потребление птицей загрязненного дезоксиниваленолом корма вызывает изменение морфологии тонкой кишки, происходит сокращение величины ворсинок, площади эпителиальных клеток и уменьшение глубины крипт, уменьшается площадь всасывания питательных веществ и снижается способность барьера к восстановлению и, как следствие, нарушается барьерная и всасывающая функция кишечника [25].

Повреждение кишечника, вызванное микотоксинами, повышает восприимчивость птицы к кишечным инфекциям, поскольку патогенные микроорганизмы легче преодолевают барьер, межклеточные соединения которого нестабильны. Разрушая кишечный эпителий, дезоксиниваленол увеличивает содержание белков в тонком отделе кишечника, создавая условия для активного роста бактерий из рода клостридий – основных возбудителей некротического энтерита [18]. Петушки более чувствительны к неблагоприятному действию дезоксиниваленола [21].

Из кишечника микотоксины всасываются и по воротной вене поступают в печень, где подвергаются биотрансформации. Они являются чужеродными для живого организма [10], то есть ксенобиотиками, следовательно могут вызывать поражение печени – органа, являющегося

биологическим фильтром на пути поступления экзогенных токсикантов в системный кровоток организма [12].

Выраженным гепатотоксическим действием обладают афлатоксины, которые продуцируются некоторыми штаммами *Aspergillus flavus* и *Aspergillus parasiticus* [5]. ЛД<sub>50</sub> афлатоксина В<sub>1</sub> составляет для однодневных утят – 0,36 мг/кг, индеек 1,36 мг/кг, кур 6,0 мг/кг массы тела. Наиболее чувствительны к токсическому действию афлатоксинов индюшата, утята, гусята, менее чувствительны куры [1].

Попадая в гепатоцит, афлатоксин гидроксилируется микросомальной системой окисления, катализируемой цитохромом Р450 до эпоксида, который проявляет чрезвычайно высокую реакционную способность, вследствие наличия неспаренных электронов у атома кислорода и напряжения эпоксидного цикла, который легко разрушается и увеличивается его активность. Активацию перекисного окисления липидов в тканях отмечают и при контаминации корма охратоксинами, афлатоксинами, Т-2 токсином, фумонизином, дезоксиниваленолом, зеараленоном [5,15]. При недостатке клеточной защиты, продукты перекисного окисления липидов повреждают белковые и нуклеиновые соединения и нарушают функции клеточных мембран [5], что приводит к некрозу печеночных клеток. Помимо цитолиза гепатоцитов на фоне контаминации корма микотоксинами развивается дегенерация центробилярных гепатоцитов, пролиферация желчных протоков, облитерация фиброзной тканью центральных вен [4]. Попадание высокой дозы афлатоксина В<sub>1</sub> вызывает некроз печени и смерть в течение нескольких суток. При хронической интоксикации афлатоксином возможно развитие цирроза печени [5].

Печень принимает участие во всех видах обмена веществ и поэтому при функциональной недостаточности органа развиваются метаболические нарушения. Корма, контаминированные микотоксинами, в основном за счет ингибирования синтеза ДНК и РНК нарушают образования белка. Охратоксин А способен подавлять активность специфического фермента, играющего ключевую роль в начальной стадии синтеза протеина [6].

Явления холестаза, развивающиеся при микотоксикозах, характеризуются уменьшением образования желчных солей, что приводит к нарушению всасывания липидов и пигментов, нарушению метаболизма витамина Д и минеральных веществ, включая железо, фосфор и медь [5]. При афлатоксикозах у птиц отмечают уменьшение прироста массы тела, коэффициента конверсии корма, снижение яйценоскости и вывода [10, 14]. При значительных поражениях печени, возникающих на фоне микотоксикозов у птицы, наблюдают апатию, потерю веса, отставание в росте и развитии, желтушностью кожи и слизистых оболочек [1].

Афлатоксины являются промутагенами, в ходе метаболических реакций при участии ферментов печени, они перерождаются в мутагенно-активные вещества [20, 23].

При микотоксикозах описано и нефротоксическое действие, значительно выраженное при потреблении с кормом охратоксина, к которому особенно чувствительны куры. ЛД<sub>50</sub> для цыплят 7-дневного возраста составляет 11-15 мг/кг массы. Для цыплят субтоксическая доза составляет 0,6–0,8 мг/кг корма, токсическая – 1,5–2,0 мг/кг. Охратоксин А поступая в кровь быстро связываются с ее белками, оказывает токсическое действие на почки. Нарушение функции почек вызывает водно-электролитный дисбаланс в организме [1]. При патологоанатомическом вскрытии охратоксикоз характеризуется увеличением почек, бледностью коркового слоя, кистами под капсулой.

При микотоксикозах у кур отмечают поражение нервной системы, которое характеризуется нарушением координации движений, гиперкинезами и парезами [6].

Описано негативное действие микотоксинов на систему гемостаза. Принадлежность афлатоксинов к классу фурукумаринов характеризует их антикоагулянтные свойства. При введении внутрь афлатоксина В<sub>1</sub> в токсических дозах появляются множественные кровоизлияния в печени, сердечной мышце и других органах [9].

Зарегистрировано отрицательное воздействие микотоксинов на органы кроветворения, в частности Т-2 токсин подавляет функцию красного костного мозга и вызывает уменьшение количества лейкоцитов в крови [5].

Микотоксины, такие как охратоксин А, дезоксиниваленол, зеараленон активирует апоптоз – процесс программируемой клеточной гибели в результате которого клетка распадается на отдельные апоптотические тельца, ограниченные плазматической мембраной. Кормление цыплят в течение 16 недель кормом, загрязненным дезоксиниваленолом в дозе 5мг/кг корма, индуцирует клеточную пролиферацию и апоптоз. При увеличении дозы дезоксиниваленола увеличивается процент клеток, подвергшихся апоптозу [17]. Охратоксин А вызывает апоптоз в клетках разных типов, в том числе в клетках почек, печени, кишечника, желудка, в нервных клетках, так же, как и в лимфоцитах [15].

В литературе имеются сведения о иммуносупрессивном действии микотоксинов. Stewart R.G. et al. (1985) отмечают при афлатоксикозе резкое снижение двигательной активности фагоцитарных клеток и комплементарной активности, а также способность гетерофилов к захвату и фагоцитозу бактериальных клеток. Охратоксин вызывает подавление антителообразования, уменьшение количества IgM- и IgG-образующих клеток [1]. При сочетанных микотоксикозах у птиц отмечено уменьшение массы лимфоидных органов – селезенки, тимуса и фабрициевой бursы [10] и некрозы в них [21, 22]. В экспериментах на бройлерах выяснено, что дезоксиниваленола влияет на экспрессию генов клеток, продуцирующих интерлейкины, оказывая отрицательное воздействие на иммунитет [24]. Микотоксины ослабляют поствакцинальный иммунитет и повышают предрасположенность птицы к инфекционным и незаразным заболеваниям [9, 20].

При комплексном воздействии нескольких микотоксинов в эксперименте афлатоксины усиливают негативный эффект [23].

**Заключение.** Таким образом, на основании анализа, систематизации и обобщения данных о патогенетических механизмах токсического действия микотоксинов на организм птиц можно сделать следующее заключение. Патогенез токсического действия микотоксинов включает следующие механизмы: активация перекисного окисления липидов, ингибирование синтеза белка и запуск запрограммированной клеточной гибели. В результате у птиц реализуется гепатотоксическое, нефротоксическое и иммуносупрессивное действие, микотоксинов.

### Литература

1. Госманов, Р. Г., Галиуллин А. К., Нургалиев Ф. М. Микология и микотоксикология: монография. Санкт-Петербург. Лань, 2019. 168 с.
2. Гулюшкин С. Экофилтрум в профилактике микотоксикозов у птицы. Птицеводство. 2010. №11. С. 33-36.
3. Дробин Ю.Д., Солдатенко Н.А., Фетисов Л.Н., Сазонова Е.А. Черных О.Ю., Лысенко А.А. Патоморфологические изменения при экспериментальных /микотоксикозах цыплят-бройлеров. Ветеринария Кубани. 2020. №1. С. 23-25.
4. Дробышевский С.В. Патологические изменения в организме животных при микотоксикозах. Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов Международной студенческой научно-практической конференции. г. Тюмень, 2016. С. 523-527.
5. Кондакова И.А., Левин В. И., Льгова И. П., Антошина О. А. Теоретическое обоснование мероприятий по профилактике и борьбе с микотоксинами, возникающими в процессе жизнедеятельности микрофлоры зерновой массы: монография. Рязань: РГАТУ, 2019. 161 с.
6. Кощаев А.Г., Храма И.Н., Кощаева О.В., Хатхакумов С.С., Елисеев М.А. Сезонные факторы, влияющие на продуцирование микотоксинов в зерновом сырье. Научный журнал КубГАУ, №96 (02), 2014. С. 1-20.
7. Кужаков В., Айдинян Т. Препарат для защиты зерна и кормов от плесени и микотоксинов. Комбикорма. 2000. №6. С. 38-39.
8. Кузнецов Н.А. Микотоксикозы в центре внимания. Наше сельское хозяйство. 2012. № 5. С. 20-21.
9. Кутищева Т.Г. Сочетанные микотоксикозы кур в Краснодарском крае. Автор. дисс. на соискание уч. степени к. в. н. 16.00.04, 16.00.03. 2005. С.24.
10. Масалов, В. Н., Михеева Е.А., Смагина Т.В. Микотоксины: воздействие и последствия. Методы решения проблемы: учебное пособие. Орел: ОрелГАУ, 2013. 89 с.
11. Подлесных Д.К. Афлатоксины как определяющий фактор патогенеза у сельскохозяйственных животных. Medicus. 2019 № 1 (25). С. 22-23.
12. Сулайманова Г.В., Донкова Н.В. Влияние повышенных доз тилозина на биохимические показатели крови и содержание малонового диальдегида в печени цыплят. Вестник ИрГСХА. 2018. Вып. 85. С. 149-154.
13. Сулайманова Г. В., Смолин С.Г., Данилкина О.П., Федотова А.С. Анализ контаминации микотоксинами фуражного зерна/ Актуальны проблемы инновационного развития животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции, Брянск, 2020. С. 115-119.
14. Улитко В., Ерисанова О.Е., Кузовникова А. Использование «Биотроник Се-Форте» в рационах для бройлеров. Птицеводство. 2006. № 6. С. 17.

15. Фитисин В., Сурай П. Микотоксины и антиоксиданты: непримиримая борьба. Охратоксин А. Комбикорма. 2005. №12. С. 55-60.
16. Чиняева А.Ю. Клинико-морфологический статус кур-несушек при хронических микотоксикозах и применении активной угольной кормовой добавки. Автор. дисс. канд. вет. наук. Саранск, 2013. С. 19.
17. Швыдков, А. Н., Ланцева Н.Н., Рябуха Л. Физиологическое обоснование использования пробиотиков, симбиотиков и природных минералов в бройлерном птицеводстве Западной Сибири: монография. Новосибирск: НГАУ. Часть 1: Комплексная характеристика молочно-кислой кормовой добавки. 2015. 149 с.
18. Antonissen G., Croubels S., Pasmans F., Ducatelle R., Eeckhaut V., Devreese M., Verlinden M., Haesebrouck F., Eeckhout M., De Saeger S., Antlinger B., Novak B., Martel A., Van Immerseel F. (2015) Fumonisin affect the intestinal microbial homeostasis in broiler chickens, predisposing to necrotic enteritis. *Veterinary Research*. 2015. S. 46-98.
19. Busby W.F. Jr., Wogan G.N. Trichothecenes. In: Shank R.C., ed. *Mycotoxins and N-Nitroso Compounds: Environmental Risks*. 1981. V. 2. Boca Raton, Fla: CRC Press. S. 29-41
20. Chang C.F., Hamilton P.B. Increased severity and new symptoms of infectious bursal disease during aflatoxicosis in broiler chickens. *Poult. Sci*. 1982. Vol. 61. S.1061-1068.
21. Chen S. S., Li Y.H., Lin M.F. Chronic Exposure to the *Fusarium* Mycotoxin Deoxynivalenol: Impact on Performance, Immune Organ, and Intestinal Integrity of Slow-Growing Chickens. *Toxins (Basel)*. 2017. № 9 (10). S.334.
22. Dombrink-Kurtzman M.A., Javed T., Bennett G.A, Richard J.L., Cote L.M., Buck W.B. Lymphocyte cytotoxicity and erythrocytic abnormalities induced in broiler chicks by fumonisins B1 and B2 and moniliformin from *Fusarium proliferatum*. *Mycopathologia*, 1993. Vol. 124 (1). S. 47-54.
23. Giambrone J.J., Ewert D.L., Wyatt R.D., Edison C.S. Effect of aflatoxin on the humoral and cell-mediated immune systems of the chicken. *Amer. J. Vet. Res*. 1978. Vol. 39. S. 305-308.
24. Hoerr F.G. Poisons and Toxins. *Mycotoxicoses*. In: *Diseases of Poultry*, 10th editions, Iowa State Press. 1997. S. 951-979.
25. Osselaere A. Deoxynivalenol Impairs Hepatic and Intestinal Gene Expression of Selected Oxidative Stress, Tight Junction and Inflammation Proteins in Broiler Chickens, but Addition of an Adsorbing Agent Shifts the Effects to the Distal Parts of the Small Intestine. Santos R., Hautekiet V., De Backer P., Chiers K., Ducatelle R, Croubels S. *PLoS One*. 2013; 8(7): S. 690
26. Stewart R.G., Skeeles J.K., Wyatt R.D., Brown J., Page R.K., Russel I.D., Lukert P.D. The effect of aflatoxin on complement activity in broiler chicks. *Poultry Sci*. 1985. Vol. 65. S. 616.

**УДК 631.1:631.155:631.155.2**

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИЩИ И КОРМОВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ**

**Якушкин И.В., Тесля Е.А., Кузьменко А.С.**

**Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, Омск, Россия**

*В научной статье рассмотрены методы диагностики генетически модифицированных сельскохозяйственных культур; приведены данные SWOT-анализа*

**Ключевые слова:** полимеразная цепная реакция (ПЦР), ИФА, ГМО, генетически модифицированные растения, биотехнологические культуры, ДНК, хроматография.

### **COMPARATIVE EVALUATION OF DIAGNOSTIC METHODS OF GENETICALLY MODIFIED FOOD SOURCES AND FEED FOR ANIMALS**

**Yakushkin I.V., Teslya E.A., Kuzmenko A.S.**

**Omsk state agrarian university named after P.A. Stolypin, Omsk, Russia**

*The scientific article discusses methods of diagnostics of genetically modified agricultural crops; shows data from SWOT analysis*

**Key words:** polymerase chain reaction (PCR), ELISA, GMO, genetically modified plants, biotechnological crops, DNA, chromatography.

За последние 15 лет были разработаны различные передовые технологии, которые позволяют накапливать и оценивать крупномасштабные наборы данных биологической молекулы. Стало доступным изучение генома и различных модификаций ДНК. В частности, появилась возможность проводить сравнительный анализ ГМО с генетически не измененными структурами. Доступ к технологиям позволил анализировать степень естественного различия в видах сельскохозяйственных культур на уровне ДНК, РНК и их метаболитов [1].

В ходе генетической трансформации определяющим признаком является белок или рекомбинантная ДНК, обнаружение компонентов которой имеет сходство с определением пищевых аллергенов. Следовательно, при проведении анализа генетически модифицированных культур, необходимо правильно подобрать методики исследования, принципы которых заключаются в следующем:

–скрининговые методы;

–идентификация генетически модифицированных линий на присутствие последних в базе регистрации на территории РФ;

–количественное определение ГМО.

Для обнаружения идентификации генетически модифицированных аналогов сырья используют метод полимеразной цепной реакции (ПЦР). Определение чужеродных компонентов в геноме того или иного продукта в самых малых количествах (менее 0,9%) – это то, что выделяет данный метод на фоне других. Такой подход соответствует современным рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Следовательно, в 2003 году национальными стандартами РФ этот метод утвержден и введен в действие [2, с. 223].

Метод полимеразной цепной реакции основан на обнаружении фрагмента ДНК, специфичного для определяемого организма.

Согласно экспертной группе Европейского комитета по стандартизации метод полимеразной цепной реакции с детекцией в реальном времени является аналитически и диагностически точным, с высокой вероятностью обнаружения фрагмента специфической ДНК, а также исключаящий контаминацию продуктов амплификации, так как отсутствует стадия электрофореза [3, с.54]. Суть данного метода заключается в использовании специальных реагентов и приборного обеспечения, позволяющего следить за кинетикой накопления продуктов амплификации.

С помощью метода ПЦР в реальном времени стало возможным определить количество ДНК (РНК) в исследуемом материале. Также данный анализ отличается отсутствием стадии электрофореза и автоматической регистрацией и интерпретацией полученных результатов [4].

Экономия производственных площадей, уменьшение количества персонала и востребованность количественного анализа. Данные показатели позволили методу ПЦР в реальном времени широко распространиться среди научно-исследовательских центров самых развитых стран мира.

Существуют и альтернативные методы диагностики ГМО – методы хроматографии и спектрофотометрии, которые выявляют измененные параметры в химическом составе продукта. То есть, если генетически модифицированные линии сои G94-1, G94-19, G168 имеют измененный жирнокислотный состав, то они позволят выявить генетическую модификацию сои даже в продуктах, которые не содержат ДНК и белка. Например, в рафинированном соевом масле.

Также, возможно применение иммунологических методов. Например, метод иммуноферментного анализа (ИФА), который позволяет проводить количественное определение модифицированного белка в продуктах. Это своеобразная тест-система, принцип которой заключается во взаимодействии компонента реакции антиген-антитело. Чувствительность ИФА высока и позволяет определить минимальные количества вещества (нанограммы), но этот метод не эффективен при оценке продуктов, которые технологически обработали, что в свою очередь вызывает полную денатурацию или расщепление молекул модифицированного белка [5].

Для сравнительной оценки методов идентификации ГМО используем метод критического анализа в виде выявления плюсов и минусов того или иного метода по типу SWOT-анализа. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – SWOT-анализ различных методов обнаружения ГМО

| <b>ПЦР</b>                    |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| <i><b>Сильные стороны</b></i> | <i><b>Слабые стороны</b></i> |
| Высокая специфичность         | Изменчивость генома          |

|  |  |
|--|--|
| Высокая чувствительность<br>Быстрота анализа   |  |
| <b><i>Возможности</i></b><br>Определение степени экспрессии  | <b><i>Угрозы</i></b><br>Возможности перекрестной реакции   |
| <b>ИФА</b>   |  |
| <b><i>Сильные стороны</i></b><br>Быстрота определения<br>Высокая чувствительность                                | <b><i>Слабые стороны</i></b><br>Невозможность анализа продуктов, подвергшихся сильной технологической обработке<br>Невозможность идентифицировать конкретные линии ГМО |
| <b><i>Возможности</i></b><br>Определение количества модифицированного белка                                      | <b><i>Угрозы</i></b><br>Пропуск в оборот несанкционированной или незарегистрированной линии ГМО  |
| <b>Хроматография/Спектрофотометрия</b>   |  |
| <b><i>Сильные стороны</i></b><br>Экспрессность<br>Простота аппаратного оформления                                | <b><i>Слабые стороны</i></b><br>Определить наличия ГМО только в продуктах с измененным химическим составом   |
| <b><i>Возможности</i></b><br>Анализ продуктов, не содержащих ДНК и белков<br>Определение малых количеств веществ | <b><i>Угрозы</i></b><br>Если исследуемая проба термолабильна или была недостаточно подготовлена, то возможен ложно отрицательный результат                             |

Таким образом, мы видим, что из всех методов, представленных в таблице 1, ПЦР обладает всеми качественными характеристиками, которые необходимы для объективного выявления генетически модифицированных культур. В частности:

- для диагностики необходимо малое количество продукта;
- обладает высокой чувствительностью;
- не требует специальной и длительной подготовки;
- быстрота исследования; способность различать разные типы генетических модификаций.

### Литература

1. Якупов, Т.Р. Молекулярная биотехнология. Биоинженерия: 2019-08-14 / Т.Р. Якупов. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2018. — 157 с.
2. Теоретические и практические аспекты использования биотехнологии и генной инженерии: Монография / Г.В. Максимов и др. - изд. 2-е, перераб. и доп. — пос. Персиановский : Донской ГАУ, 2014. - 399с.
3. Pocket K No. 16: Biotech Crop Highlights in 2018 [Электронный ресурс] // ISSA. – URL:<https://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/16/> (дата обращения: 29.08.2020).
4. Кнауб, Ю.В. Нормативно-правовое регулирование ГМО в РФ / Ю.В. Кнауб, Е.С. Вайскрובה // Проблемы идентификации, качества и конкурентоспособности потребительских товаров. – 2018. – С. 160-163.
5. Ермолина А.М. Обнаружение компонентов генно-модифицированных продуктов / А.М. Ермолина, И.С. Полянская // Актуальные вопросы и перспективы развития науки и образования. – 2018. – С. 39-44.

## **ВЛИЯНИЕ ВАКУУМНОЙ УПАКОВКИ НА СРОК ХРАНЕНИЯ РЫБЫ**

**Тюрина Л.Е.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В данной статье рассмотрено влияние вакуумной упаковки на срок хранения рыбы.*

**Ключевые слова:** мойва, вакуумная упаковка, переработка, соляной раствор, копчение, дефростация, пищевая добавка.

## **IMPACT OF VACUUM PACKAGING ON FISH SHELF LIFE**

**Tyurina L.E.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article discusses the impact of vacuum packaging on the shelf life of fish.*

**Key words:** washing, vacuum packing, processing, brine, smoking, defrostation, food additive

Увеличение сроков хранения продуктов за счет использования различных видов упаковки является одним из актуальных направлений в рыбоперерабатывающей промышленности [1].

В связи с этим целью нашей работы являлось: изучить влияние вакуумной упаковки на срок хранения мойвы горячего копчения.

Исследования проводились на рыбоперерабатывающем предприятии ООО «Морская свежесть», г. Красноярск и экспериментальной лаборатории института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины.

Контрольный и опытный образцы производились по традиционной технологии, отличие опытного от контрольного, заключалось в упаковке. Рыба контрольного образца упаковывалась согласно требованиям стандарта в картонные коробки, а опытный образец в вакуумную упаковку, посредством вакуумного упаковщика Caso Fast VAC 500 [2].

Технология производства мойвы состояла из следующих операций:

1. Приемка сырья;
2. Дефростация;
3. Сортировка;
4. Посол;
5. Промывка;
6. Созревание;
7. Сушка;
8. Копчение;
9. Охлаждение;
10. Сортировка;
11. Упаковка;
12. Хранение.

Просаливание рыбы в соляном растворе длилось до 1,5ч. Промытую рыбу выкладывали на чистые стеллажи тонким слоем высотой 0,5 - 0,6 м и выдерживать в течение 2 суток для выравнивания солености в толще мяса. Для копчения рыбы использовали опилки ольхи. Рассортированную остывшую рыбу помещали на хранение (рис. 1).



*Рисунок 1 – Копченая мойва*

Органолептическую оценку рыбы проводили по окончании копчения (табл. 1), через 60 и 90 дней хранения, по внешнему виду, консистенции, вкусу, запаху и содержанию в ее мясе влаги, руководствуясь требованиями стандартов и технических условий на рыбу холодного копчения [2, 3, 4].

Таблица 1 – Органолептическая оценка мойвы, балл

| Показатель                             | Образец     |         |
|--|-------------|---------|
|  | Контрольный | Опытный |
| После копчения                         |             |         |
| Внешний вид                            | 5           | 5       |
| Цвет чешуйчатого (или кожного) покрова | 5           | 5       |
| Консистенция                           | 5           | 5       |
| Вкус и запах                           | 5           | 5       |
| Итого                                  | 20          | 20      |
| Через 60 дней                          |             |         |
| Внешний вид                            | 4           | 5       |
| Цвет чешуйчатого (или кожного) покрова | 4           | 5       |
| Консистенция                           | 4           | 5       |
| Вкус и запах                           | 4           | 5       |
| Итого                                  | 16          | 20      |
| Через 90 дней                          |             |         |
| Внешний вид                            | 3           | 5       |
| Цвет чешуйчатого (или кожного) покрова | 3           | 5       |
| Консистенция                           | 3           | 5       |
| Вкус и запах                           | 3           | 5       |
| Итого                                  | 12          | 20      |

Сразу после копчения, оба образца имели чистую, не влажную поверхность, темно-золотистый цвет чешуйчатого покрова, нежную, сочную, плотную консистенцию, с ароматом копчености, без посторонних запахов и привкусов, и набрали одинаковое количество баллов. Однако через 60 дней хранения, при одинаковой температуре от минус 2°С до 2°С, органолептические показатели опытного образца превосходили контрольный на 1 балл по вкусу, цвету, консистенции и внешнему виду, а через 90 дней на 2 балла соответственно, что обусловлено на наш взгляд вакуумной упаковкой. Она позволяет сохранить вид, цвет, запах аромат, вкус рыбы, предотвращает обезвоживание и заветривание. Данный вид упаковки позволит расширить возможность реализации продукции за счет различной расфасовки, и рыба в вакуумной упаковке, не будет пересушенной и ломкой, а также сохранит первоначальный вес продукта [5].

**Вывод.** Использование вакуумной упаковки позволяет увеличить срок хранения мойвы на 30 дней.

#### Литература

1. Голубева Л.В. Хранимоспособность пищевых продуктов // Теоретические основы пищевых технологий / Под ред. В.А. Панфилова. М.: КолосС, 2009. Кн. 2. 800 с.
2. ГОСТ 6606-2015 Рыба мелкая горячего копчения. Технические условия. – Стандартиформ. М., 2015. с.25.
3. ТР ТС 005/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки», утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 16.08.2011 г. № 769. М., 2011. 85с.
4. ГОСТ 7631-2008 Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Методы определения органолептических и физических показателей. М.: Стандартиформ, 2010. 25с.
5. Мороз Г.М., Мавлеева О.Р. Влияние вакуумной упаковки на реализацию и процесс хранения рыбы холодного копчения. Товаровед продовольственных товаров. М., 2010. №9. С.34-37.

**ПРОДУКЦИЯ ВТОРИЧНЫХ РАДИКАЛОВ В ВЕНОЗНОЙ КРОВИ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ  
«IN VITRO» МАЛЫМИ ДОЗАМИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

**Федотова А.С.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

**Макарская Г.В.**

**Институт вычислительного моделирования СО РАН. Федеральный исследовательский центр  
«Красноярский научный центр СО РАН», Красноярск, Россия**

**Тарских С.В.**

**Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН», Красноярск,  
Россия**

*В статье, представлены данные исследования влияния малых доз ионизирующего излучения на кинетику генерации вторичных радикалов в образцах венозной крови КРС при облучении «in vitro». С помощью хемилюминесцентного метода установлено, что кинетика образования вторичных радикалов клетками крови крупного рогатого скота имеет два пика. Увеличение поглощенной дозы сопровождается ускорением процесса спонтанного и активированного образования вторичных радикалов клетками венозной крови. Наиболее выражен эффект активации антиоксидантной системы в образцах крови под воздействием дозы 3 мГр. При активации фагоцитарного процесса частицами латекса в образцах крови достоверное увеличение суммарной продукции АФК в крови сохраняется при всех поглощенных дозах.*

**Ключевые слова:** радикалы, люминол, хемилюминесценция, ионизирующее излучение, малые дозы, венозная кровь, крупный рогатый скот, индекс активации.

**PRODUCTION OF SECONDARY RADICALS IN VENOUS BLOOD AT IRRADIATION  
«IN VITRO» WITH LOW DOSES OF IONIZING RADIATION**

**Fedotova A.S.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

**Makarskaya G.V.**

**Institute of Computational Modeling SB RAS. Federal Research Center «Krasnoyarsk Science Center SB  
RAS», Krasnoyarsk, Russia**

**Tarskikh S.V.**

**Federal Research Center «Krasnoyarsk Science Center SB RAS», Krasnoyarsk, Russia**

*The article presents data on the assessment of the effect of low doses of ionizing radiation on the kinetics of the generation of secondary radicals in samples of venous cattle blood during "in vitro" irradiation. Using the chemiluminescent method, it was found that the kinetics of the formation of secondary radicals by the blood cells of cattle has two peaks. The increase in the absorbed dose is accompanied by the acceleration of the process of spontaneous and activated formation of secondary radicals by venous blood cells. The most pronounced effect of activation of the antioxidant system in the blood sample of cattle under the influence of a dose of 3 mGy. Upon activation of the phagocytic process by latex particles in blood samples, a significant increase in the total production of ROS in the blood is maintained at all absorbed doses.*

**Key words:** radicals, luminol, chemiluminescence, ionizing radiation, small doses, venous blood, cattle, activation index.

До настоящего времени исследователи не пришли к единому мнению о последствиях воздействия малых доз ионизирующего излучения на организм животных. Согласно докладу научного комитета по атомной энергии при ООН к малым дозами ионизирующего излучения относят дозы менее 250 мГр. Результаты одних исследователей свидетельствуют, что ионизирующее излучение в низких дозах незаметно, но крайне губительно, действует на органы и системы организма, без проявления клинических признаков. При действии низких доз ионизирующего излучения на организм, эффект обратно пропорционален дозе, согласно этой гипотезе, в области малых доз на единицу дозы риск выше, чем при воздействии значительных доз [4]. Другая часть

ученых – приверженцы гипотезы об отсутствии, воздействия низких доз на ткани, органы и системы организма [7]. В 1980 году Т. Д. Лакки вводит термин радиационный гормезис – это благоприятное воздействие малых доз облучения на организм. Механизм радиационного гормезиса объясняется иницированием синтеза белка, активации гена, репарации ДНК в ответ на действие ионизирующего излучения в малой дозе (уровень естественного радиоактивного фона территории Земли). Эта реакция вызывает активацию мембранных рецепторов, пролиферацию клеток крови и стимуляцию иммунной системы. В связи с существованием такого количества мнений по оценке влияния малых доз радиации на биологический объект, данный вопрос является актуальным предметом исследований [5].

Наиболее чувствительными к воздействию даже слабых доз ионизирующего излучения в любом организме являются процессы генерации активных форм кислорода (АФК) клетками и их органеллами [1, 6]. Изменение свободнорадикальных процессов приводит к повреждению молекулярных структур клеток (ДНК, РНК, мембранных липидов и белков и т.д.), активации антиоксидантной системы, стимуляции иммунной системы. Высокочувствительные хемилюминесцентные методы оценки процесса генерации АФК в периферической крови и клеточных суспензиях иммунокомпетентных органов адекватно отражают состояние свободнорадикальных процессов [2], это позволяет выявить их незначительные изменения при различных физиологических состояниях. В настоящее время хемилюминесцентные методы широко используются для мониторинга антиоксидантных и прооксидантных свойств биологических систем [2, 8]. Существуют работы по оценке степени воздействия малых доз облучения на кинетику генерации свободных форм кислорода в периферической крови овец [9,10]. Однако работ по оценке изменений хемилюминесцентной кинетики генерации АФК клетками периферической крови при действии низких доз ионизирующего излучения при облучении «in vitro» в настоящее время ограниченное количество, которое не позволяет всесторонне провести оценку особенностей данного процесса.

Целью работы: определение степени влияния малых доз ионизирующего излучения на кинетику генерации вторичных радикалов в венозной крови крупного рогатого скота при облучении «in vitro». В задачу работы входило: отбор проб венозной крови, облучение проб крови в дозах 3,0 мГр, 6,0 мГр и 50 мГр с последующим определением уровня и интенсивности продукции вторичных АФК.

Исследования проводились в 2019 – 2020 г. всего исследовано 48 проб крови крупного рогатого скота. Облучение проб крови проводили на установке «УПО-Интер», укомплектованной источником Cs-137. Оценку кинетики генерации вторичных радикалов выполняли хемилюминесцентным методом, в качестве ХЛ-зонда использовали люминол (ОН<sup>•</sup>, Н<sub>2</sub>О<sub>2</sub>, НСlО<sup>•</sup> и др.).

Определяли показатели кинетики ХЛ – реакции: время достижения максимума (Т<sub>max</sub>, мин); светосумма (S, имп. за 180 мин); индекс активации (ИА = S<sub>акт</sub>/S<sub>спонт.</sub>, усл. ед.). Хемилюминесцентный анализ проведен по методу В.М. Земскова с соавторами [3]. Хемилюминесцентный анализ выполнялся на 36-канальном аппаратурно-программном комплексе «Хемилюминометр 3601 – ПЭВМ» (СКТБ «Наука» СО РАН). Время записи хемилюминесцентной кривой – 180 мин, температура в регистрационной камере +38°С. Статистическая обработка цифрового материала проведена методом вариационной статистики с помощью прикладных программ Microsoft Office Excel 2007. Различия параметров ХЛ считали достоверными при P ≤ 0.05.

Кинетика образования вторичных люминол усиленных радикалов клетками крови крупного рогатого скота характеризовалась двумя максимумами (рис.1).

Время формирования пиков генерации вторичных радикалов имело следующие особенности, при воздействии дозы 3мГр время достижения первого максимума спонтанной продукции вторичных радикалов регистрировалось на 21 мин., второго – на 140 мин, при активации частицами латекса первый максимум регистрировался на 48 мин, второй – на 136 мин. При дозе облучения 6мГр время достижения первого максимума спонтанной продукции вторичных радикалов приходилось на 21 мин., второго – на 147 мин, при активации частицами латекса первый максимум приходился на 19 мин, второй – на 102 мин. При дозе облучения 50 мГр время достижения первого максимума спонтанной генерации вторичных радикалов регистрировалось на 15 мин., второго – на 139 мин, при активации частицами латекса время первого максимума составляло 19 минут, второй пик приходился на 113 мин. С увеличением поглощенной дозы происходит сокращение времени достижения первого максимума спонтанного и активированного образования вторичных радикалов клетками периферической крови. При этом только при поглощенной дозе в 3,0 мГр отмечалось достоверное

( $P < 0,05$ ) снижение в сравнении с контролем амплитуды первого максимума генерации вторичных АФК антигенактивированными клетками крови, Л

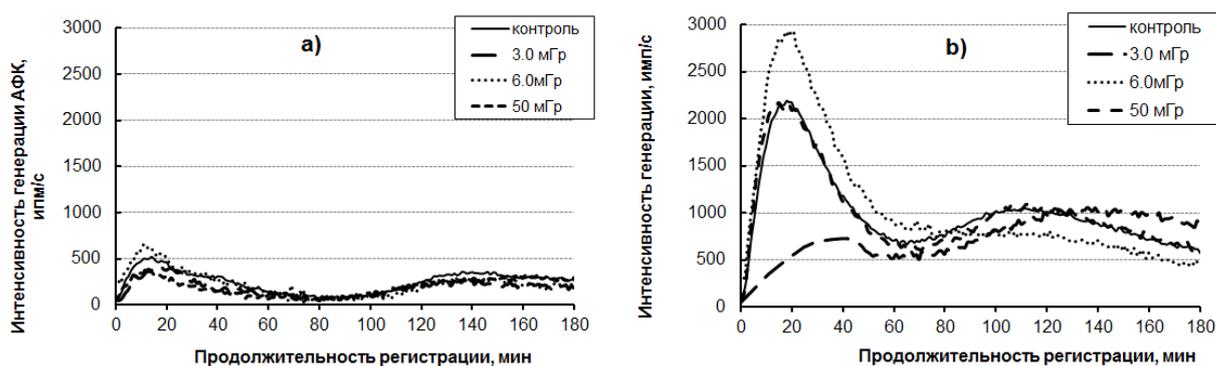


Рисунок 1 – Хемилюминесцентная кинетика генерации вторичных люминол усиленных АФК при спонтанной (а) и антигенактивированной (б) активности клеток крови при облучения в малых дозах.

Суммарное количество вторичных АФК, генерирующихся спонтанно в крови при дозах 3,0 мГр, 6,0 мГр и 50 мГр, статистически не отличаются (рис.2). При активации фагоцитарного процесса частицами латекса в образцах крови достоверное ( $P < 0,01$ ) увеличение суммарной продукция АФК в крови имело место при всех поглощенных дозах, достоверно не отличающееся от контрольных.

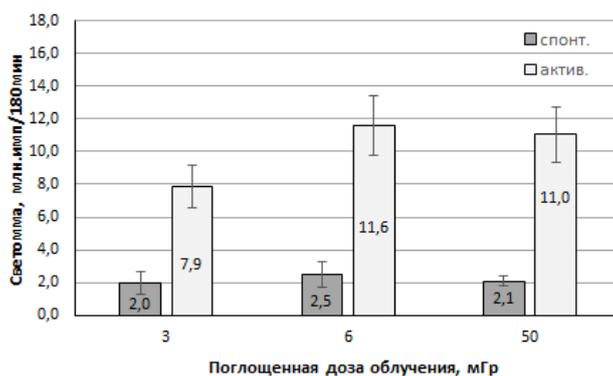


Рисунок 2 – Светосумма люминол усиленной хемилюминесценции при спонтанной и антигенактивированной продукции АФК клетками крови

Индекс активации (ИА), рассчитанный на основании полученных данных и отражающий способность клеток крови (нейтрофилов, моноцитов) к генерации АФК в ответ на антигенную стимуляцию, представлен на (рис.3).

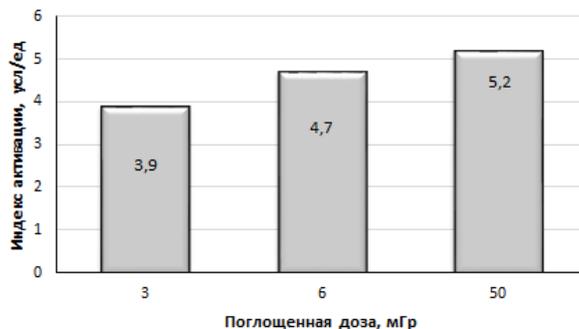


Рисунок 3 – Значение индекса активации генерации АФК клетками крови при действии малых доз облучения

Значение Индекса активации образования вторичных радикалов при поглощенных дозах 3,0 мГр, 6,0 мГр и 50 мГр находится в одном диапазоне изменчивости и статистически не отличается. Это указывает на одинаковые резервные возможности нейтрофилов к генерации АФК.

Кинетика образования вторичных радикалов клетками крови крупного рогатого скота имела два пика как в контрольных, так и в подвергнутых облучению образцах. Увеличение поглощенной дозы сопровождалось ускорением процесса спонтанного и антиген активированного образования вторичных радикалов клетками периферической крови. Наиболее выражен эффект активации антиоксидантной системы в крови КРС под воздействием поглощенной дозы в 3 мГр. При активации фагоцитарного процесса частицами латекса в образцах крови достоверно увеличивается суммарная продукция АФК в крови при всех поглощенных дозах. Индекс активации образования вторичных радикалов при поглощенных дозах 3,0 мГр, 6,0 и 50 мГр находится в одном диапазоне изменчивости и статистически не отличается.

**Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-44-24004 р\_а**

### Литература

1. Алесина М.Ю. Формирование радиобиологических эффектов при хроническом внутреннем и внешнем облучении экспериментальных животных в малых дозах. / М.Ю. Алесина // Международный журнал радиационной медицины №2. Киев. 1999. С.92–99.
2. Владимиров Ю.А., Проскурнина Е.В. Свободные радикалы и клеточная хемилюминесценция / Ю.А. Владимиров, Е.В. Проскурнина // Успехи биологической химии. Т. 49, Москва. 2009с. 341–388.
3. Zemskov V.M., Barsukov A.A., Gnatenko D.A. Fundamental and applied aspects of analysis of the oxygen metabolisms of phagocytic cells / V.M. Zemskov, A.A. Barsukov, D.A. Gnatenko, N.S. Shishkina, A.N. Kulikova, M.N. Kozlova // Biology Bulletin Reviews. 2014. I.2. PP.101-111.
4. Иванов А.А., Дорожкина О.В., Ворожцова С.В. и др. Ранний ответ клеток костного мозга мышей на кратковременное облучение в широком диапазоне доз. / А.А. Иванов, О.В. Дорожкина, С.В. Ворожцова, А.Н. Абросимов, Т.М. Булынина., В.Н. Гаевский, И.Б. Ушаков, Е.А. Красавин // Радиационная биология. Радиоэкология. Т. 56, Москва. 2016. С. 389–396.
5. Михайлов В.Ф., Засухина Г.Д. Новый подход к стимуляции защитных систем организма малыми дозами радиации / В.Ф. Михайлов, Г.Д. Засухина // Успехи современной биологии. Т.140, № 3. Москва 2020.
6. Протас А. Ф. Активность антиоксидантных ферментов и уровень свободнорадикальных процессов в ядрах клеток нейронов при низких дозах облучения / А. Ф. Протас // Биополимеры и клетка. Т. 12. No 3 Киев. 1996С. 47-53.
7. Рождественский Л.М. Концепция биологического действия ионизирующей радиации низкого уровня (анализ, проблемы в аспектах пороговости эффектов и радиочувствительности биоструктур различного уровня организации) / Л.М. Рождественский // Радиационная биология. Радиоэкология Т. 39. No 1. Москва 1999С. 127–144.
8. Созарукова М.М., Полимова А.М., Проскурнина Е.В. и др. Изменения в кинетике хемилюминесценции плазмы как мера системного окислительного стресса / М.М. Созарукова, А.М. Полимова, Е.В. Проскурнина, Ю.А. Владимиров // Биофизика Т.61, № 2. Москва 2016. С.337-344.
9. Fedotova A S, Makarskaya G V, Tarskikh S V. An impact of low doses radiation on the kinetics of reactive oxygen species generation in sheep peripheral blood / A.S. Fedotova, G.V. Makarskaya, S.V Tarskikh, E.G. Turitsyna, V.A. Kolesnikov // IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 2019412 052016.
10. Федотова А.С. Особенности функциональной активности клеток крови овец в зонах с различной плотностью загрязнения <sup>137</sup>Cs. / А.С. Федотова // Вестник Красноярского ГАУ Вып.4. – Красноярск, 2019. С 88 – 97.
11. Kataoka T. Study of antioxidative effects and anti-inflammatory effects in vice due to low-dose X-irradiation or radon inhalation. Journal of Radiation Research V.54, 2013. PP.587–596.

## **Секция № 4: НАУЧНЫЕ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ТЕХНИКИ НОВЫХ ПОКОЛЕНИЙ, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В АПК В УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ И РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

УДК 622.7

### **ПОЛУЧЕНИЕ ЭТИЛОВЫХ ЭФИРОВ РАПСОВОГО МАСЛА СОРТА «НАДЕЖНЫЙ-92»**

*Доржеев А.А., Грищенко С.В.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В работе предложен способ получения биодизеля из рапсового масла с предварительной нейтрализацией, и обозначены условия процесса этерификации прессового масла сорта «Надежный-92». Сопоставлены данные по выходу этиловых эфиров при разных методах переэтерификации жирных кислот.*

*Ключевые слова: рапсовое масло, этиловый спирт, этиловые эфиры, параметры процесса получения биодизеля, сорт рапса «Надежный-92».*

### **OBTAINING ETHYL ESTERS OF RAPESEED OIL OF THE "RELIABLE-92" GRADE**

*Dorzheev A. A., Grishchenko S. V.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*In this paper, a method for obtaining biodiesel from rapeseed oil with preliminary neutralization is proposed, and the conditions for the process of esterification of seed oil of the "Reliable-92" variety are indicated. Data on the yield of ethyl esters for different methods of transesterification of fatty acids are compared.*

*Key words: rapeseed oil, ethyl alcohol, ethyl esters, parameters of the biodiesel production process, rapeseed grade "Reliable-92".*

В современных условиях сельского хозяйства цены на моторное топливо решающе влияют на конкурентоспособность аграрных предприятий. Важнейшей составляющей для многих сельхозтоваропроизводителей является поддержка в виде субсидий на дизельное топливо (основной энергоноситель). Многие страны с развитым сельским хозяйством успешно производят и используют топливо из возобновляемых источников энергии, главным образом – биоэтанол и биодизель. В России только в прошлом году заработал закон, который разрешает использование биоэтанола в топливе [7]. Однако рынок биотоплива в стране пока не сформировался. По мнению президента Российской национальной биотопливной ассоциации Алексея Аблаева, в нашей стране «Это тяжелый рынок, не суперприбыльный, требующий довольно больших инвестиций и, соответственно, бизнес довольно аккуратно подступает к строительству таких заводов» [9,10]. В связи с этим требуется подготовка соответствующей законодательной инициативы, обоснование технологий и технических средств для получения биотоплива непосредственно на базе сельхозпредприятий.

В рамках технического регулирования в России для биодизеля приняты следующие стандарты: ГОСТ 33131–2014, ГОСТ 33077–2014, ГОСТ 33112–2014, ГОСТ 33113–2014. Биодизель, представляющий собой смесь сложных эфиров высших жирных кислот, получаемых путем реакции переэтерификации растительных масел или животных жиров [1,2,4], относится к наиболее распространенным альтернативным видам топлив, отвечающих основным требованиям к энергоносителям (экологичность, доступность и возобновляемость сырьевых ресурсов, безопасность при эксплуатации).

При использовании метанола получают метиловые эфиры растительного масла (МЭРМ), при использовании этилового спирта, соответственно – (ЭЭРМ). Классическая переэтерификация это простая реакция, которая происходит в реакторе при смешивании трех компонентов: подготовленного растительного масла; спирта (метанола или этанола); катализатора. Для получения

хорошего выхода биодизеля, необходимо провести многостадийную переэтерификацию. Начинается реакция непосредственно после смешивания компонентов. В зависимости от интенсивности перемешивания, температуры среды и давления в реакторе, а также изначальных свойств сырья, время реакции варьируется в довольно широких пределах, от нескольких минут до нескольких часов. Приемлемый температурный диапазон в аппаратах для проведения реакции составляет от 20°C до 90°C. Каждые 10°C удваивают скорость реакции. При использовании метанола во многих случаях рекомендуется температура этерификации 55°C, что повышает безопасность процесса, поскольку метанол закипает при 65°C. Например, при температуре 90°C и интенсивном перемешивании, процесс займет 3–6 минут. После разделение фаз глицерин находится на дне, а верхняя фракция (эферы) передается на вторую стадию переэтерификации, аналогичную первой стадии. Во втором реакторе происходит разделение фракции глицерина и эфира.

Для сельскохозяйственного производства более приемлемым с точки зрения безопасности и сложности технологий, является получение ЭЭРМ, по сравнению с МЭРМ. При этом работами [1,2,6] отмечен низкий выход биодизеля с применением этилового спирта, что требует применения суперкритических технологий, большего избытка реагентов (самого спирта и катализатора). Для повышения эффективности производства ЭЭРМ авторами [6] предложена энергосберегающая технология, где источником для получения тепловой энергии является рапсовый жмых, при этом использовался дополнительный этап с кавитационной обработкой компонентов смеси при проведении реакции переэтерификации. В этом случае выход ЭЭРМ более составляет 90%.

К основным апробированным сортам семян рапса, возделываемым в сельскохозяйственных предприятиях Красноярского края, следует отнести сорта отечественной селекции: Надежный 92 (Новосибирск); Аккорд (Липецк); Ермак (Липецк); Флагман (Липецк); Сибирский (Новосибирск). Также возделываются сорта и гибриды западной селекции: Герос (Германия); Хайлайт (Германия); Траппер (Германия); Белинда (Германия); Брандер (Германия) [3,5].

Семена рапса содержат 35–45 % масла, 22–28 % протеина, 5–9 % клетчатки. При однократном отжиме семян рапса сорта «Надежный 92» посредством двухстадийного прессования без очистки, выход сырого масла составляет 33-35%. Если использовать полученное масло в качестве основы моторного топлива, необходима предварительная очистка, например, нейтрализацией [3]. При нейтрализации свободных жирных кислот от 4 до 6% исходного сырого масла отделятся в качестве солей жирных кислот и воды.

Согласно работам [1,2,6] для реакции переэтерификации рапсового масла (РМ) с использованием этилового спирта (ЭС), температура реакции должна быть больше, чем при использовании метанола, кроме того, необходимо проводить процесс при наименьшем содержании воды, поскольку омыление снижает выход продукта.

Основной задачей в работе являлось определение выхода ЭЭРМ (% по объему) с предварительной нейтрализацией и без нее при ранее установленных значениях параметров процесса и следующих условиях:

- температура процесса переэтерификации –  $75 \pm 0,5^\circ\text{C}$ ;
- временные интервалы – 10/60/120 минут;
- соотношение объемов «ЭС:РМ» 4:1 и 9:1;
- количество катализатора (КОН) – 1,0%;
- спирт этиловый по ГОСТ Р 55878-2013.

Процесс предварительной нейтрализации свободных жирных кислот заключался в добавлении 0,3% катализатора (20%-го раствора КОН) в сырое отфильтрованное РМ, температура которого составляла 65°C, перемешивание осуществлялось лопастной мешалкой. После 5-7 минут отстаивания (по истечению времени разделения фаз) производился слив осадка – 6% по объему от исходного сырья. Затем нейтрализованное масло подвергалось переэтерификации по указанным выше условиям.

В таблице приведены результаты получения ЭЭРМ (ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ) посредством классической технологии и с предварительной нейтрализацией сырого РМ сорта «Надежный-92», а также данные, полученные в других исследованиях.

Таблица – Сравнительные результаты получения ЭЭРМ

| Массовый выход ЭЭРМ, % | Время реакции, мин | С последующей очисткой полученного ЭЭРМ* | Без использования кавитационной обработки сырья** | Классическим способом (без предварительной обработки) |      |      |      | С частичной предварительной нейтрализацией сырого РМ*** |
|------------------------|--------------------|--|---|---|------|------|------|---|
|                        |                    |  |   | Соотношение объемов ЭС:РМ                             |      |      |      |   |
|                        |                    |  |   | 4:1   | 9:1  | 4:1  | 9:1  |   |
|                        | 10                 | 69,9                                     | 70,0  | 19,0  | 55,0 | 27,0 | 69,0 |   |
|                        | 60                 | 77,0                                     | 77,0  | 37,0  | 65,0 | 45,0 | 75,0 |   |
|                        | 120                | 81,8                                     | 82,0  | 40,0  | 69,0 | 60,0 | 81,0 |   |

\* - по данным [1]

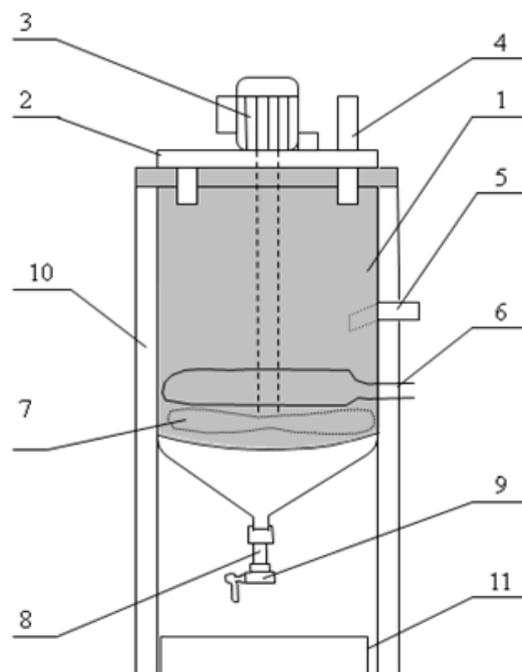
\*\* - по данным [6]

\*\*\* - результаты проведенных исследований по методике [3]

Лабораторный реактор (рисунок) для проведения реакции нейтрализации с последующим получением биодизеля выполнен в виде цилиндра 1 с эллиптическим дном, нагревательным элементом 6, крышкой 2, дренажем 4 для закачки РМ, косым патрубком 5 для подачи катализатора по периферии вдоль внутренней стенки корпуса, мешалкой 7 и привода от электродвигателя 3. На дне корпуса установлен сливной кран 9 для разделения глицириновой фракции от эфиров, а также мерник, позволяющий отслеживать объем слива.



а)



б)

Рисунок – Лабораторная установка для нейтрализации РМ с последующим получением ЭЭРМ: а) – общий вид; б) – схема компоновочная

Предварительная нейтрализация позволяет удалить часть солей тяжелых кислот и самое главное – воду, переходящую на стадии прессования из семян в масло. При этом повышается выход ЭЭРМ на 15-25%. Зная исходные объемы компонентов (%) и объем слива ( $Q_{сл}$ ), выход ЭЭРМ ( $Q_{ЭЭ}$ ) определялся посредством упрощенного выражения:

$$Q_{ЭЭ} = (Q_{ЭС} + Q_{РМ} + Q_{К}) - Q_{сл}; \quad (1)$$

расход катализатора (КОН) определяется по условию:

$$\Sigma Q_{К} = Q_{К(предв.)} + Q_{К(э)}, \quad (2)$$

где  $Q_{(n)}$  – соответственно объемы:

$Q_{ЭС}$  – этилового спирта;  
 $Q_{РМн}$  – подготовленного РМ;  
 $Q_K$  – катализатора (суммарное,  $Q_K = \sum Q_{K_i}$ );  
 $Q_{K(предв.)}$  – катализатора для предварительной нейтрализации;  
 $Q_{K(э)}$  – катализатора для переэтерификации;

Обороты лопастей мешалки для более эффективного протекания реакции варьировались с учетом максимально возможных значений на границе вспенивания, на разных этапах они достигали от 60 до 120 мин<sup>-1</sup> (режимы задавались вручную). Вспенивание прессового РМ даже при холодном отжиме образуется за счет присутствия свободного кислорода в семенах рапса. Аналогично процессу прессования, масло вспенивается при перекачке и перемешивании в реакторе. Снижение интенсивности образования вспенивания РМ при помощи пеногасителей и других устройств, позволит ускорить время реакции, как было отмечено ранее.

Использовать одностадийный классический метод получения ЭЭРМ в условиях сельскохозяйственного производства сравнительно просто, что также не требует дополнительного оборудования. Однако низкий выход этиловых эфиров (без применения предварительных или последующих стадий очистки прессового РМ) делает подобные технологии малоэффективными.

Анализируя данные таблицы можно сделать вывод о достаточно низком выходе биодизеля, полученного по разным технологиям с использованием технического этилового спирта 96,2%. Однако сопоставленные результаты позволяют говорить о дальнейшем развитии биотопливного направления именно для сельскохозяйственных предприятий, возделывающих рапс на семена. Основным показателем, повышающим эффективность такого производства является низкая себестоимость сырья. При использовании абсолютизированного этанола, или предварительной кавитационной обработки выход ЭЭРМ превышает 90%, но при этом одновременно усложняются существующие технологии.

На современном этапе развития отрасли, при организации производства ЭЭРМ в условиях сельскохозяйственных предприятий необходимо ориентироваться, в первую очередь, на доступность сырья. В рамках изменений законодательной базы в отношении биотоплива у сельхозтоваропроизводителей появляется возможность использовать биоэтанол в технологиях получения ЭЭРМ для дизелей. Таким образом, расширяя сырьевую базу, у аграриев появляется возможность перспективной энергоавтономности. Зарекомендованный сорт рапса «Надежный-92» как по урожайности, так и по выходу прессового масла, выступает лидером среди районированных в Красноярском крае, кроме того, сорт неоднократно опрабирпован в качестве сырья для получения биотоплива.

## Литература

1. Антонова, З.А. Получение и свойства этиловых эфиров рапсового масла / Антоновы З.А., Крук В.С., Курсевич В.Н., Максимук Ю.В., Кривова М.Г. // Журнал «Вестник БГУ» Сер. 2. 2015. С. – 12-17.
2. Антонова, З.А. Исследование составов и физико-химических свойств смесей эфиров жирных кислот / З.А. Антонова, М.Г. Кривова, В.С. Крук, В.Н. Курсевич, Ю.В. // Свиридовские чтения: сб. ст. Вып. 10. – Минск : БГУ, 2014. – С . 163-177.
3. Доржеев, А.А. Технология приготовления и использования биотопливной композиции на сельскохозяйственных тракторах / автореф. дис. ... канд. техн. наук / А.А. Доржеев. – Красноярск, 2011. – 20 с.
4. ГОСТ 33131-2014. Смеси биодизельного топлива (В6–В20) Технические требования.
5. Олейникова, Е.Н. Яровой рапс – перспективная культура для развития агропромышленного комплекса Красноярского края [Текст] / Е.Н. Олейникова, М.А. Янова, Н.И. Пыжикова, А.А. Рябцев, В.Л. Бопп / Вестник КрасГАУ. – 2019. № 1. С. 74-80.
6. Таймаров М.А. Энергосбережение в технологии получения этилового биодизельного топлива из семян рапса / М.А. Таймаров, Ю.В. Лавирко Р.А. Садыков // Известия КГАСУ, 2019. №4(50). С. – 305-311.
7. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон “О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции”» от 28 ноября 2018 г. № 448-ФЗ. URL: <[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_312102/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_312102/)>.

8. Current state and development trends of spring rape market in the agricultural sector of Krasnoyarsk krai To cite this article: A A Dorzheev and M E Sliva 2020 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 548 022036.

9. <https://news.myseldon.com/ru/news/index/235959068> (дата обращения 17.08.2020).

10. <http://biotoplivo.ru/biodizel/standarty/>. (дата обращения 18.08.2020).

**УДК 631.4:631.811.7**

**АГРО-ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОЗДАНИЯ КОМПЛЕКСНОГО АГРЕГАТА ДЛЯ ПОСЕВА С ОДНОВРЕМЕННЫМ ВНЕСЕНИЕМ ЖИДКИХ И ТВЕРДЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

**Милюткин В.А.**

**Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия**

**Буксман В.Э.**

**АО «Евротехника» (Самара Россия), «AMAZONEN-Werke», Хасберген-Гасте, Германия**

*В данной статье рассматриваются исследования ФГБОУ ВО Самарский государственный аграрный университет(Самарский ГАУ)по оценке эффективности в земледелии новых видов жидких минеральных азотных удобрений на базе карбамидно-аммиачной смеси - КАС по сравнению с твердыми-аммиачная селитра- ПАО «Куйбышев-Азот» техникой немецкой компании «AMAZONEN-Werke», производимой в России - г.Самара на предприятии «Евротехника» и новая конструкция комбинированного агрегата для внесения удобрений вместе с посевом FDC 6000.*

**Ключевые слова:** земледелие, удобрения, жидкие, КАС, технология, техника, FDC 6000.

**GRO-ENGINEERING AND TECHNOLOGICAL JUSTIFICATION FOR CREATING A COMPLEX UNIT FOR SOWING WITH SIMULTANEOUS APPLICATION OF LIQUID AND SOLID MINERAL FERTILIZERS**

**Milyutkin V. A.**

**Samara state agrarian university, Samara, Russia**

**Buxmann V. E.**

**Eurotechnika JSC (Samara, Russia), AMAZONEN-Werke, Hasbergen-Gaste, Germany**

*This article discusses studies of the Samara state University(Samara GAU)to assess the effectiveness of farming and new types of liquid mineral fertilizers on the basis of urea-ammonium nitrate - UAN compared to solid ammonium nitrate of JSC "Kuibyshev Azot" equipment of the German company "AMAZONEN-Werke", produced in Russia - Samara on the company "eurotechnika" and new design of the combination unit for application of fertilizers together with sowing FDC 6000.*

**Key words:** agriculture, fertilizers, liquid, CAS, technology, technique, FDC 6000

Значительно возросший за последние годы ежегодный объем сельскохозяйственной продукции-особенно растениеводческой в России, наряду с основными составляющими, влияющими на продуктивность сельхозкультур, определяется также увеличивающимися агрохимическими мероприятиями в земледелии. В первую очередь это связано со стабильным ростом вносимых минеральных удобрений – за последние семь лет – на 33% с сегодняшней средней нормой внесения – 51 кг/га[1]. По среднемировому уровню около 100 кг/га, из которых на долю более эффективных-жидких форм приходится до 8-9% мирового объема, - в России вносится удобрений в девять раз меньше чем в Китае, в три раза меньше чем в США, в четыре раза меньше чем в Германии. В то же время, как показывают производственные испытания, жидкие минеральные удобрения - ЖМУ дают на 5-10% большую прибавку к урожаю в сравнении с твердыми. Жидкие минеральные удобрения имеют значительные технологические преимущества перед твердыми: более равномерно распределяются по поверхности в реальных условиях, имеют лучший доступ к растениям и точно дозируются. В значительной степени отставание во внесении минеральных удобрений в жидкой форме как по основному назначению, так и в подкормках сдерживается недостатком, а порой и полным отсутствием в АПК специальной сельскохозяйственной высокоэффективной техники. Не случайно многие зарубежные сельхоз-машиностроительные компании и некоторые отечественные усиливают

работу по созданию новых комбинированных машин и оборудования для внесения по разным технологиям минеральные удобрения в жидкой форме. То есть особенно сегодня необходимы кардинальные меры для повышения плодородия почв в России увеличением внесения удобрений по новым технологиям, новой сельскохозяйственной техникой[1-12]. В связи с чем Самарский государственный аграрный университет и в настоящее время проводит сравнительные полевые опыты с жидкими удобрениями на базе карбамидно-аммиачной смеси КАС с серой-S[1-2] производства ПАО «КуйбышевАзот», немецкой техникой АО «Евротехника»(г.Самара)[3-12]. Варианты опыта: по каждой возделываемой культуре: подсолнечник, соя, кукуруза – в опытах были заложены 4-6 вариантов:1) без удобрений (контроль); 2) внесение азота в виде твердой формы аммиачной селитры (контроль); 3) внесение азота в виде жидкого азотного удобрения КАС-32; 4) внесение азота в виде жидкого азотно-серного удобрения КАССА; 5) внесение азота в виде жидкого азотно-серного удобрения РПС. Схема опыта с нормами внесения удобрений по каждому варианту и срокам внесения представлены в табл. 1) до посева (под предпосевную обработку) (60% дозы); 2) фаза интенсивного роста (30% дозы); 3) формирование урожая (качество урожая) (10% дозы). При этом исследовались следующие варианты:

1. Контроль. Аммиачная селитра. Внесение под предпосевную культивацию гранулированного минерального удобрения 176 кг/га ф. в. (N60 кг/га д. в.) разбрасывателем ЗА-М 1500 (Amazone);

2. КАС-32. Внесение опрыскивателем UR-3000 крупнокапельными 7- струйными форсунками под пред-посевную культивацию 144 л/га (186 кг/га ф. в.) N60 кг/га д. в.; 3. КАС + S. Дополнительное внесение серы: КАС + S – 134 л/га (166 кг/га ф. в.) N40 кг/га д. в. + S5 кг/га д. в., сплошное внесение опрыскивателем UR-3000 (Amazone) крупнокапельными 7-струйными форсунками под предпосевную культивацию; 4. КАС-32+ РПС. Дополнительное внесение серы: а) внесение опрыскивателем UR-3000 крупнокапельными 7-струйными форсунками под предпосевную культивацию КАС-32 96 л/га (124 кг/га ф. в.) – N40 кг/га д. в.; б) подкормка в фазу 8–10 листьев опрыскивателем UR-3000 (Amazone) удлинительными шлангами - РПС (раствор питательный серосодержащий) 200 л/га (220 кг/га ф. в.) N20 кг/га д. в. + S23 кг/га д. в.

Таблица 1 – Нормы внесения азотных удобрений (кг/га ф.в.)

| Сроки внесения                                | Аммиачная селитра N-34 | КАС-32 N-32 | КАССА N-24 | РПС N-8 |
|---|------------------------|-------------|------------|---------|
| соя, общая доза азота 143 кг/га д.в.          |                        |             |            |         |
| до посева                                     | 252                    | 265         | 358        | 473     |
| 3 настоящих листа                             | 126                    | 133         | 179        | 236     |
| бутонизация                                   | 42                     | 44          | 60         | 178     |
| кукуруза, общая доза азота 149 кг/га д.в.     |                        |             |            |         |
| до посева                                     | 263                    | 277         | 373        | 418     |
| фаза 3 листьев                                | 131                    | 138         | 186        | 259     |
| фаза 8–10 листьев                             | 44                     | 46          | 62         | 86      |
| подсолнечник, общая доза азота 132 кг/га д.в. |                        |             |            |         |
| до посева                                     | 233                    | 245         | 330        | 490     |
| фаза 2–3 листьев                              | 116                    | 123         | 165        | 295     |
| фаза «звездочки»                              | 39                     | 41          | 55         | 65      |

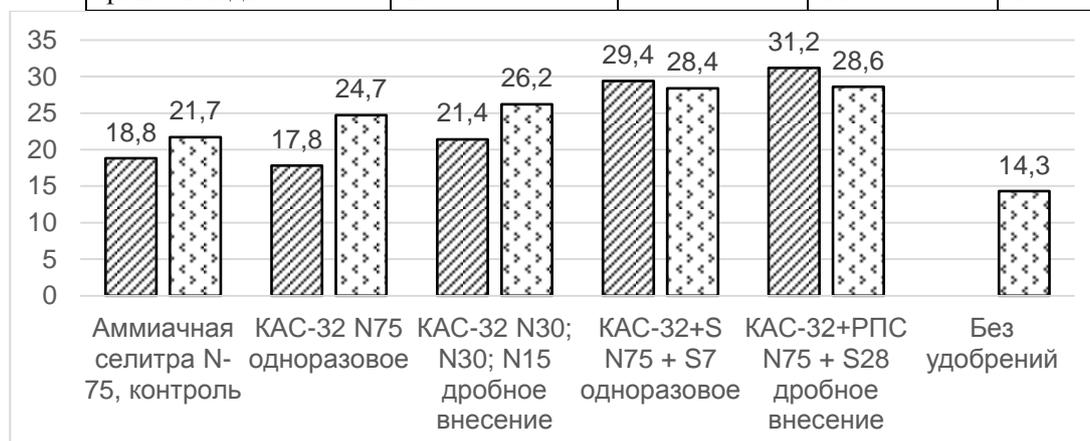


Рисунок 1 – Сравнительная урожайность сои – ц/га (2018-2019гг.)

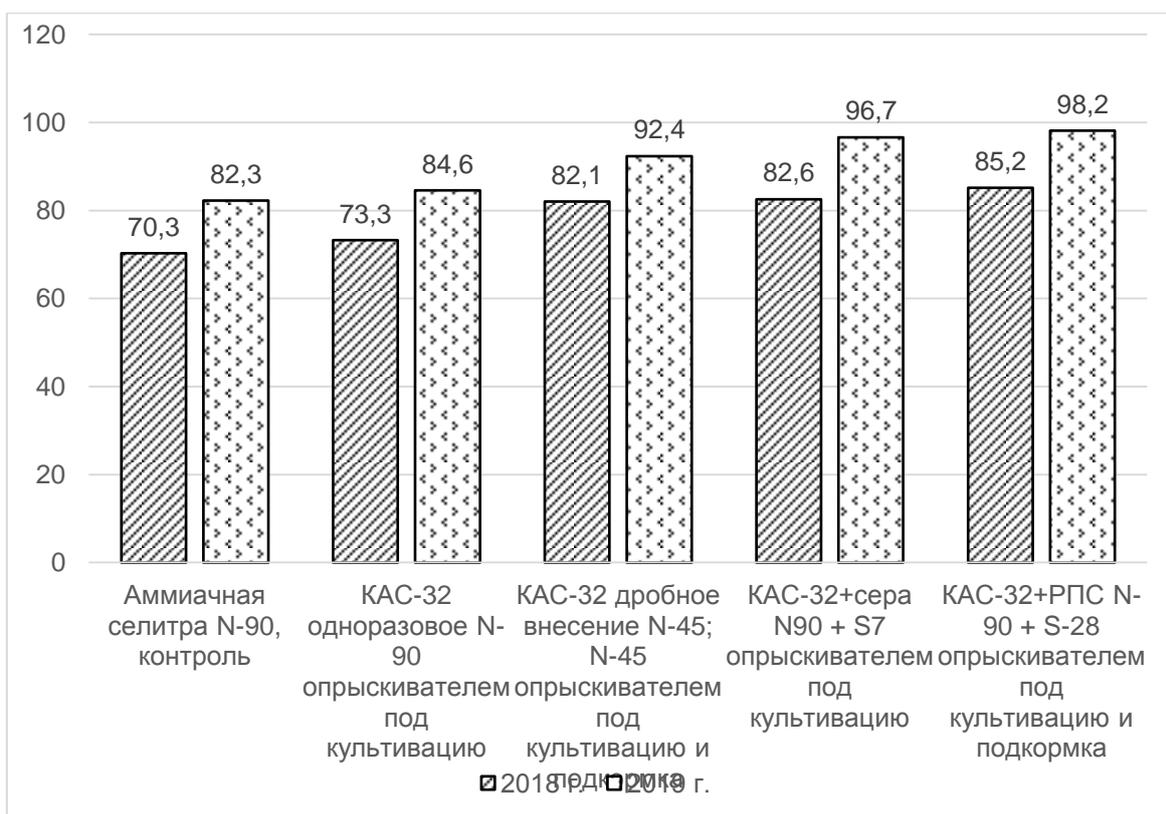


Рисунок 2 – Урожайность кукурузы (ц/га): гибриды – «Пионер 7709» (2018 г.); НК «Фалькони» (2019г.)

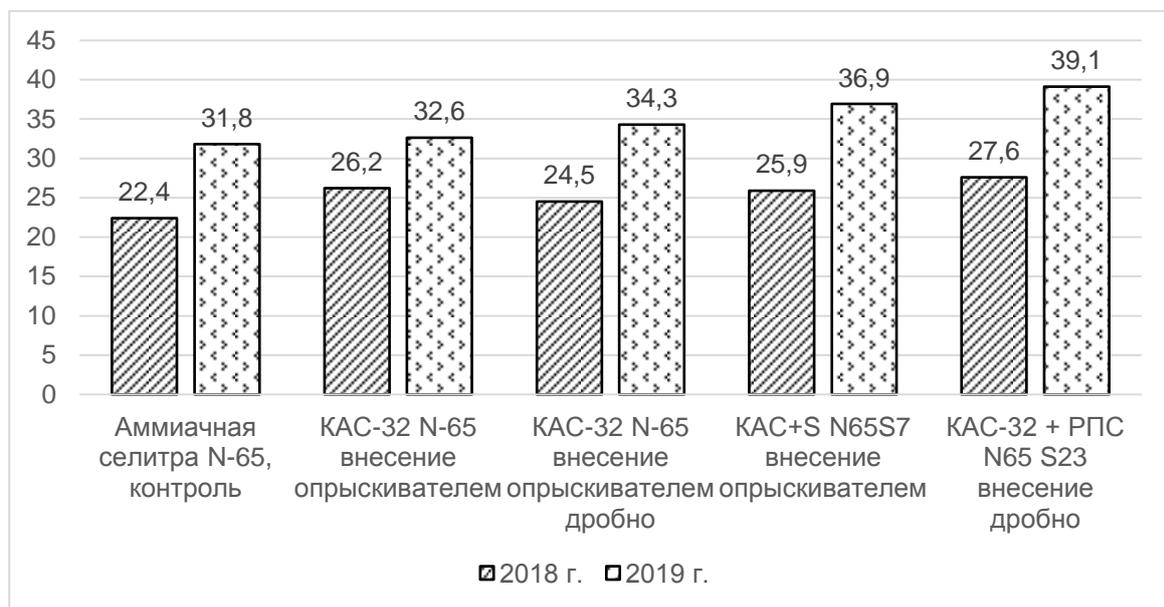


Рисунок 3 – Сравнительная урожайность подсолнечника на опытных делянках, ц/га в 2018 – 2019г.

Оценка эффективности жидких минеральных удобрений на базе КАС-32 по сравнению с твердыми – аммиачная селитра - на всех исследуемых культурах в течение 2-х засушливых лет 2018-2019гг. показывает стабильные существенные прибавки урожайности (Рис.1-3), что свидетельствует о целесообразности данного технологического приема и его эффективности. В связи с чем, а также с учетом тенденций мирового развития, последней актуальной новинкой компании «AMAZONEN-Werke» является создание на предприятии в г. Самара – АО «Евротехника» универсального агрегата для внесения жидких удобрений - FDC 6000 (рис. 4), который позволяет сеялками AMAZONE, используя их конструктивные возможности одновременного с посевом вносить в борозду твердые минеральные удобрения из туковых бункеров сеялок и жидкие минеральные удобрения – в нашем

случае различные варианты по составу карбамидно-аммиачной смеси – КАС зерновыми и пропашными сеялками.



Рисунок 4 –Агрегат FDC 6000 для оборудования технологических комплексов – сеялок различного типа и назначения компании «AMAZONEN-Werke» для одновременного внесения жидких минеральных удобрений при посеве

Агрегат FDC 6000 состоит из 2-х баков по 3000 л с общим объемом 6000 л для жидких минеральных удобрений, автономного лопастного насоса для наполнения баков жидкими минеральными удобрениями, рабочего насоса с приводом от фрикционного колеса, двух баков для чистой воды по 300 л, нижних тяг с навеской для агрегатирования сеялок с оборудованием для внесения жидких минеральных удобрений, при этом агрегат работоспособен при рабочей скорости до 20 км/ч с возможными нормами внесения от 40 до 300 л/га при точности дозирования  $\pm 1\%$  от нормы внесения, оси без тормозов с пневматическими резиновыми колесами с шириной колеи 2,3 м и сцепного устройства, состоящего из тяговой траверсы Кат. 2-5 и сцепной петли.

Агрегат FDC 6000 имеет многочисленные возможности применения с различными сеялками компании «AMAZONEN-Werke» для точного высева пропашных культур (подсолнечник, кукуруза, соя и т.п.)-EDX 9000-TC (шириной захвата 9 м), а для зерна-высокопроизводительными сеялками для прямого, мульчирующего и традиционного посевов DMC 9000 и DMC 12000 (шириной захвата 9 и 12 м) и высокопроизводительными сеялками также для прямого мульчирующего и традиционного посевов Condor 12000 и Condor 15000 (шириной захвата 12 и 15 м) (рис. 5). Дополнительно к тяговому усилию на перемещение сеялок для агрегата FDC 6000 в полностью заправленном состоянии требуется тяговое усилие 50 л.с.



Рисунок 5 – Возможные варианты использования агрегата FDC 6000 с зерновыми и пропашными сеялками компании «AMAZONEN-Werke»: пропашная сеялка точного высева EDX 9000-TC, зерновые сеялки для классических технологий и No-Till, Mini-Till: DMC 9000; DMC 12000; Condor 12000; 15000

Таким образом минеральные удобрения в жидкой форме – КАС имеют ряд преимуществ по сравнению с твердыми минеральными удобрениями (особенно в засушливых условиях) по равномерности внесения, быстрой усвояемости растениями и т.д., что на практике обеспечивает прибавку урожая до 15 %. Многие машиностроительные фирмы, в том числе и АО «Евротехника» (г. Самара) немецкой компании «AMAZONE-Werke», разрабатывают и выпускают соответствующее оборудование к полевым опрыскивателям для внесения КАС. Наиболее значимой разработкой АО «Евротехника» является прицепной агрегат для внесения жидких минеральных удобрений одновременно с обработкой почвы и посевом FDC 6000 .

### Литература

1. Милюткин В.А., Сысоев Н.В., Макушин А.Н., Васильев А.С. Стабильная эффективность сельхозкультур от повышения плодородия почв жидкими минеральными удобрениями. В сб.: Приоритетные направления регионального развития. Материалы Всероссийской (нацио-нальной) научно-практической конференции с международным участием, 2020, С. 553-558.
2. Милюткин В.А., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н. Техничко-технологическое обоснование эффективности жидких минеральных удобрений на базе КАС-32, целесообразность и возможность расширения их использования. АгроФорум, 2020. № 2, С. 47-51.
3. Милюткин В.А., Буксман В.Э., Канаев М.А. Высокоэффективная техника для энерго-, влаго-, ресурсосберегающих мировых технологий Mini-Till, No-Till в системе точного земледелия России// Монография, – Кинель: РИО Самарской ГСХА, 2018, 182с.
4. Милюткин В.А. Эффективная политика аграрных машиностроительных фирм в развитии интел-лектуальных технологий в земледелии (на примере совместной деятельности компании "Amazonen – Werke" (Германия) в России – АО "Евротехника" (Самара)). Агрофорсайт, № 2, 2017, С.1-5.
5. Милюткин В.А., Долгоруков Н.В. Почвозащитные сельскохозяйственные технологии и техника для возделывания сельскохозяйственных культур// Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии, №3, 2014, С. 37-44.
6. Milyutkin V.A., Sysoev V.N., Trots A.P., Guzhin I.N., Zhiltsov S.N. TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL OPERATIONS FOR THE ADAPTATION OF AGRICULTURE TO GLOBAL WARMING CONDITIONS. В сборнике: BIO Web of Conferences. 2020. С. 00075.
7. Милюткин В.А., Толпекин С.А., Буксман В.Э. Приоритетные конструктивные и технологические особенности опрыскивателей для защиты растений при техперевооружении агропредприятий АПК. Нива Поволжья, 2018, №1(46), С.97-102.
8. Милюткин В.А., Буксман В.Э. Повышение эффективности опрыскивателей для внесения жидких минеральных удобрений. Известия Оренбургского государственного аграрного университета, №1(69), 2018, С.119-122.
9. Милюткин В.А., Канаев М.А., Буксман В.Э. и др. Формирование рационального состава наиболее эффективных разбрасывателей минеральных удобрений для агропредприятий. Известия Оренбургского государственного аграрного университета, № 6, 2017, С.111-114.
10. Милюткин В.А., Буксман В.Э. Внутрипочвенное внесение удобрений агрегатом X TENDER с культиватором CENIUS при высокоэффективном влагонакоплении . В сб.: Аграрная наука сельскому хо-зяйству-сборник статей: в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет, 2017, С.41-43.
11. Милюткин В.А., Цирулев А.П. Возможности повышения продуктивности сельхозугодий вла-госберегающими технологиями высокоэффективной техникой "AMAZONEN-Werke". В сб.: Современ-ное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса. Материалы международной на-учно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства РФ; Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева. 2016. С. 220-224.
12. Милюткин В.А., Соловьёв С.А., Макаровская З.В. Оптимизация машинно-тракторного парка агропредприятия при выборе сельхозмашин (сеялок) по основным технико-технологическим показате-лям. Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2017, № 4 (66), С. 122-124.

**РАЗРАБОТКА ЦЕНТРОБЕЖНОГО СЕПАРАТОРА СЕМЯН ОВСА**

**Невзоров В.Н., Мацкевич И.В., Безъязыков Д.С.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье рассмотрен вопрос повышения качества очистки семян овса поступающего на переработку для производства высококачественных продуктов питания. Разработка новой конструкции центробежного сепаратора семян овса производилась по результатам анализа научно-технической литературы, а также патентных исследований выполненных по российской и зарубежным базам данных, что позволило определить основные технические недостатки существующего технологического оборудования, а также подобрать аналог и прототип, для разработки новой ресурсосберегающей конструкции оборудования для сепарации семян овса. Технологическая схема работы нового центробежного сепаратора предусматривает использование конических сит на первом этапе очистки и вибрационных барабанных сит на этапе получения трех фракций очищенного зерна овса. [4]*

**Ключевые слова:** Зерно овса, очистка, рассев, сепарирование, патентные исследования, центробежный сепаратор

**DEVELOPMENT OF A CENTRIFUGAL SEPARATOR FOR OAT SEEDS**

**Nevezorov V. N., Matskevich I.V., Bezjazykov D.S.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article deals with the issue of improving the quality of cleaning oat seeds received for processing for the production of high-quality food. Developing a new design for a centrifugal separator, seed oats were produced on the results of the analysis of scientific and technical literature and patent research performed by Russian and foreign databases, which allowed to determine the main technical shortcomings of the existing technological equipment, and also pick up analogue and prototype, for the development of new resource-saving design of equipment for separation of seeds of oats. The technological scheme of the new centrifugal separator provides for the use of conical sieves at the first stage of cleaning and vibrating drum sieves at the stage of obtaining three fractions of refined oat grain. [4]*

**Key words:** oat grain, cleaning, sieving, separation, patent research, centrifugal separator

В настоящее время, основным направлением разработки новых сепараторов является использование центробежных сил для очистки семян зерновых культур от примеси. Преимущества комбинированных технологических сепараторов заключается в малой металлоемкости и использовании различных скоростей центробежных устройств очистки зерна. [1,3]

Сепарация (лат. Straratio) – разделение сыпучих семян зерновых культур на различные фракции. Классификация сепараторов по конструктивным признакам приведена на рисунке 1.

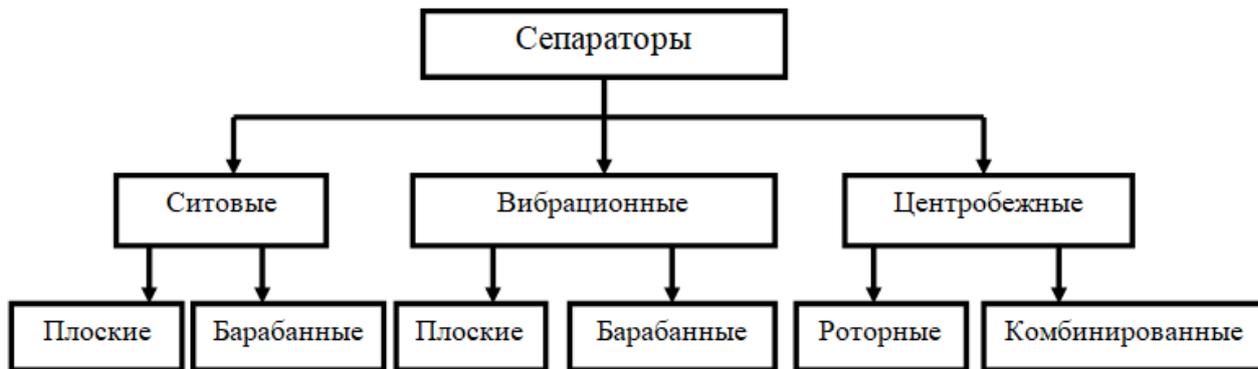


Рисунок 1 – Схема конструкции сепараторов

С целью разработки новой конструкции центробежного сепаратора, были проведены патентные исследования согласно требований ГОСТ, по результатам анализа существующих научно-

технических разработок определен аналог и прототип для последующей разработки новой конструкции оборудования для очистки зерна методом центробежной сепарации.

К основным выявленным недостаткам аналога прототипа является невысокая производительность и низкое качество сепарации. В связи, с чем поставлена задача разработать новую конструкцию центробежного сепаратора позволяющего обеспечить повышение производительности оборудования с одновременным повышением качества сепарации.

Авторские права на разработанную конструкцию центробежного сепаратора защищены патентом Российской Федерации № 2616045, технологическая схема работы которого приведена на рисунке 2. [2]

Зерно пшеницы подается через загрузочное устройство на рабочую поверхность первого конусного сита, в котором отделяются сорные растительные частицы и с помощью воздуха удаляются, а очищенное зерно поступает на рабочую поверхность второго конусного сита, при работе которого происходит разделение сорных и минеральных примесей от очищенного зерна. Затем очищенное зерно поступает на крыльчатку для рассева в вибрационных барабанных ситах где происходит разделение на три фракции.

Первая фракция включает в себя крупные семена которые удаляются в приемный лоток, а мелкие и средние зерна овса проходят через отверстия вибрационного сита и поступают на вибрационный барабан. Вторая (мелкая) фракция проходит через отверстия вибрационного барабана и удаляется в приемный лоток, а третья (средние зерна) фракция движутся по рабочей поверхности вибрационного барабана и удаляются в приемный лоток. Вибрацию барабана обеспечивает блок управления вариатором который через цилиндры пневмоимпульсов передает вибрацию на вибраторные приводы цилиндров, а те в свою очередь на вибрационные барабанные сита.

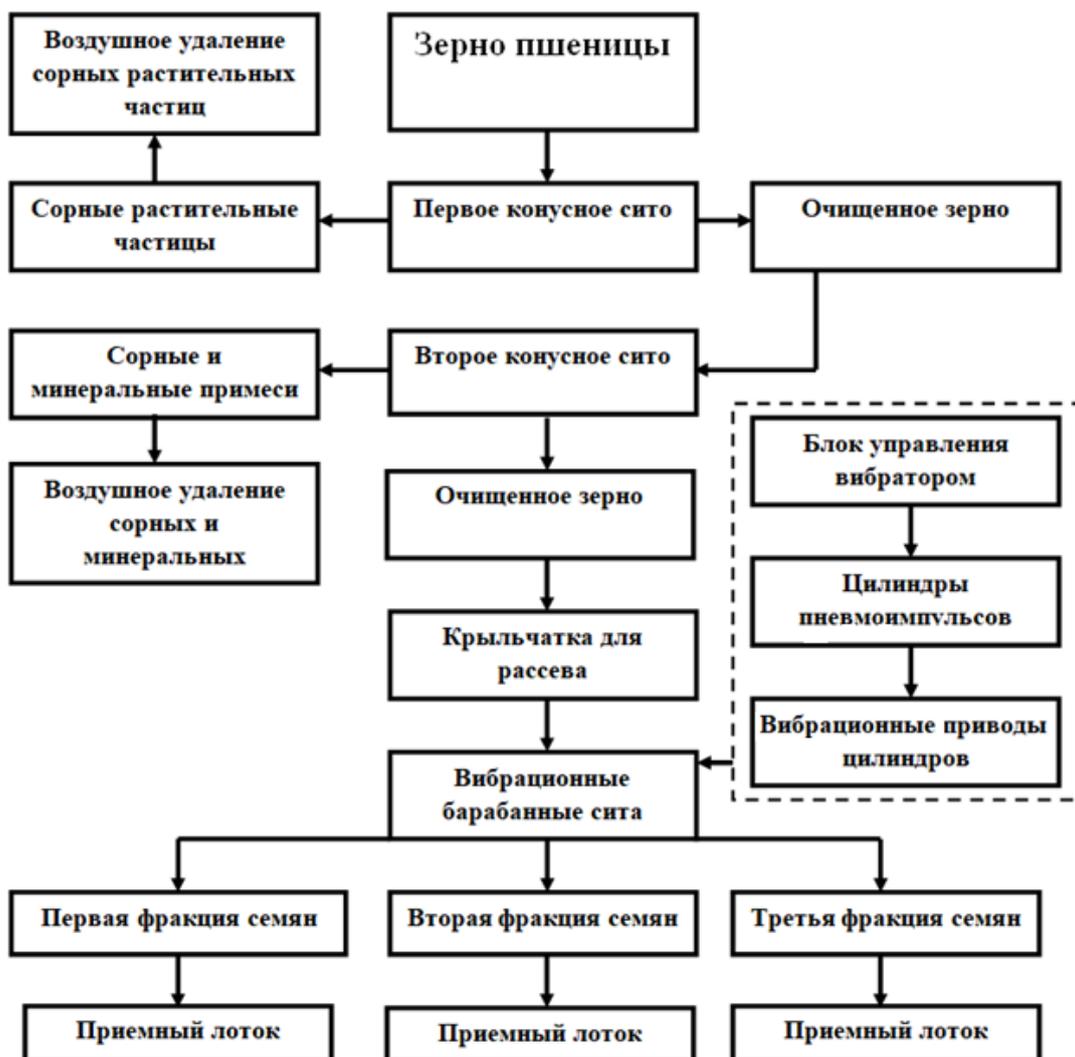


Рисунок 2 – Технологическая схема работы центробежного сепаратора

Разработанная технология разделения семян овса на три фракции базируется на использовании запатентованного центробежного сепаратора, который обеспечивает повышение производительности и качество сепарации зерна овса.

### Литература

1. Ямпиров, С.С. Технологии и технические средства для очистки зерна с использованием сил гравитации / С.С Ямпиров, Ж.Б. Цыбенков – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. – 167 с.
2. Пат. 2616045RU, МПК В07В 1/06, В07В 1/46, В07В 7/08Центробеж-ный сепаратор/ В.А. Самойлов, В.Н. Невзоров, А.И. Ярум, Д.В. Салыхов –За-явитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аг-рарный университет» No2016119071; заявл. 17.05.2016; опубл. 12.04.2017;
3. Безъязыков, Д.С. Влияние физико-механических свойств овса на разработку технологического оборудования / Д.С. Безъязыков, И.В. Мацкевич // В сборнике: Инновационные тенденции развития российской науки. Материалы XII Международной научно-практической конференции молодых ученых. Красноярский государственный аграрный университет. 2019. С. 326-328;
4. Самойлов, В.А. Новое оборудование для переработки зерновых культур в пищевые продукты / В.А. Самойлов, А.И. Ярум, В.Н. Невзоров, Д.В. Салыхов // Красноярский государственный аграрный университет. Красноярск, 2017.

УДК 631.372:631.51

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ СОСТАВА ТРАКТОРНОГО ПАРКА ДЛЯ ЗОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЧВООБРАБОТКИ**

*Селиванов Н.И., Аверьянов В.В.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*Сформированы модели и разработан алгоритм оптимизации типоразмерного ряда и количественного состава колесных тракторов общего назначения для зональных природно-производственных условий.*

**Ключевые слова:** *природная зона, операционная технология, типоразмер трактора, энергопотребность.*

### **MODELING OF THE TRACTOR FLEET COMPOSITION FOR ZONE TILLAGE TECHNOLOGIES**

*Selivanov N. I., Averyanov V. V*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*Formed model and developed an algorithm to optimize the standard series and the number of members of wheeled tractors of general purpose for zonal natural production conditions.*

**Key words:** *natural area, the operating technology, size of the tractor, the energy requirements.*

Особенностью сельскохозяйственного производства в регионах Сибирского федерального округа является существенное различие основных характеристик агроландшафтов или природных зон по условиям функционирования производителей зерновых и другой продукции растениеводства. Достигнутый уровень развития растениеводства регионов характеризуют урожайность, валовое производство основной продукции и экономические показатели, определяющие технологии, качество и агротехнические сроки выполнения механизированных работ. Основной эффективного производства зерновых является применение адаптированных технологий и технического обеспечения почвообработки.

Реализация целевых программ развития сельского хозяйства регионов требует коренного обновления и формирования инновационного тракторного парка, основу которого должны составлять унифицированные модели колесных тракторов общего назначения с регулируемыми эксплуатационными параметрами, адаптированные к зональным технологиям почвообработки,

поскольку их доля в условных эталонных единицах превышает 70% [1] общей нормативной потребности.

С учетом основных положений системы формирования потребного тракторного парка [2] актуальным является обоснование рациональных типоразмеров и количества тракторов для технологий почвообработки по характерному признаку агрозоны - классу длины гона, типичному для группы модельных хозяйств, которые могут быть адаптированы к конкретным условиям производства.

Цель работы: формирование моделей и алгоритма оптимизации парка тракторов для зональных технологий почвообработки.

Состав инновационного тракторного парка для конкретной природной зоны (класса длины гона) формируется в два этапа, включающих последовательное обоснование рациональных типоразмеров и потребное количество тракторов в каждом из них. Критерием оптимизации является минимум суммы типоразмеров и числа физических тракторов  $\sum_1^n (n_{тр} + n_{ф})_i = \min$ , обеспечивающих: своевременное и качественное выполнение операций в соответствии с агротехническими требованиями; сочетание высокой производительности и экономичности агрегатов; рациональный уровень годовой загрузки, охрану окружающей среды; наименьшие затраты на техническое обслуживание.

Условия функционирования отрасли растениеводства в природной зоне характеризуют: средний класс длины гона  $l_T$ ; фактическая и перспективная [3] площадь пашни  $F_{п}$ , соотношение объемов работ (площадей) основных операционных технологий  $F_i^o = F_i/F_{п}$ ; номинальные скоростные режимы  $V_{hi}^*$ , агротехнические сроки проведения полевых работ  $D_i$  с учетом природных условий  $K_{об}$ .

В основу классификации тракторов следует положить двухпараметрический типоразмерный ряд [1], включающий девять (9) тяговых классов с установленными границами эксплуатационной массы  $m_{э}^*$  и номинального тягового усилия  $P_{крн}$ , а также десять (10) разрядов эксплуатационной по ГОСТ 18509-88 мощности.

В качестве эталонной единицы целесообразно использовать [4] условный гусеничный трактор ТЭ-150 эксплуатационной мощностью 110,3 кВт, обеспечивающий в составе пахотного агрегата шириной  $B_p=2,59$  м производительность в час сменного времени  $\Pi=1,50$  га/ч при коэффициенте использовании времени смены  $\tau=0,72$  и длине гона  $l_T=800$  м.

Технологическая потребность в тракторах определяется по наиболее напряженному периоду выполнения механизированных работ из условия обеспечения наименьших удельных энергозатрат.

Потребная мощность  $N_{ep\ i}$  и эксплуатационная масса  $m_{э\ i}$  трактора для каждой из трех групп операций [1-2] и класса длины гона  $l_T$  определяется из условий достижения оптимальной чистой производительности агрегата  $W_i^*$  в номинальном тягово-скоростном режиме, соответствующем  $V_{hi}^*$  и максимальному значению тягового КПД  $\eta_{т\ max}$  при коэффициенте использования веса  $\varphi_{крн}$

$$\begin{cases} N_{ep\ i}^* = W_i^* \cdot (K_0 \cdot \mu_k)_i / \eta_{т\ max}; \\ m_{э\ i}^* = m_{уд\ i}^* \cdot N_{ep\ i}, \end{cases} \quad (1)$$

где  $m_{уд\ i}^* = \eta_{т\ max} \cdot 10^3 / g \cdot \varphi_{крн} \cdot V_{hi}^*$  - удельная масса трактора, кг/кВт;  $K_{ai} = (K_0 \cdot \mu_k)_i = K_{0i} [1 + \Delta K_i (V_{hi}^* - V_0)]$  - характеристика удельного сопротивления рабочей машины при  $V_0=1,40$  м/с, кН/м.

Расчетная технологическая потребность в физических тракторах мощностью  $N_{ep\ i}$  на 1000 га пашни  $n_{p\ i}$  для конкретных природно-производственных условий

$$n_{p\ i} = 1000 \cdot F_i^0 / (\Pi_i \cdot T_{см} \cdot K_{см} \cdot D \cdot K_{об})_i, \quad (2)$$

где  $\Pi_i = 0,36 \cdot W_i \cdot \tau$  - эксплуатационная производительность агрегата, га;  $T_{см}$  - продолжительность смены, ч;  $K_{см}$  - коэффициент увеличения продолжительности смены;  $D$  - продолжительность выполнения работ, дней.

Среднее значение потребной мощности  $\bar{N}_{ep\ i}$ , с учетом занятости трактора в составе почвообрабатывающих агрегатов разного технологического назначения и незначительном отличии  $N_{ep\ i}$ , определится из условия

$$\bar{N}_{ep\ i} = \frac{1}{\sum_1^n n_{p\ i}} \cdot \sum_1^n N_{ep\ i}^* \cdot n_{p\ i}. \quad (3)$$

По величине  $\bar{N}_{ep\ i}$  устанавливается рациональный разряд эксплуатационной мощности и типоразмер трактора, с учетом варьирования коэффициента использования мощности  $\xi_N^*=1,0-0,9$  [2]

$$N_{e\bar{e}i}^* = \bar{N}_{epi} / \xi_{\bar{N}}^* \quad (4)$$

Указанное сопровождается изменением эксплуатационной производительности и технологической потребности в физических тракторах для указанных операций

$$\begin{cases} \Pi_{\phi i}^* = \Pi_i \cdot \bar{N}_{epi} / N_{epi}^* = \Pi_i \cdot \lambda_{Nep}; \\ n_{\phi i} = n_{pi} / \lambda_{Nep}. \end{cases} \quad (5)$$

Диапазон варьирования эксплуатационной массы  $(m_{\bar{e}max}^* - m_{\bar{e}min}^*)_i$  и соответственно номинального тягового усилия, определяющего тяговый класс трактора, для операционных технологий при неизменной мощности  $N_{e\bar{e}i}^*$  формирует условие балластирования и величину  $m_{Bmaxi}$

$$\begin{cases} m_{\bar{e}maxi}^* = m_{удmax}^* \cdot N_{e\bar{e}i}^* \cdot \xi_{\bar{N}}^*; \\ m_{\bar{e}mini}^* = m_{удmini}^* \cdot N_{e\bar{e}i}^* \cdot \xi_{\bar{N}}^*; \\ m_{Bmaxi} = (m_{удmax} - m_{удmin}) \cdot N_{e\bar{e}i}^* \cdot \xi_{\bar{N}}^*. \end{cases} \quad (6)$$

Эффективность эксплуатации тракторов с регулируемой массой на отдельных операциях и технологии почвообработки характеризуют условия минимизации затрат мощности  $N_{удi}^* (\bar{N}_{уд} = \sum_1^n N_{удi})$   $\kappa Bm/1000 \text{ га}$  и удельных энергозатрат  $a_{hi}$  ( $\bar{a}_{hi} = \sum_1^n a_{hi}$ )  $\kappa Bm \cdot ч/га$

$$\begin{cases} N_{удi}^* = n_{\phi i} \cdot N_{e\bar{e}i}^* \cdot \xi_{\bar{N}}^* \rightarrow \min; \\ a_{hi} = N_{удi} \cdot T_{pi} \cdot 10^{-3} \rightarrow \min, \end{cases} \quad (7)$$

где  $T_{pi}$  - продолжительность работы трактора на отдельной операции, ч.

Пиковая (максимальная) технологическая потребность в тракторах определяется по совокупности одновременно выполняемых операций из условия  $N_{удmax} = \sum_1^n N_{удi max}$ . Основным является типоразмер трактора мощностью  $N_{e\bar{e}i}^*$  и  $m_{\bar{e}i}^*$ , наиболее адаптированный к операциям по параметру  $N_{уд}^* \rightarrow N_{удmax}$ . Дополнительный типоразмер соответствует  $N_{e\bar{e}max}$  и  $m_{\bar{e}max}$  для наиболее энергоемких операций почвообработки первой группы при  $N_{уд1} < N_{уд}^*$ . Значительное превышение мощности  $N_{e\bar{e}max}$  над оптимальным значением  $N_{e\bar{e}i}^*$  показывает целесообразность использования промежуточного типоразмера или разряда мощностью  $N_{e\bar{e}2} < N_{e\bar{e}max}$  для уменьшения суммарной численности физических тракторов  $\sum_1^n n_{\phi i} = \sum_1^n N_{удi} / (N_{e\bar{e}i} \cdot \xi_{\bar{N}})$  за счет повышения годовой загрузки. Общая энергопотребность и количество физических тракторов соответствующих типоразмеров при этом

$$\begin{cases} N_{удmax} = N_{уд}^* + N_{уд1} + N_{уд2}; \\ \sum_1^n n_{\phi i} = n_{\phi}^* + n_{\phi1} + n_{\phi2}. \end{cases} \quad (8)$$

Выполнение малоэнергоемких операций, соответствующих типоразмеру  $N_{e\bar{e}min} < N_{e\bar{e}i}^*$  и  $N_{уд3} \leq N_{уд}^*$ , обеспечивают тракторы мощностью  $N_{e\bar{e}i}^*$  при  $m_{\bar{e}min}^*$ .

Условный коэффициент перевода физических тракторов в эталонные и их технологическая потребность определяются из соотношений

$$\begin{cases} \bar{K}_{\bar{e}i} = \frac{(\xi_{\bar{N}} \cdot N_{e\bar{e}i} \cdot \eta_{Tmax} \cdot \tau)_i}{(\xi_{\bar{N}} \cdot N_{e\bar{e}i} \cdot \eta_{Tmax} \cdot \tau)_{\text{эт}}}; \\ \bar{n}_{\text{эт}i} = (\bar{K}_{\bar{e}i} \cdot n_{\phi})_i; \\ \sum_1^n n_{\text{эт}i} = n_{\text{эт}}^* + n_{\text{эт}1} + n_{\text{эт}2}. \end{cases} \quad (9)$$

Алгоритм обоснования рациональных типоразмеров и количества колесных тракторов для характерных природно-производственных условий включает: оценку исходных данных ( $\bar{L}_i, F_{\Pi}, F_i, W_i^*, \Pi_i^*, K_{0i}, V_{hi}^*, \mu_{ki}, K_{обi}, D_i, \varphi_{крн}, \eta_{Tmax}, m_{удi}^*, \xi_{\bar{N}}$ ); определение параметров ( $N_{epi}, m_{\bar{e}i} (1), n_{pi} (2), \bar{N}_{epi} (3), N_{e\bar{e}i}^* (4), \Pi_{\phi i}^*, n_{\phi i} (5), m_{\bar{e}maxi}^*, m_{\bar{e}mini}^*, m_{Bmaxi} (6), N_{удi}^*, a_{hi} (7), N_{удmax}, N_{удi}, n_{\phi i}, \sum_1^n n_{\phi i} (8), \bar{K}_{\bar{e}i}, \bar{n}_{\text{эт}i}, \sum_1^n n_{\text{эт}i} (9)$ ).

## Выводы

Сформированы модели и алгоритм оптимизации типоразмерного ряда и количества колесных тракторов для зональных технологий почвообработки и посева с учетом характерных природно-производственных условий, позволяющий минимизировать энергетическую потребность и численный состав тракторного парка.

## Литература

1. Селиванов, Н.И. Технологическая адаптация колесных тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2017. -216 с.
2. Селиванов, Н.И. Параметры-адаптеры колесных тракторов и агрегатов к зональным технологиям почвообработки/ Н.И. Селиванов, Ю.Н. Макеева, В.В. Аверьянов// Вестник Омского ГАУ / Омск – 2019 - №1. С. 147-155.
3. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: науч.-практ.рек. / Под общ. ред. С.В. Брылёва. – Красноярск: МСХ Красноярского края, Красноярский НИИСХ, 2015. – 591 с.
4. Методика использования условных коэффициентов перевода тракторов, зерноуборочных комбайнов в эталонные единицы при определении нормативов их потребности / А.Ю. Измайлов и др.//Инструктивно-методическое издание. – М.-2009, 54 с.

УДК 631.562+635.21.534

### **КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТРОЙСТВА ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ УБОРКЕ КЛУБНЕПЛОДОВ**

**Сибирёв А.В., Сазонов Н.В.**

**ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», Москва, Россия**

**Мосяков М.А.**

**Российский государственный аграрный университет-Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, Москва, Россия**

*В статье отмечаются негативные воздействия на почву связанные с измельчением и выносом плодородного слоя почвы возникающие в процессе извлечения корнеплодов выкапывающими и сепарирующими рабочими органами уборочных машин. Предлагается применение машины для уборки клубнеплодов с устройством с более щадящим воздействием на обрабатываемый материал. Представлены ее функциональная и конструктивно-технологическая схемы с устройством для ультразвукового воздействия. Подчеркивается актуальность направления дальнейших теоретических и экспериментальных исследований процессов взаимодействия и сцепления почвенных частиц с поверхностью клубнеплодов при ультразвуковом воздействии.*

**Ключевые слова:** конструктивно-технологическая схема, очистка, ультразвук, исследования, частота, интенсивность, установка.

### **CONSTRUCTIVE AND TECHNOLOGICAL SCHEME OF THE DEVICE FOR ULTRASONIC IMPACT WHEN HARVESTING CLUBS**

**Sibiryov A.V., Sazonov N.V.**

**Federal Scientific Agroengineering Center VIM, Moscow, Russia**

**Mosyakov M.A.**

**Russian state agrarian university-Moscow agricultural academy named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia**

*The article notes the negative impacts on the soil associated with the crushing and removal of the fertile soil layer arising in the process of extracting root crops by digging and separating working bodies of harvesting machines. It is proposed to use a machine for harvesting tubers with a device with a more gentle effect on the processed material. Its functional and design-technological schemes with a device for ultrasonic exposure are presented. The urgency of the direction of further theoretical and experimental studies of the processes of interaction and adhesion of soil particles with the surface of tubers under ultrasonic action is emphasized.*

**Key words:** structural and technological scheme, cleaning, ultrasound, research, frequency, intensity, installation.

Состояние почвы оказывает решающее влияние практически на все показатели машин для уборки корнеплодов: чистота вороха, потери и повреждения продукции, надежность и энергоемкость машины, экологическую совместимость ее движителей с почвой, устойчивость курсового движения [1, 2].

Выкапывающие и сепарирующие рабочие органы, взаимодействуя с почвой измельчают ее, что увеличивает количество эрозионно опасных частиц.

Негативные воздействия на почву тем больше, чем больше почвы подается в машину корнеизвлекающими рабочими органами. Вынос плодородного слоя почвы с клубнеплодами определяется несовершенством конструкции корнеизвлекающих и сепарирующих рабочих органов.

Снижение негативного воздействия на почву, возможно обеспечить исключением или снижением количества подъема почвы извлекаемого подкапывающими рабочими органами уборочной машины. Другим путем решения этой проблемы является послеуборочная обработка товарной продукции в местах производства с возвратом на поля почвенных и органических примесей [3, 4].

Из свойств почвы наибольшее влияние на работоспособность уборочной машины оказывает механический состав и влажность. Другие показатели (плотность, пластичность, липкость, связность, твердость, прочность почвенных комков) являются в известной мере производными от первых.

По механическому составу почвы делятся на песчаные, супесчаные, суглинистые и глинистые.

Чем больше содержания «физической глины» (частиц менее 0,01 мм), тем хуже агротехнические показатели работы машины, особенно при экстремальных значениях влажности: при низкой влажности возрастают потери и повреждения корнеплодов и лука, снижается полнота сепарации почвенных комков, возрастают тяговое сопротивление и энергоемкость машин, при повышенной влажности ухудшается сепарация почвы из-за повышения ее липкости и связности, снижается несущая способность почвы, что повышает вероятность нарушения экологической совместимости движителей с почвой.

Особенности структуры почвенно-биологической среды почва-корнеплоды оказывают большое влияние на основные операции технологического процесса уборки корнеплодов: извлечение из почвы и сепарацию почвенных примесей.

На сепарируемость почвы оказывает влияние и сам корнеплод, уплотняющий окружающую его почву по мере роста.

Механическим составом и влажностью почву определяется также допустимое давление движителей на почву, которое зависит от времени года и режима работы шины.

В зависимости от влажности, как указывал В.П. Горячкин, почва может находиться в твердой, пластичной и текучей консистенции.

Как указывает Л.В. Погорелый, система почва-корнеплод состоит из почвы, случайно распределенных в ней корнеплодов и образованных в процессе их роста уплотненных очагов.

Таблица 1 – Допустимые давления движителей на почву при уборке корнеплодов

| Допустимые давления, кПа (при влажности не более 0,9 НВ) |                   |
|--|-------------------|
| На ведомые колеса  | На ведущие колеса |
| 125...145  | 115...135         |

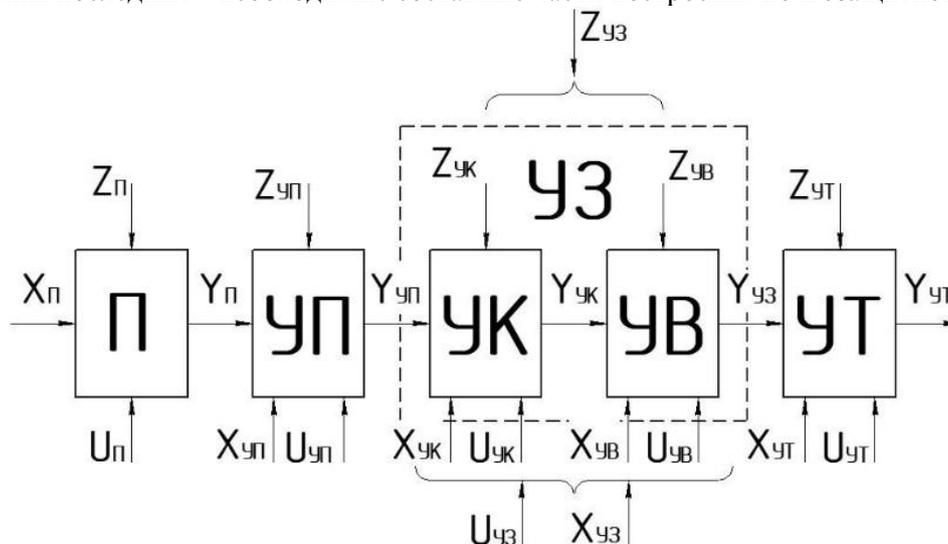
Несовершенство конструкции рабочих органов уборочных машин, взаимодействующих на начальном этапе извлечения корнеплодов из почвы связано, прежде всего, в отсутствии эффективных приемов воздействия для разрушения почвенных комков, что и является одной из основных причин, сдерживающих широкое применение машин для уборки корнеплодов.

Однако, если почву следует рассматривать как один из основных факторов, оказывающим влияние на качество уборки всех овощных корнеплодов, то непосредственно каждый вид убираемого корнеплода предъявляет индивидуальные требования к конструктивным и режимно-технологическим параметрам функционирующих элементов уборочной машины. Поэтому, наряду с почвенным фактором, определяющим качественные условия уборки необходимо выделить фактор, как агрофизические свойства корнеплодов. Хранение корнеплодов прежде всего неразрывно связано с их уборкой и послеуборочной подготовкой к закладке. Важнейшее требование к уборке – не допустить потерь урожая и обеспечить высокие товарные его качества с минимумом выхода нетоварной продукции. Уборку следует проводить в оптимальные для конкретной климатической зоны сроки [3]. Как задержка со сбором урожая, так и преждевременная уборка могут существенно снизить урожай и

ухудшить качество продукции. Запоздывание с уборкой поздно созревающих корнеплодных культур может привести к гибели части или всего урожая от осенних заморозков. Слишком ранняя уборка, еще интенсивно растущих корнеплодов, также приводит к недобору урожая. Кроме того, невызревшие непригодны к закладке на длительное хранение.

В настоящее время интенсивные воздействия на почву в процессе обработки неизбежно ведут к нарушению ее сложения и изменению направления естественного почвообразовательного процесса. Разрушение почвы различными механизмами усиливается при воздействии факторов внешней среды [5 - 7].

Поэтому изучение закономерностей протекания эрозионных процессов и разработка мер предотвращения последних – необходимые составные части построения почвозащитного земледелия.

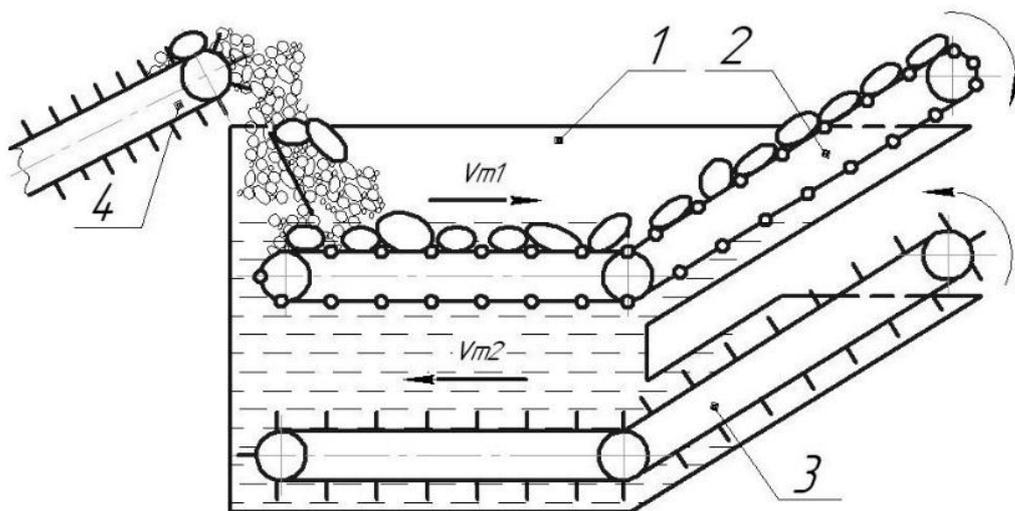


П – подкапывающий рабочий орган; УП – рабочий орган первичной сепарации; УК – рабочий орган первичной сепарации с интенсификатором сепарации; УВ – рабочий орган вторичной сепарации; УТ – валкоукладывающее устройство или выгрузной транспортер; УЗ – устройство ультразвукового воздействия;  $X_p, X_{УП}, X_{УК}, X_{УВ}, X_{УТ}, X_{УЗ}$  – функции внешнего воздействия подкапывающего рабочего органа, рабочего органа первичной сепарации, рабочего органа первичной сепарации с комкодавительем, рабочего органа вторичной сепарации, рабочего органа ультразвукового воздействия и валкоукладывающего устройства;  $Z_p, Z_{УП}, Z_{УК}, Z_{УВ}, Z_{УЗ}$  и  $Z_{УТ}$  – функция состояния подкапывающего рабочего органа, рабочего органа первичной сепарации, рабочего органа первичной сепарации с комкодавительем, рабочего органа вторичной сепарации, рабочего органа ультразвукового воздействия и валкоукладывающего устройства;  $U_p, U_{УП}, U_{УК}, U_{УВ}, U_{УЗ}$  и  $U_{УТ}$  – функции управляющего воздействия подкапывающего рабочего органа, рабочего органа первичной сепарации, рабочего органа первичной сепарации с комкодавительем, рабочего органа вторичной сепарации, рабочего органа ультразвукового воздействия и валкоукладывающего устройства;  $Y_p, Y_{УП}, Y_{УК}, Y_{УВ}, Y_{УЗ}$  и  $Y_{УТ}$  – результирующие параметры подкапывающего рабочего органа, рабочего органа первичной сепарации, рабочего органа первичной сепарации с комкодавительем, рабочего органа вторичной сепарации, рабочего органа ультразвукового воздействия и валкоукладывающего устройства.

*Рисунок 1 – Функциональная схема машины для уборки корнеклубнеплодов выкапывающего типа для однофазной уборки или первой фазы уборки*

Для осуществления процесса очистки клубнеплодов от почвенных примесей предлагается конструктивная схема устройства для ультразвукового воздействия (рисунок 2), имеющая сходное исполнение с известным устройством отделения клубней картофеля в почвенной суспензии [8 - 10], с отличительной особенностью разделения посредством ультразвукового воздействия.

Устройство состоит из ультразвуковой ванны 1, в верхней части которой на небольшой глубине расположен прутковый транспортер 2 выноса корнеклубнеплодов.



1 – ультразвуковая ванна; 2 – прутковый транспортер выноса корнеклубнеплодов; 3 – скребковый транспортер выноса примесей; 4 – транспортер подачи вороха корнеклубнеплодов и почвенных примесей

*Рисунок 2 – Конструктивная схема устройства для ультразвукового воздействия при уборке корнеклубнеплодов*

Для выноса почвенных примесей в нижней части ультразвуковой ванны 1 расположен скребковый транспортер 3 выноса примесей. Подача вороха корнеклубнеплодов на процесс ультразвукового воздействия осуществляется посредством транспортера 4. Таким образом, с целью интенсификации процесса очистки клубнеплодов ультразвуковым воздействием на уборке в условиях супесчаных почв необходимо обеспечение режимных и технологических параметров (частота колебаний ультразвука  $f_1=48$  кГц, интенсивность колебаний  $S=42$  Вт/см<sup>2</sup>, время воздействия  $t=90$  с) ультразвукового оборудования в интервале значений, достаточных для обеспечения полноты очистки в пределах  $v=84,7\%$ . Однако, при уборке корнеклубнеплодов на тяжелых суглинистых почвах максимальная полнота очистки клубнеплодов достигает максимального значения  $v=88,3\%$  при значении максимального времени ультразвукового воздействия  $t=480$  с.

Для обеспечения более качественного процесса очистки необходимо увеличение технологических параметров ультразвукового воздействия до следующих пределов: частота колебаний ультразвука  $f_1=48...58$  кГц, интенсивность колебаний  $S=42...62$  Вт/см<sup>2</sup>.

Исследование процессов взаимодействия и сцепления почвенных частиц с поверхностью клубнеплодов при ультразвуковом воздействии является актуальным направлением дальнейших теоретических и экспериментальных исследований.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, тема проекта «Обоснование параметров ультразвукового воздействия интенсификации очистки клубней картофеля и топинамбура от почвенных примесей и исследование его влияния на процессы хранения», №1.1.5

### Литература

1. Li S.T, Chen X.B, Chen W, Zhu S.P, Li Y.W, Yang L. (2018), Soil-cutting simulation and parameter optimization of handheld tiller's rotary blade by Smoothed Particle Hydrodynamics modeling and Taguchi method. Journal of Cleaner Production, Issue number 179: 55–61.
2. Sojka R.E, Horne D.J, Ross C.W, Baker C.J. (1997), Subsoiling and surface tillage effects on soil physical properties and forage oat stand and yield, Soil and Tillage Research, Issue number 40 (3-4): 25 – 144.
3. Nappe Mordi N. Al-Dosary (2016), Potato harvester performance on tubers damage at the eastern of Saudi Arabia, CIGR Journal, Issue number 18(2): 32 – 42.

4. Amol B. Rohokale, Pavan D. Shewale, Sumit B. Pokharkar, Keshav K. Sanap. (2014) A review on multi-seed sowing machine, International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET), Issue number 5, pp. 180-186, Tamilnadu / India.
5. Sun D.X, Zhang A.M, Gong J.X. (2016), Design and experiment on 1SZL-250A type subsoiling rotary tillage fertilizer combined soil working machine, Journal of Chinese Agricultural Mechanization, Issue number 37(4): 1 – 6.
6. James L. Brewster. Onions and Other Vegetable Alliums (2008): 2-nd edition. – CABI, 2008. – 432 pp. – (Crop Production Science in Horticulture, 15), Cambridge / England.
7. Емельянов, П.А. Теоретические исследования конструкционных параметров дискового заделывающего органа машины для посадки лука-севка / П.А. Емельянов, А.В. Сибирёв // Тракторы и сельхозмашины. – 2014. – № 5. – С. 29 – 32.
8. Сибирёв, А.В. Методика экспериментального исследования ультразвукового воздействия на процесс очистки корнеклубнеплодов от почвенных примесей / А.В. Сибирёв, А.Г. Аксенов // Advances in Science and Technology. Сборник статей XVIII международной научно-практической конференции. Научно-издательский центр «Актуальность.РФ». 2019. С. 97-99.
9. Дорохов А.С. Результаты исследований процесса очистки клубней картофеля ультразвуковым воздействием / А.С. Дорохов, А.Г. Аксенов, А.В. Сибирёв // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 2 (46). С. 6-13.
10. Ультразвуковые колебательные системы для синтеза полимерных композиционных материалов: монография / Д.А. Негров, Е.Н. Еремин, А.А. Новиков, Л.А. Шестель. – Омск: Ом ГТУ, 2012. – 128 с.

**Секция №5: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ АПК:  
МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ, ЛОГИСТИКА,  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ  
И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В УПРАВЛЕНИИ**

*UDC 330*

***HOW EFFECTIVE ARE THE SPECIAL ECONOMIC ZONES AS THE ATTRACTION OF  
INVESTMENTS?***

*Vadim Gordeev, Voronezh State University, Voronezh, Russia  
Vito Bobek, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria  
Tatjana Horvat, University of Primorska, Faculty of Management, Koper, Slovenia*

*Therefore, the paper should address the effectiveness of Special Economic Zones (SEZs) as the attraction of investments in the example of Russian Federation, assess their real impact on socio-economic development processes, and alternative ways to improve their functioning to pay off their investments and serve as a catalyst for economic growth in the region. Currently, 30 SEZs are operating in the Russian Federation.*

**Key words:** *investments, Special Economic Zones, Russian Federation, financial infrastructure.*

***НАСКОЛЬКО ЭФФЕКТИВНЫ ОСОБЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ КАК СРЕДСТВО  
ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ?***

*Вадим Гордеев, Воронежский государственный университет, Воронеж, Россия  
Вито Бобек, Университет прикладных наук ФН Жоаннеум, Грац, Австрия  
Татьяна Хорват, Приморский университет, факультет менеджмента, Копер, Словения*

*В статье следует рассмотреть эффективность особых экономических зон (ОЭЗ) как средства привлечения инвестиций на примере Российской Федерации, оценить их реальное влияние на процессы социально-экономического развития, а также альтернативные пути совершенствования их функционирования для окупаемости вложенных инвестиций и выполнения роли катализатора экономического роста региона. В настоящее время в Российской Федерации действует 30 ОЭЗ.*

**Ключевые слова:** *инвестиции, Особые Экономические Зоны, Российская Федерация, финансовая инфраструктура.*

**The introduction**

The Free Economic Zone (FEZ), Special Economic Zone (SEZ) or Free Trade Zone (FTA) - is part of the territory of the State under which there are special import-export regimes for goods, preferences for certain types of production, special employment rules for employees, visa-free regime, etc., "greenhouse conditions" for the conduct of State-promising activities. In most cases, the newly created SEZ is faced with the task of strengthening the regional economy by attracting foreign capital to selected sectors of the national economy, developing foreign trade, or turning the territory into a scientific and technological center where modern intellectual products or goods with high added value will be created (Kolesnikov 2018, p. 134).

The characteristics of FEZ are three (Kupriyanov 2012, p. 355):

1. Availability of one or more types of preferences: trade (cancellation of duties, simplified processing of exported and imported goods), fiscal (cancellation or reduction of tax rates), financial (granting of loans under state guarantees, preferences for investors), and administrative (visa-free regime, simplified reporting, reduction of frequency of inspections, etc.).
2. Independent FEZ authorities are empowered to make a wide range of administrative decisions.
3. Comprehensive state support for FEZ.

Among the positive effects that FEZ has on macroeconomics, it is necessary to emphasize (Zheriborov 2019, p. 44):

- Redistribution of capital between industries, as a result of which promising knowledge-intensive industries receive additional financing, and industries with low economic potential are reduced or go into modernization phase;
- Increased financial decentralization of the economy, resulting in an end to the outflow of capital and labor resources from the regions;
- New management, production, and trade technologies are rapidly spreading across all branches of the national economy;
- creation of jobs for qualified employees, which prevents the leakage of valuable personnel abroad;
- International investment is driving the industrialization of the developing economy;
- an environment of initiative investors interested in participation in innovative projects with high profitability and attracted by preferential conditions of capital provision (state guarantees, low taxes, etc.) is formed around the newly formed FEZ.

Depending on the type of SEZ chosen, their microeconomic effects may change, but macroeconomic development's overall positive effect remains unchanged as the attraction of investments. Any FEZ requires creating a social, financial, and sometimes transport infrastructure serving it, which entails the redistribution of budget funding to the region's benefit where the zone is formed. Simultaneously, as a promising industry, following the needs of which FEZ is being created, several related industries are being developed. Besides, the formation of FEZ is usually accompanied by a so-called "technological boom" related to the mass introduction of innovative technologies necessary for its operational support. Among the additional positive effects of special zones should be mentioned the adjustment of communications in the field of B2B, the improvement of the efficiency of cooperation between the state and business, and the country's international image's improvement.

### **The research question and methods of work**

We set the following research question:

*How effective are the economic zones in the Russian Federation as the attraction of investments?*

With the methods of case study, description, compilation and deduction we will give the companies advice for archiving and auditing accounting documentation.

### **Analysis of existing approaches to measuring the impact of SEZs on the regional economy**

The range of objectives for creating economic zones is quite broad: attraction of investments, an increase of export volume, acceleration of import substitution, the formation of new chains of relations between economic actors, the realization of industrial potential, an increase of GDP of the region, etc. Therefore, the criteria for evaluation of the efficiency of the SEZ also vary significantly:

1. In order to evaluate industrial production zones, the primary quantitative performance criteria are payback time (due to the considerable cost of their creation and maintenance) and the volume of production of target products with high value-added.
2. Tourist and recreational zones can be estimated by the rate of tourism development in the region, the volume of the flow of non-residents entering the country, the volume of capitalization in the sphere of services, and the number of citizens recovered zone. Qualitative criteria - preserving the established ecosystem and realization of the existing natural potential - are also critical.
3. For technical and implementation zones, the number of new technologies integrated into the production cycle and the total cost of refined knowledge-intensive products are essential indicators of activity.
4. Port zones can be estimated by the volume of trade turnover, number, and cost of built infrastructure facilities.

The general principle of efficiency calculation for different types of economic zones is to compare the state funds spent on the creation and maintenance of SEZs and the number of revenues received from the zone's operation. Therefore, it can be said that the effectiveness of SEZs depends to no small extent on the depth of strategic planning and the quality of the delivery of budgeted funds.

In addition to the economic criteria for the effectiveness of SEZs, as the attraction of investments their assessment should also take into account the social tasks assigned to the zone by the very fact of its creation: industrial-production and port zones should contribute to increasing the availability of products in the market of consumer goods, tourist-recreational zones - to promote the health of the nation and increase

the average life expectancy, technical-implementation - to prevent the outflow of qualified personnel. Any zone is a source of job creation, an incentive to raise the level of education and culture, and an "accelerator" for the region's socio-economic development (Business Navigator 2019, p. 134).

The main difficulty of the integrated assessment of SEZs' effectiveness as the attraction of investments is the lack of objective methods of determining their social significance to the State. On the one hand, it is possible to estimate with high accuracy the volume of capital attracted by this zone, to calculate the number and cost of infrastructure and production facilities created, the number of new jobs, the volume of taxes paid to the budget, the growth of the number of registered enterprises, etc. On the other hand, it is not clear that these positive effects would not have occurred in the absence of SEZs - labor, investment, and government support could have been directed to other socio-economic aspects, and perhaps the benefits of an alternative solution would have been more significant (Deren 2019, p. 229).

Considering the question of assessing the impact of SEZs' as the attraction of investments functioning on the economies of the regions where they are located, it was noted that this aspect is not covered in the domestic literature. Most authors focus on assessing the effectiveness of SEZs. Furthermore, this assessment is based on the "Rules for Assessing the Efficiency of Special Economic Zones" approved by the Russian Federation's Government. According to the "Rules for Evaluating the Performance of Special Economic Zones," 5 groups of indicators are used to assess the performance of special economic zones (Deren 2019, p. 232):

- a) absolute quantitative indicators of operation of the special economic zone;
- b) relative quantitative indicators reflecting the effectiveness of the activities of the residents of the special economic zone;
- c) relative quantitative indicators reflecting the effectiveness of investments of federal budget funds, budgets of subjects of the Russian Federation, and local budgets in the creation of facilities of engineering, transport, social, innovation, and other infrastructure of the special economic zone;
- d) relative quantitative indicators reflecting the impact of the functioning of the special economic zone on the social and economic development of the region on the territory of which it was established;
- e) relative quantitative indicators reflect the managing company's activities to perform the functions of managing the special economic zone and creating infrastructure facilities following the list of infrastructure facilities.

A five-point system of values is used to estimate the performance of the special economic zone:

5 points - if the planned indicators are fulfilled by more than 90 percent;

4 points - when the planned indicators are fulfilled by 70-90 percent;

3 points - when the planned indicators are fulfilled by 50-70 percent;

2 points - when the planned indicators are fulfilled by 35-50 percent;

1 point - if the planned indicators are met by less than 35 percent;

0 points - if planned indicators are not fulfilled.

The total value of the total indicator of operation of the special economic zone according to the performance of the forecast-planned indicators of the special economic zone is determined as a weighted average value. Based on the weighted average values obtained, the efficiency of operation of the special economic zone for the reporting period and the period from the beginning of operation of the special economic zone is evaluated using the following criteria (Resolution of the Government of the RF 2019):

- from 5 to 4 points - effective functioning of the special economic zone;
- from 4 to 3 points - quite an adequate functioning of the special economic zone;
- from 3 to 2 points - effective conditional operation of the special economic zone with the need to improve in specific directions;
- from 2 to 1 point - low level of efficiency of operation of a special economic zone;
- below 1 point - inefficient functioning of the special economic zone.

However, the Rules do not provide for an assessment of the impact of the BMS on the regional economy. In the current version of the rules for assessing the effectiveness of the SEZ's functioning, priority is given to the analysis of the profitability of budget investments in the construction of infrastructure in the SEZ and the efficiency of resident activities. A block of already few indicators of assessing the impact of SEZ on regional development was removed, and an indicator of financial responsibility of the Russian Federation's subjects for non-achievement of forecast-planned values of SEZ development indicators was introduced.

In an article by Trojan and Thurina (Gyppankova 2020, p. 188) the assessment of the impact of the SEZ's functioning is based on the calculation of the primary growth rate of specific indicators of

development of the subject of the Russian Federation, including the SEZ. They characterize tax revenues of the regional budget, average annual production, employment, and incomes of the population, migration growth and mortality of the population, and housing stock. Effectiveness is assessed at the end of the SEZ stages envisaged in the operating agreement. This assessment determines whether the region has improved as a result of the establishment of SEZs. However, the conclusion on the efficiency of its functioning is not unambiguous, as it is formed based on an analysis of statistical indicators of the development of the region with annual periodicity (the indicator as of the year of completion of the SEZ phase and the year before its establishment) without taking into account changes over the whole period (Klim 2008, p. 29).

At the same time, it is recognized that in addition to the direct results of the activities of special economic zones, there are also several indirect results of the work of the SEZ as the attraction of investments for the regions (for example, the increase in GRP, the increase in recognition of the region in international markets, the increase in the overall level of labor of the region, the increase in the standard of living in the region, the stimulation of general economic transformation, etc.). The effects of this kind are eluded by the traditional approach to measuring SEZs' performance (Markova 2017, p. 43).

Developing the ideas of an innovative approach to the evaluation of the effectiveness of SEZ, T.A. Sukhaprov and A.M. Blinov developed their methodology for the study of the efficiency of special zones, which is based on the thesis that the most general and universal aspect of the impact of SEZ on the economic indicators of the region is to increase its investment attractiveness.

The source of inspiration for the development of the Sukhparova and Blynova (Sukhaprova 2014, p. 40-43) approach was the simulation principle used to evaluate the business environment using the Doing business methodology, which is to draw up a universal template of the business enterprise and model its activities in different regions' economic conditions, followed by the calculation of key performance indicators. The development model takes into account quantitative and qualitative data provided by 8,000 interviewers from around the world. This makes the comparative analysis of territories more objective and scientifically based.

The method of Sukhparova and Blynova consists of carrying out a comprehensive assessment of the dynamics of the region's development, which is carried out in three dimensions (Markova 2017, p. 49):

1. To determine the rate of development of the SEZ by year from the beginning of its establishment and to assess the key economic indicators of the region in which it is located. The analysis uses data covering also the period before the formation of the economic zone.

2. Assessment of investment attractiveness of the region, for which the results of research of third-party organizations and independent experts, data of international rating agencies are used. The advantages of involving a third party in assessing the region are objectivity of data, taking into account the results of the study not only official statistical indicators but also data of sociological surveys and the availability of qualified expert interpretation of the collected information.

3. Assessment of the economic benefits of implementing investment projects in this SEZ. To carry out this stage of research, several typical projects are taken, and the process of their implementation is simulated in different territories, after which the obtained results are compared. The focus is on comparing investment efficiency indicators: payback period, profitability index, reduced net income, and internal return (Abakarov 2015, p. 59-60).

This approach's main advantage is to compare the conditions of doing business in territories of different levels, including regional and municipal entities (Markova 2017, p. 50).

Kupriyanov and Shevtsov (Erokhina, 2015, p. 16) offer a methodology for assessing the impact of SEZs on the competitiveness of the region. It can be used to identify the SEZ's actual impact (after some, for example, one year of its existence in the region) or to predict the possible consequences of the creation of the SEZ based on an analysis of applications and business plans submitted by future residents. Influence indices (private) reflect the degree of change of specific critical indicators of the region's economy, dynamics of its resource base, and social development during the period of existence of SEZ in the region. For zones of different types, an adjusted set of private indices is possible, and also the "weight" or significance of individual indices may be different. For each type of SEZ, it is necessary to use mainly specific indices and their different "weights" (Erokhina 2015, p. 18).

In particular, the authors propose the calculation of such indices of the impact of SEZ: on innovations introduced in the region; investment in the region's economy; to joint business activities; on the availability of jobs; for regional exports; for the budget of the region; on the standard of living, on the reputation (image) of the region. Impact indices are calculated as a proportion of the corresponding SEZ indicators in the region-wide indicators (Erokhina 2015, p. 19).

In Lukash and Bukharov (2019), it is proposed to use an econometric approach to assess the impact of the SEZ's functioning on the economy of the region. This approach identifies the factors that have the most significant impact on territorial development by using indicators for the development of municipalities and SEZs. The implementation of this approach includes the following steps (Lukash and Bukharov, 2019, p. 160):

1. Stage 1. Based on the data characterizing the municipality, to build models that reveal structural changes in its development caused by the functioning of the SEZ. Stage 1 tests the hypothesis that the establishment of the SEZ has had a positive impact on the municipality's development. To do this, a regression model with variable coefficients is considered. Thus, as the resulting variables of SEZ's impact on the economy of the region, it is proposed to use the average number of employees in the organizations, the volume of goods shipped, works and services performed, the average annual production in value terms. As explaining variables, it is proposed to explore investments in fixed assets and SEZ residents.

2. Stage 2. Based on the addition of information on the SEZ to the data on the development of the municipality, to build models that determine the direct causal links between the development of the municipality and the SEZ's functioning on its territory. In step 2, a regression analysis of the relationships between the indicators characterizing the municipality (dependent variable) and the SEZ (explaining variable) is carried out.

In general, the proposed approach identifies factors that increase the influence of SEZs (and in the future other territories with special legal regimes of economic activity) on the country's regional development (Klim 2008, pg. 31).

An exciting approach to the assessment of the impact of free economic zones in regional economy is presented in the World Bank "Special Economic Zones: An Operational Review of Their Impacts," it considers the impact of FEZ on the change of illumination of the territories around them as an indicator of infrastructure development (Starostina 2016, p. 19).

## Conclusion

The new stage of development of the SEZ of the Russian Federation began in 2005 with the adoption of Federal Law No. 116 "On Special Economic Zones," which officially established a typology of the created economic zones: industrial-industrial, technical-implementation, tourist-recreational and port, rules and principles of their creation and functioning. SEZ

Currently, 30 SEZs are operating in the Russian Federation. Even though SEZ's planned state support is not fully implemented, there is an increase in the performance of SEZ, such as revenue, the number of jobs created, and the construction of the necessary infrastructure.

To date, the domestic literature describes several methods of assessing the effectiveness of the SEZ as the attraction of investments and its impact on the regional economy. Different authors propose to use the assessment of the impact of the functioning of the SEZ on the competitiveness and investment attractiveness of the region, to assess the importance of the SEZ by their share in the indicators of social and economic development, as well as by the dynamics of social and economic development of the region in which the SEZ is located. However, neither method allows for comprehensive impact analysis.

Based on the analysis of existing approaches to the assessment of the impact of SEZs as the attraction of investments, a methodology is presented to identify the impact of SEZs on the regional economy, which proposes to consider SEZ performance indicators in three aspects as a share of regional macroeconomic indicators, in comparison with other SEZs, and using correlation analysis, identify the relationship between private investment in SEZs and the growth of the region's economy.

## References

1. Abakarov B.SH. 2015. Role and place of special economic zones in the economic development of the country/ B.SH. Abakarov//Humanities, socio-economic and social sciences. № 11. - S. 159-160.
2. Business Navigator for Special Economic Zones of Russia - 2019/I.v. Golubkin, M.M. Bukharov, L.v. Danilov, etc.; Association for the Development of Clusters and Technoparks of Russia. - Moscow: AKIT of the Russian Federation, 2019. - 180 p.
3. Deren, V., 2019. World Economy and International Economic Relations: Textbook and Workshop for Universities/V.i. Deren. - 2nd Ed., Use and Supplement - M.: Yurayt Publishing House. 588 p.

4. Erokhina, E., 2015. Influence of Territories with Special Economic Status on Spatial Development of Regions/E.v. Erokhina/National Interests: Priorities and Security. Vol. 11. - № 36 (321). - S. 12-29.
5. Klim I., 2008. Free Economic Zone as an Institute of Innovative Economic Development/I.v. Klim/Russian Foreign Economic Gazette. - № 4. - P 26-33.
6. Kolesnikov Y.F., 2018. Justification of the choice of a cluster model of the organization of the special economic zone of industrial and production type "Lipetsk "/ YU.F. Kolesnikov, A.V. Bogomolova//Journal of Michurinsky State Agrarian University. № 2.
7. Kupriyanov, S., 2012. Influence of the Special Economic Zone (SEZ) on regional competitiveness/Kupriyanov S.N. Shevtsov//Scientific statements of the Belthe State University. Series: Economy. Informatics. № 1-1, (120).
8. Lukash E.N., 2019. Analysis of the influence of territories with special legal regimes on Russia's regional development: econometric approach/ E.N. Lukash, E.M. Bukharov//Problems of forecasting. - № 2, (173). - P.152-162.
9. Markova A.S., 2017. State Regulation of Russian Special Economic Zones in the Context of Economic Security/A.S. Markov// RPPE. № 7 (81). - P.41-52.
10. Gyppankova P.A. (ed.) 2020. International relations and world policy: a textbook for universities/ P.A. Roma [et al.]; edited by M.: Yurait Publishing House - 279 p
11. Resolution of the Government of the Russian Federation 07.07.2016 No. 643 (ed.) 24.07.2019) On the Procedure for Assessing the Efficiency of the Functioning of Special Economic Zones "(together with" Rules for Assessing the Efficiency of the Functioning of Special Economic Zones ")
12. Starostina, M., 2016. Problems of Functioning of Special Economic Zones in Russia/M.i. Starostin//Russian Foreign Economic Gazette. - № 8. - S. 13-30.
13. Sukhaprova T.A., 2014. A comprehensive approach to assessing the impact of special economic zones on the investment attractiveness of the region/ T.A. Sukhaprova, A.M. Blinov//Journal of Economics, Law, and Sociology. № 1. - P 40-43.
14. Zheriborov D.S., 2019. Special Economic Zones in the USSR and the Russian Federation (1980-2018 )/ D.S. Zheriborov, E.G., Knyazeva//Scientific Dialogue. № 3. S. 246-260.

**UDC 330**

### ***STORAGE OF ACCOUNTING DOCUMENTATION AND ITS AUDITING – THE CASE OF SLOVENIA***

***Tatjana Horvat, University of Primorska, Koper, Slovenia***

*Archiving and storage of the accounting documentation of companies in Slovenia has recently become a very topical issue. In the age of increasingly emerging e-commerce and, consequently, e-storage, many questions arise in the business and professional world regarding the issue of secure storage of business documents, so that they can still be used as authentic and authentic in the future. With the methods of description, compilation and deduction we will give the companies advice for archiving accounting documentation.*

**Key words:** *accounting documentation, e-accounting, accounting, archiving.*

### ***ХРАНЕНИЕ БУХГАЛТЕРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ЕЕ АУДИТ – ПРИМЕР СЛОВЕНИИ***

***Татьяна Хорват, Приморский университет, Копер, Словения***

*Архивирование и хранение бухгалтерской документации компаний в Словении в последнее время стало очень актуальным вопросом. В эпоху все более развивающейся электронной коммерции и, следовательно, электронного хранения в деловом и профессиональном мире возникает много вопросов, касающихся вопроса безопасного хранения деловых документов, с тем, чтобы они все еще могли использоваться в качестве аутентичных и аутентичных в будущем. С помощью методов описания, составления и вычета мы дадим компаниям рекомендации по архивированию бухгалтерской документации.*

**Ключевые слова:** *бухгалтерская документация, электронный учет, бухгалтерский учет, архивирование.*

## Introduction

As is already known, business and accounting documents are created during business operations, which every taxpayer is obliged to keep by law. The documentation can therefore be different and must be marked correctly. On the one hand, documentation is created that is related to the company's knowledge and its participation in the market. This includes various records, ideas, policies, and other documentation. With an internal act in the company, such as the internal act in accounting, they decide how they will store this documentation, where they write down, on what medium the documents are stored, whether the originals are discarded or preserved, and what is the storage period. On the other hand, documentation related to accounting operations is created. The storage of this documentation is prescribed by quite a few laws.

### Storing the accounting documentation

Storage and archiving of accounting documentation are mandatory for every company. The company law for taxes defines that a "taxable person" is any person who acts independently and autonomously and carries out any economic activity anywhere, whether making a profit or not. So, taxpayers are all those who are identified for VAT purposes and also those who are not - these are also called small taxpayers by law.

Each company creates a hefty pile of papers and documents during its accounting that need to be kept for different lengths of time. The following laws in Slovenia prescribe which documentation must be kept and for how long:

- The Value Added Tax Act;
- The Rules on the implementation of the law on added value;
- The Tax Procedure Act;
- The Companies Act;
- The Slovenian Accounting Standards;
- The Law on Accounting;

Business and accounting documentation are usually stored during the year by an accounting department or accounting service company, which returns it to the management or entrepreneur at the end of the accounting period. It is therefore important that every manager or entrepreneur knows and understands how long each type of document must be stored.

The Slovenian Tax Procedure Act stipulates that every taxpayer must ensure the storage of copies of invoices issued by himself or his customer. He can store them in Slovenia or abroad, but he must inform the tax authority in advance. It must keep them for 10 years after the end of the year to which they relate.

### Research question and methods of work

We set the following research question:

*How long should be the accounting documentation archived and how that should be audited?*

With the methods of description, compilation and deduction we will give the companies advice for archiving and auditing accounting documentation.

### Document archiving periods

According to all accounting laws and regulations for companies in Slovenia, the documentation must be stored and archived. The good news, though, is that not all documentation needs to be archived for the same length of time, which means that mountains of paper can shrink further.

Types of documentary material regarding retention periods:

- archival material
- permanent documentary material
- material with a fixed retention period (2 years, 3 years, 5 years, 10 years, 20 years)

In the Slovenian Accounting Act (Official Gazette 23/99) and in Article 47 of the Accounting Rules, no. 004-76 / 2004/1, dated 15.11.2004 (hereinafter the Rules), Chapter V - Closing of business books and storage of bookkeeping documents, business books, annual reports, it is prescribed that accounting books and bookkeeping documents must be kept in the archive. Furthermore, Article 30 of the Accounting Act and Article 48 of the Rules set the shortest retention periods:

- 2 years - sales and control blocks, ancillary accounts and similar accounting documents;

- 3 years - accounting documents of payment transactions;
- 5 years - bookkeeping documents on the basis of which, by law, documents auxiliary books are booked;

- 10 years - real estate purchase contracts, general ledger and diary.

For permanent period should be archived annual reports (balance sheets and income statements with disclosures prepared by accounting for Tax Authorities and other Government Authorities), final accounts of employees' salaries and payrolls for periods for which there are no final accounts of salaries.

When processing data by computer, a collection of documents on relevant computer programs is also kept, which enables later verification. The retention time of this collection depends on the retention time of accounting documents (Topolovec, 2015). The Accounting Act stipulates that business books and accounting documents are kept in the archives, and the shortest retention periods are also set.

Permanently must be archived:

- annual reports (balance sheets prepared by accounting for Tax Authorities and other Government Authorities);
- payslips and everything related to the calculation of salaries,
- book of conclusions,
- general ledger and diary.

Up to 20 years must be archived:

- contracts and invoices for the purchase and sale of real estate,
- register of fixed assets.

Up to 10 years must be archived complete documentation for posting business events:

- issued invoices,
- received invoices,
- contracts on purchase and sale of short-term financial investments and
- borrowing of short-term loans, transaction accounts, settlements

### **Permanent archiving**

The law requires the permanent storage of certain documents, which in practice is quite absurd, as it means that an individual who has an open s. p. keep your documents permanently for a year or two. In public administration, this is set by deadlines, which are still very long, for example, personal files must be kept for at least 100 years from the birth of the civil servant, and payslips for at least 50 years from their creation. Documents must be kept within the statutory regulations and limitation periods. Thus, the law stipulates that a taxpayer who ceases to operate (or his legal successor) must inform the tax authority where the documentation is kept or who keeps it. If he fails to do so, a fine in the amount of EUR 800 to 10,000 is envisaged for a misdemeanor for a sole proprietor or a self-employed individual for a legal person which is considered a micro or small business under the law governing companies. company, a fine of 1,200 to 15,000 euros is set, for medium or large legal entities under the Companies Act from 3,200 to 30,000 euros, and the responsible person of a legal person or sole proprietor is additionally fined.

### **Electronic archiving of documents**

When we talk about electronic archiving, we must be aware of and above all understand the distinction between classical archiving and electronic archiving of documentary material. The purpose of both methods of archiving documentary material is the same, only the procedures or paths are different. The transition to electronic document archiving can bring the company a competitive advantage, which reduces costs and enables faster and better business.

To summarize briefly, the classic archiving of documentary material is the archiving of documents collected in binders or in archival boxes kept in archival premises. Classical archiving is summarized according to the Regulation on Administrative Operations. Electronic archiving is therefore defined in more detail in the Protection of Documentary and Archival Materials and Archives Act. The law stipulates in particular:

- capture of that material which was originally created in digital form,
- the capture of that material originally produced in physical or electronic analogue form and the reliability of the conversion,
  - conversion of captured material into digital form for long-term storage and conversion reliability,
  - destruction of original documentary material,
  - storage of documentary material in digital form and long-term storage in digital form,
  - validity and probative value of documentary material in digital form,
  - preparation of persons for the capture and storage of documentary material in digital form.

Electronic archiving of documents is the archiving of those documents that have been exclusively in electronic form since their creation, or have been digitized later. In addition to storage, control as well as management of all phases of the document life cycle is important. In the case of electronic archiving, we must ensure a high level of security and reliability of the system and the right of access from individual documentation. The point is that capturing documents in an electronic archive is easy. It must ensure the capture of documents in digital form (computer files, computer records,...) as well as in physical form (paper, analogue media records).

The essence of electronic document capture is their digitization and classification of documents according to type and purpose. The conversion of paper documents into digital form (scanning) is a basic condition for the effective use of a document management system. Prior to this, the documents must be properly reviewed and prepared. This means that they must be folded out of binders and folders and all staples and various other binding means that could hinder the digitization process, ie scanning, must be removed.

Therefore, in order for electronic archiving to comply with the law, the company must provide the tax authority with access to all documentation within the limitation period, and no unjustified costs may be incurred.

There are two methods of electronic archiving used by companies:

- they take care of such an archive themselves (and provide confirmation of the already mentioned Archives of the Republic of Slovenia);
- rent a space from an external contractor, which ensures the compliance of archiving with the requirements of the Archives of the Republic of Slovenia.

In the company for example, they could take care of this archive themselves, and as soon as a signed document is received, it is converted from paper form to digital, so the certified document is scanned. (these are more invoices issued, weighing sheets when accepting items, delivery notes etc. With changes brought about by the internet and crowd participation, new options to address this problem have emerged (Kibreth, 2020).

### **The auditing of archived documents**

In their work, the auditors use for supervising the archived documents computers with software tools, typewriters, memories on which it stores data, then they work with accounting reports, business books and records. The auditors should be certified.

A certified auditor must have a high professional or university education in economics. In order to perform the profession of a certified auditor, a professional exam for a certified auditor at the Slovenian Institute of Auditors is required in addition to the obtained certificate for an auditor and at least three years of work experience in auditing. He upgrades his knowledge in the fields of accounting, auditing, business finance, law and the like, and adds experience and expertise from the same fields of operation. A certified auditor is required to be capable of logical-analytical thinking and must be able to count, as working with numbers is his main area. He must be able to focus on details, express and interpret results properly. Because the work is fast and dynamic, it is required to be independent but at the same time open to cooperation, it must be accurate, responsible, impartial and honest.

For each audit, the internal auditor prepares an audit plan. When planning an individual engagement, internal auditors exercise due professional diligence. In planning, the work is focused on key areas that have a significant impact on the correctness and efficiency of operations and / or the purpose of spending budget funds.

The plan shall specify at least:

- Subject (scope) and scope of the audit,
- Purpose and objective of internal audit,
- Significant risks of the audited area / process and data on their management,

- The criteria to be used in carrying out each audit,
- Expected scope and method of work,
- Estimated deadlines for the start and completion of implementation and preparation of the final audit report,

- Persons to whom the final audit report will be sent,

The Internal Audit Service of the Slovenian Ministry of the Interior requests the preparation and delivery of documentation necessary for the performance of internal audit and audit actions to the head of the organizational unit to which the audited area / process relates and which is related to the subject of the audit (Ministry of the Interior, 2018, p. 12).

Prior to the preparation of the audit report, the coordination of the essential findings may be carried out in the form of meetings, in writing or electronically during the internal audit itself.

Furthermore, the auditor prepared a draft audit report. The draft contains essential findings and recommendations. These recommendations may include an indication of the recommended key stakeholders in the implementation of the recommendations and the ranking of the recommendation according to their assessed relevance. The auditor's assessments can be: critical, very important, important, desirable.

The responsible persons of key organizational units are acquainted with the draft audit report. They are then invited to coordinate the content of the draft audit report. Upon receipt of the draft audit report, recipients have ten working days to submit written proposals for its reconciliation. This procedure is necessary to avoid misunderstandings or to clarify any differences between the findings of the internal auditors and any new evidence / documentation available to the responsible persons.

Reconciliation proposals submitted after the deadline are generally not taken into account in the final audit report.

A conciliation meeting may also be convened in the conciliation process to further explain and consider any harmonization proposals. A coordination meeting can be convened by e-mail or by telephone.

This is followed by the issuance of the final audit report. Only this must be supported by sufficient, reliable, relevant and useful information. It must contain essential findings and recommendations. It must include and contain at least:

- Introduction, - Summary of findings,
  - Scope, scope and objectives of the audit,
  - Audit methods and procedures,
  - Findings and information supporting the findings and recommendations,
  - Suggestions and recommendations for the elimination of identified irregularities and deficiencies,
  - Proposals for deadlines and institutions for the elimination of deficiencies and irregularities,
  - If necessary, detailed explanations of the findings for individual areas.
- an opinion may also be given, which may be an assessment, finding or other description

The final report shall be sent to:

- The Head of the Ministry of the Interior (Minister),
- The head of the body within the Ministry of the Interior (if the audit was performed by them),
- Secretary General of the Ministry of the Interior,
- To the responsible persons of the audited organizational unit.

(Ministry of the Interior, 2018)

## Conclusion

The accounting document should be stored in paper or digital way by the law. The correctness of archiving should be supervised by the certified auditor, who is the independent expert. In a more detailed review of the theory and further practice in the field of archiving and auditing documents, we believe that internal audit is a necessary measure of any organization that contributes to the proper functioning of it. Also important is the professionalism and objectivity of the auditor who performs this work. Namely, the auditor's work, if unprofessional, can lead to serious damage to the audited unit.

## References

1. Kibreth, Rahel T., (2020), Evaluation of Save-ideas intellectual property protection concept, *International Journal of Diplomacy and Economy* (IJDIFE), Vol. 6, No. 1, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1504/IJDIFE.2020.109635>

2. Ministry of the Interior - Ministrstvo za notranje zadeve - Služba za notranjo revizijo. (2018). *Redna notranja revizija pravilnosti poslovanja X v prvi polovici leta 2017 (Interni vir)*. Ljubljana: Ministrstvo za notranje zadeve.
3. Ministry of the Interior - Ministrstvo za notranje zadeve. (2018). *Pravilnik o notranjem revidiranju v MNZ (Interni vir)*. Ljubljana: Ministrstvo za notranje zadeve.
4. Ministry of the Interior - Ministrstvo za notranje zadeve - Služba za notranjo ravizijo. (2017). *Letni načrt dela službe za notranjo revizijo MNZ za leto 2018 (Interni vir)*. Ljubljana: Ministrstvo za notranje zadeve.
5. The Value Added Tax Act; Official Gazette of Slovenia
6. The Rules on the implementation of the law on added value; Official Gazette of Slovenia
7. The Tax Procedure Act; Official Gazette of Slovenia
8. The Companies Act; Official Gazette of Slovenia
9. The Slovenian Accounting Standards; Official Gazette of Slovenia
10. The Law on Accounting; Official Gazette of Slovenia
11. Topolovec, A. (2015). Hramba knjigovodskih listin, poslovnih knjig in letnih poročil. Data D.O.O.. Retrieved from: <https://data.si/blog/2015/07/22/hramba-knjigovodskih-listin-poslovnih-knjig-in-letnih-porocil/>

**UDC 330**

### **WHAT CAN BE LEARNED FROM SINGAPORE BY THE EUROPEAN UNION IN THE FIELD OF INNOVATION?**

*Lindita Komani, Campus Party, Tirana, Albania  
Vito Bobek, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria  
Hazbo Skoko, Faculty of Business, Charles Strut University, Sydney, Australia  
Anita Maček, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria*

*As the world is changing in the fast pace and open global markets are making European companies understand that they need to innovate, the question is how the European Commission can best contribute toward the goal of making the EU the single most crucial supra-national body managing funding for innovation worldwide, thrive in this new but not surprising challenge. Open innovation is a very actual topic in the European Union. With the establishment of the European Innovation Council, the development of Open Innovation strategies, and the launching of a few calls dedicated to the creation of Open Innovation networks in the field of technologies, the European Union shows that it has grasped the importance of this approach to better address the innovation challenges in a world which are being transformed rapidly. Following extended research conducted for this work, it looks like Singapore represents a good case study worthy of considering as great examples for the further development of Open Innovation in the European Union. An enlightened governance system has created the framework, the environment, and the path for a small island with only the resources of its people to be transformed into a global city-state which is run based mostly on a technology-centered, engineering, top-down kind of social and economic model that is a marvel of efficiency and has produced success, social unity, educational superiority, and technological achievement.*

**Key words:** *Innovation, Open Innovation, Singapore, the EU, Culture.*

### **ЧЕМУ МОЖЕТ ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ НАУЧИТЬСЯ У СИНГАПУРА В ОБЛАСТИ ИННОВАЦИЙ?**

*Линдита Комани, Студенческая Вечеринка, Тирана, Албания  
Вито Бобек, Университет прикладных наук ФН Жоаннеит, Грац, Австрия  
Хазбо Скоко, Факультет бизнеса, университет Чарльза страта, Сидней, Австралия  
Анита Мачек, Университет прикладных наук ФН Жоаннеит, Грац, Австрия*

*Поскольку мир меняется быстрыми темпами, а открытые глобальные рынки заставляют европейские компании понимать, что им необходимо внедрять инновации, вопрос заключается в том, как Европейская комиссия может наилучшим образом способствовать достижению цели превращения ЕС в единственный наиболее важный наднациональный орган, управляющий*

*финансированием инноваций во всем мире, процветать в этой новой, но не удивительной задаче. Открытые инновации-очень актуальная тема в Европейском союзе. С созданием Европейского Совета по инновациям, разработкой стратегий открытых инноваций и запуском нескольких призывов, посвященных созданию сетей Открытых инноваций в области технологий, Европейский союз показывает, что он осознал важность этого подхода для более эффективного решения инновационных проблем в мире, который быстро трансформируется. После продолжительных исследований, проведенных для этой работы, похоже, что Сингапур представляет собой хороший пример, достойный рассмотрения в качестве замечательного примера для дальнейшего развития открытых инноваций в Европейском союзе. Данная система управления создала основу, окружающую среду и путь для того, чтобы маленький остров, располагающий лишь ресурсами своего народа, был преобразован в глобальный город-государство, который управляется Главным образом на основе ориентированной на технологии, инженерной, нисходящей социальной и экономической модели, которая является чудом эффективности и привела к успеху, социальному единству, превосходству в образовании и технологическим достижениям.*

**Ключевые слова:** инновации, открытые инновации, Сингапур, ЕС, культура.

## **Introduction**

Research related to R&D, Innovation, and economic growth in the EU show a positive link between R&D and Innovation. However not all research sectors are equally productive in terms of innovation production. When performed by the private sector, research tends to have higher returns because it is mainly applied and is connected to the registration of patents. On the other side, though, the link between innovation and economic growth does not seem to be so close between R & D investment and innovation. Research shows that innovation growth rates drive economic growth in peripheral regions. However, in non-peripheral regions, the situation looks differently, and no significant relationship exists between the two factors. Moreover, R&D investments need a relatively long time until they can lead to innovation /Rodriguez-Pose 2004, p. 434).

From a political economy perspective, according to Schumpeter, economic change is related to innovation, entrepreneurship, and market power, and better results can be achieved concerning the increase of the market power by using innovation than by using competitive pricing compared to the competition. On the other side, according to Porter, innovation, when defined as a process that allows the companies to produce more by using the same amount of resources or produce as much with a smaller amount of resources, leads to competitive advantage (Ciocanel and Pavelescu 2015, p.728)

It is only for a few years that Open Innovation has become a topic for the European Commission (2016, p. 11) while in countries within the EU Furthermore, outside it has been a topic addressed by private companies, universities, NGOs, and then at strategical levels from local and national governments. The measurable benefits of Open Innovation have been a topic for the OECD already in 2008 by identifying data on R&D investments, patent data (international co-invention and co-application), and data on licensing, meaning that the EU as a supranational body joins the race relatively late. Also, management play a crucial role in defining the appropriate budget plans (Horvat et al., 2019). The financial plan is the internal control in the planning of financial resources (Horvat, 2017, p.165). Management of a company must establish a good business process structure in order to achieve its business objectives (Horvat and Mojzer, 2019, p.11).

Little research has been conducted about Open Innovation in Europe/the EU compared to existing research related to non-European countries and Singapore. Thus, there is much potential even within this paper's framework to present findings and generate knowledge that might be of relevance for policymakers and researchers. How can open innovation help better address the challenges with which the EU will be confronted in a rapidly changing innovation environment with world powers arising from China and/or India? What might best practices be introduced and fostered to thrive in this to be a transformed map of the world?

## **Research question, methods of work and research approach**

In general, the paper aims to emphasize the role of Open Innovation concerning the efforts that the European Commission is undertaking to cope with the rapid developments worldwide and what can EC

improve in its approach toward open innovation. The paper's concrete objectives are to bring the best case of Open Innovation from Singapore and argue why this approach is worth receiving more EC support.

The specific research question is related to the specific objective presented above: What can the European Union learn from the best cases of Open Innovation worldwide, e.g., from Singapore?

The addressing of this question will be methodologically based on case study analysis and benchmarking.

### **The Case of Singapore**

In only 55 years, Singapore has transformed itself from a developing economy with few natural resources to a thriving global metropolis. Its GDP per capita has risen from US\$516 in 1965 to US\$65 233 in 2019 (World Bank, 2019).

An enlightened governance system has created the framework, the environment, and the path for a small island with only the resources of its people to be transformed into a global city-state which is run mainly based on a technology-centered, engineering, top-down kind of social and economic model that is a marvel of efficiency and has produced success, social unity, educational superiority and technological achievement (INSEAD 2010, p.46).

#### **The foundations of economic wonder and the vision of a smart nation**

The financial results and positions it holds at the international level are the best proof of what Singapore has achieved with its economic development plans and a clear vision of where it wants to stand in the future.

Since 2007 Singapore has been part of the top 8 list in the Global Innovation Index, reaching two peaks in 2011 and 2012 by holding the 3<sup>rd</sup> place in this global ranking. More recently, in the GII 2019, it is ranked <sup>eighth</sup>.

According to the World Bank, 52% of Singaporean exports are high technology products (World Bank High-technology exports, Singapore, 2018). Furthermore, Singapore is the fourth-largest exporter (World Bank, 2018) of high-tech products as defined by the World Bank, following China, Germany, and the United States.

The digitalization efforts of Singapore can be grouped in (Smart Nation Singapore, 2020):

1. The national computerization from the 1980s to early 1990s, which aimed at transforming Singapore into a regional center for computer software development and services;
2. The transformation of Singapore into a hyper-networked, global hub for services came about with the growth of the info-communication industry starting from the mid-1990s.

The critical study of the Economic Review Committee, which focused on the topic of how to "re-make" Singapore to be able to better compete in the global knowledge economy, where the combination of advanced knowledge, technological innovation, artistic creativity, and entrepreneurial dynamism is becoming decisive sources of competitive advantage, was conducted in 2002. In that study, six broad areas of policy emphasis were identified (Wong, Ho & Singh, 2005):

1. Culture: to influence the cultural values of Singaporeans toward entrepreneurship by providing students and working professionals more opportunities to learn about entrepreneurship;
2. Capability building: to attract more entrepreneurial talents from overseas and encouraging greater mobility of talents between the public and private sector;
3. Conditions: to reduce government regulatory red-tape;
4. Connectivity: to enhance the global connectivity of Singapore to the world;
5. Capital: to improve start-up and SME access to capital;
6. Catalyst role of the government: to extend investment and tax incentives currently available to large MNCs and smaller enterprises.

Two initiatives of the government started as a result in the early 2000s which intended to strengthen the innovation capacity of the economy and business' ability to undertake product, process, and application development (Beh, 2017):

1. Expand the research capabilities of the universities and research institutes of the Agency for Science, Technology, and Research (A\*STAR);
2. Encourage "technopreneurship" and foster a vibrant start-up ecosystem.

Apart from the government's efforts in this respect, in the period 2000-2015, business spending on research and development grew from \$ 1.866 billion to \$ 5.825 billion (Beh, 2017).

Following all initiatives of the recent past, Singapore is considered to be able and ready to shift to an innovation-led economy. The government is partnering with corporates, including extensive local companies and MNCs, to push for innovation. There are three reasons for this (Beh, 2017):

1. The rise of Asia: According to predictions from the Brookings Institution, 40% of global middle-class consumption by 2030 will stem from Asia, and due to expected urbanization trends, US\$ 11.5 trillion of infrastructure investment will take place there between 2013 and 2020;

2. Business talent concentration: There is a unique concentration of Fortune 500 companies in Singapore, and independently from the kind of business sector, US and European companies are placing their Asian regional headquarters in Singapore, and the same also holds for companies from Japan, China, and India who are placing their Southeast Asian headquarters in the city-state. This is expected to lead Singapore to become an attractive market for B2B business as well as where to start a new business;

3. Private capital: According to data from the Singapore Venture Capital and Private Equity Association, annual levels of VC funding being invested into Singapore-based companies have been overpassing US\$ 1 billion in recent years while the Singapore-based VCs have doubled their managed assets to up to US\$ 3.6 billion in 2016.

### **From R&D to Open Innovation**

While in countries such as Germany, Switzerland, and many others, the research and innovation systems have grown organically out of centuries-old research-intensive universities or industries. Singapore's R & D has predominantly been a directed, government-led effort to upgrade the domestic economy's competitiveness and growth. Even today, its research and innovation policies continue to emphasize economic outcomes and impact (Poh 2019, p.134).

Following the trends, the Research, Innovation, and Enterprise Plan (RIE 2020) extends these efforts by including, specifically also innovation and enterprise. Furthermore, and related again to R&D, the government has developed a robust intellectual property regime that helps the companies with their innovation efforts. For instance, it usually takes two to four years to procure a patent. It takes only three months to obtain an AI patent in Singapore (EDB Singapore 2019, p.16).

A particular focus has been put on innovation, especially since 2010, in the aftermath of the global crisis. The government took another review of its economic strategies to position itself for the new post-crisis environment and achieve sustained and inclusive growth. R & D efforts had to be extended by a high interest in business innovation and R & D's commercialization to include creating customized platforms that would support the integration of the capabilities of research institutions, companies, and public-sector agencies to deliver innovative solutions. Starting from here, the R&D framework of Singapore was decided to be based on open innovation (Poh 2019, p.135).

As a small economy with reduced geographical space, no natural resources, and too open economies, Singapore aims to advance its conducive environment, international linkages, capabilities in intangible asset management, IP commercialization, and skilled workforce to be a center of innovation and a key node along the global innovation supply chain where innovative firms thrive based on intellectual property and intangible assets.

Thus, the facilitation of a culture of (open) innovation and entrepreneurship is based on the following pillars (EDB Singapore 2019, p. 19):

- Provision of open data – data sets collected by public agencies have been made available and accessible to the public through online portals, so anyone can participate and co-create citizen-centric solutions;

- Facilitation of living laboratory – the government wants Singapore to be the ideal location for companies and researchers to develop, prototype, and pilot. Research, Innovation, and Enterprise 2020 and AI Singapore are two initiatives in this direction.

- Support for the Industry and Start-up Ecosystem. Initiatives such as JTC Launchpad – a facility that offers a variety of spaces that are in proximity to knowledge-based companies (JTC Launchpad), institutes of higher learning and research institutes that are at the forefront of innovation, SG Innovate – a private organization wholly owned by the Singapore Government which has the function to help the scientists build Deep Tech start-ups (SG Innovate), and PGG – Punggol Digital District – the most anticipated smart district where digital technology and innovation create new possibilities for a smart nation are three essential initiatives to mention;

- Investments in cybersecurity and data privacy;

- Development of computation capabilities and digital inclusion for the whole population of Singapore;
- Enabling of cross-border collaborations.

Singapore's economic agencies, such as A\*STAR and Economic Development Board and Info-communications Media Development Authority, make coordinated efforts to leverage open innovation to strengthen the critical industry clusters. Collaborations are undertaken with MNCs who transfer their capabilities and expertise to the local ecosystem while creating good jobs in the local economy (Poh 2019, p.137). Furthermore, they proactively support companies by equipping them with the resources to realize their business goals (Forbes 2018).

Openness has been crucial for Singapore's survival and its R & D and innovation system as it has allowed foreign investments, ideas, and talent to enter Singapore. MNCs and foreign direct investments were accepted in Singapore far earlier than in other countries. The same was true for international scientists who were recruited to seed capabilities and mentor young scientists to create a basis for R&D capabilities. On par with Sweden and the UK, Singapore is the most internationally diverse R&D ecosystem globally, with 30% of the Singaporean research community composed of foreigners, who bring in research ideas, expertise, and networks worldwide (Poh 2019, p.136).

Furthermore, in the 21<sup>st</sup> century, the lines between economy sectors are increasingly blurred, and the need to solve multi-disciplinary problems grows. Traditional mechanisms will no longer be able to lead to the solutions that are needed. Open innovation is considered an acceptable method and inclusive approach to enable collaboration to transform today's problems in future success opportunities and match the supply and demand for innovation through a crowd-sourcing platform (SGTECH, 2020).

To narrow the gap between research and commercialization, an Open Innovation Platform has been created that operates under the Digital Economic Framework. The companies gain first-hand visibility of real business challenges and opportunities in the region. The calls are launched a few times a year. Problem owners present their challenges, which are then open to global and Singapore-based individuals, research providers, and companies with digital technological expertise and innovation capabilities. The problem solvers can bring in ideas, develop concepts, and/or create prototypes that may be extended to larger deployments in the Problem Owners (EDB Singapore 2019, p.16).

Among the most impressive foreign investments in the area of innovation and innovation promotion, worth to be mentioned here, is the factory of the future, one of five digital model factories which will serve as a showcase and teaching ground for the emerging technologies of "Industry 4.0" – advancements in data and analytics, robotics and automation, and production methods such as 3D and 4D printing (McKinsey, 2017). This Singapore Digital Capabilities Center, a McKinsey project, recreates the environment of a manufacturer of industrial gearboxes. The fictional \$2 billion company has 8000 employees, and during workshops, participants can watch as plant workers use digital technologies to manage scenarios (McKinsey, 2017). Each employee in organisation is accountable for their areas of work in accordance with the definitions in employment agreements or the act on the classification of assignments and duties and in compliance with these rules (Horvat, Lipičnik, 2016, p. 31). When local communities are concerned, the economic effects of international capital flows in principle should not differ from the national economy (Maček et al, 2020).

### **Research discussion: What can the European Union learn from Singapore in the area of innovation?**

The case study of Singapore gives another perspective on how a country can be run and how state bureaucracy does not necessarily need to be inefficient (Wong et al., 2020). The public service is one of the largest employers, which in 2020 counts 145 000 civil servants in 16 government departments and over 60 statutory boards (Wong et al., 2020). In 55 years, they have managed to increase their GDP by over 100 times, and the participation of the government in this achievement has been paramount. The European Union is not a state. It is also not a federation of state, still in its loose form of structuring it is based only on bureaucracy, which is rather criticized in the media. From this perspective, the Singaporean example could be considered to see how the many agencies, especially those dealing with innovation, can make the best out of the funding they receive from the EU budget. Similar to the European Union, which is criticized for the lack of democracy in how it is run, also Singapore has been seen as not a democratic country, "a curious anomaly within a political scene" (Andrews, 2015) or "the wealthiest non-democracy in history" (Andrews, 2015), but out of this anomaly they have made the best to turn the country into a very wealthy and prosperous one. This chance also exists for the European Union.

### *Learnings concerning influencing the economy*

One notable feature which has shown to be crucial in the development of Singapore have been the reviews on the economy that the Economic Review Committees have realized throughout the years, especially the one in 1986 which gave a new direction for the country leading to investments in R&D and the one in 2002 which aimed at re-making Singapore which nowadays is reflected in the vision of a smart nation where the digital economy, the digital government, and the digital society are being built in a fast pace. As presented, Singapore considers itself ready to make a shift to an innovation-led economy. With all the investments that have been planned in the European Union for this next 2021-2027 period, is, or will Europe be ready to make a shift to an innovation-led economy? Or better asked: How can the European Union make sure that at least at the end of this new period, it will have made it more possible for its member countries to have come closer to being innovation-led economies?

### *Learnings concerning investing in people and the involvement of people*

The EU is already doing much concerning investment in education and science. What might be learned from Singapore is the focus on individuals as a workforce related to the country's advancement. European scholarships that could be offered to individuals from each member country to go outside Europe to learn another way of doing business, technology science, and to be hired by the EU institutions for a certain number of years to bring and share this knowledge would be an idea. Furthermore, in light of the COVID-19 pandemic and the effects, it will have on the job market, a similar initiative such as the one related to mid-career PMETs in Europe might be something of interest to bring to the European reality.

### *Learnings concerning supporting R&D and (open) innovation*

Open innovation is the required method of doing innovation right now in Singapore, not only concerning business innovation but also to R&D. The way that the Singapore government is facilitating a culture of open innovation and entrepreneurship including also open data, living laboratories, digital inclusion, and cross-border collaborations is worth to be seen as an example also for the EU area.

The establishment of an Open Innovation Platform serving the needs of EU-based businesses and EU state governments, and the EU institutions would be another actual example to be brought to Europe. Instead of having Nation Innovation Challenges, the EU could organize the European Innovation Challenges following the same pattern. In the case of challenges that address an issue of interest for the EU area or a considerable amount of businesses or other entities, funding could be planned by the EU, while in the cases that single businesses are interested in bringing forward challenges that help them address their own single needs for innovation, then the businesses can use the platform but afford the funding of the solutions on their own. Furthermore, how the IP issue is solved in the cases of open innovation in Singapore could be considered. European Innovation Challenges could, for instance, be tested in this COVID-19 pandemic period.

Also, an identification of the kind of innovation focused institutions working at EU level and how they could work with the innovation focused institutions in the single EU countries, with the goal to better structure the innovation efforts in the EU area would be something which could take inspiration from the example of Singapore. In this respect, The EU has the opportunity to act as a steering body to make the Innovation Union a reality by understanding what kind of synergies are possible among the countries and the businesses operating in the EU area to stimulate collaborations aiming at furthering R&D and innovation.

Furthermore, the EU could focus more attention on creating alliances such as the Global Innovation Alliance run by Singapore, which enables participating start-ups and more developed companies to gain access to cities in other parts of the world.

### *Learnings concerning entrepreneurship*

The creation of a Start-up EU brand following the example of the Startup Singapore brand could be something that could be taken as an example in the entrepreneurship field. EU-based start-ups, accelerators, incubators, investors willing to co-finance start-ups operating in Europe and which might partly be winners of EU grants could be present there, to create a one-stop platform for everyone interested to understand what is going on in the EU area in the field of entrepreneurship and also give a single face of EU-made entrepreneurship.

### *Learnings in cultural terms*

In a cultural perspective, the importance of the nation as the highest power on whose behalf also the following of the rules imposed by what is considered an enlightened government is more comfortable to implement, a collectivistic approach to reality combined with long-term orientation has in the case of Singapore shown to be a right mix leading to outstanding results, also in terms of R&D and (open) innovation.

### **References**

1. Andrews, Sally. 2015. 'Soft' Repression: The Struggle for Democracy in Singapore. Opposition politicians face some daunting obstacles in Singaporean politics. Available at <https://thediplomat.com/2015/02/soft-repression-the-struggle-for-democracy-in-singapore/>
2. Beh, Swan Gin. 2017. Key Strategic National Projects. Available at <https://www.smartnation.gov.sg/what-is-smart-nation/initiatives/Strategic-National-Projects>
3. Ciocanel, A.B., Pavelescu, F.M., *Innovation, and competitiveness in the European context*. In: Procedia Economics and Finance, 2015, p.728-737.
4. EDB Singapore. 2019. National Innovation Challenges – Frequently Asked Questions. Available at <https://www.edb.gov.sg/en/news-and-events/insights/innovation/singapores-long-game-in-innovation.html>
5. European Commission, *Open Innovation, Open Science, Open to the World*, 2016. Retrieved on 10 May 2019, from [http://publications.europa.eu/resource/cellar/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_2](http://publications.europa.eu/resource/cellar/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2).
6. European Commission, *Campus Party Europe*. 15 April 2010. Retrieved on 10 May 2019, from <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/campus-party-europe>.
7. European Commission, *Driving digital growth*. Press conference on new digital priorities for 2013-2014, 18 September 2012. Retrieved on 10 May 2019, from [http://europa.eu/rapid/press-release\\_SPEECH-12-964\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-12-964_en.htm);
8. Forbes. 2018. Singapore – A global hub for innovation. Available at
9. <https://www.forbes.com/custom/2018/08/13/singapore-a-global-hub-for-innovation/>
10. Horvat, T. (2017) 'Auditing international controls in financing preschool public institutions: evidence from Slovenia', *The USV Annals of Economics and Public Administration*, Vol. 17, No. 26, pp.161–170.
11. Horvat, T. and Mojzer, J. (2019) 'Influence of company size on accounting information for decision-making of management', *Naše gospodarstvo/Our Economy*, Vol. 65, No. 2, pp.1–20. Doi: 10.2478/ngoe-2019-0007.
12. Horvat, T. and Lipičnik, M. (2016). Internal audits of frauds in accounting statements of a construction company. *Strategic management*, 2(4), pp. 29-36.
13. Horvat, T., Žvorc, B. and Skoko, H. (2019) 'Impact of school management on legally adequate content of a budget plan: the evidence from Slovenia', *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, Vol. 32, No. 1, pp.3502–3518. Doi: 10.1080/1331677X.2019.1666022.
14. INSEAD. 2010. *Global Innovation Index 2009-2010*. Fontainebleau: INSEAD.
15. Maček, A, Ovin, R., Divjak, M.; Skoko, H. and Horvat, T. (2020) 'Foreign direct investments' openness in local communities – the case of Slovenia and Serbia', *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, Vol. 33, No. 1. Doi: 10.1080/1331677X.2020.1819848
16. McKinsey. 2017. 'Factory of the Future' opens in Singapore. Available at <https://www.mckinsey.com/about-us/new-at-mckinsey-blog/factory-of-the-future-opens-in-singapore#> and <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/how-we-help-clients/capability-center-network/our-centers/singapore>
17. Poh, Lim Chuan. 2019. From Research to Innovation to Enterprise: The Case of Singapore. Agency for Science, Technology, and Research (A\*STAR), Singapore, p.133-139
18. Rodriguez-Pose, A. *From R&D to Innovation and Economic Growth in the EU*. In: *Growth and Change*, Vol.35, Nr.4, Fall 2004, p.434-435.
19. SGTECH. 2020. Open Innovation Platform - An Inclusive Community of Innovation for All. Available at [https://www.sgtech.org.sg/SGTECH/Web/Initiatives/Open\\_Innovation\\_Platform.aspx](https://www.sgtech.org.sg/SGTECH/Web/Initiatives/Open_Innovation_Platform.aspx)
20. The World Bank. 2018. High-technology exports – Singapore. Washington, DC: The World Bank.
21. The World Bank, 2019. World Development Report. Washington, DC: The World Bank.
22. Wong, Poh Kam, Yuen Ping Ho, and Annette SINGH. 2018. Singapore as an Innovative City in East Asia: An Explorative Study of the Perspectives of the Innovative Industries National University of Singapore: Entrepreneurship Centre. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/9015/wps3568.txt?sequence=2&isAllowed=ySwanGin>

## **HOW MUNICIPAL INCOMES CAN BE USED IN THE IMPLEMENTATION OF PROJECTS OF COMMON INTEREST THROUGH INTER-MUNICIPAL COOPERATION**

*Vito Bobek, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria  
Mladen Markešić, Development Agency TINTL, Tovarnik, Croatia  
Tatjana Horvat, University of Primorska, Koper, Slovenia*

*Inter-municipal cooperation is one of the forms of cooperation and solving of local problems that municipalities cannot solve on their own. Development stakeholders are one of the forms of establishing inter-municipal cooperation, which is responsible for the development, preparation, and implementation of demanding development projects. The purpose of this paper is to answer the question of whether and how and in what way municipal incomes can be used in the implementation of projects of common interest through inter-municipal cooperation. Given the topic of the paper and the research topic, a qualitative approach was chosen. Procedures and research work will be based on independent work. The research methods that will be used are surveying and interviewing of decision-makers. Development stakeholders on the broader region are established according to different legal forms, depending on the municipalities' needs. The analysis results showed that development stakeholders are differently successful following the legal form and the sources of funding for work and activities. This paper seeks to influence decision-makers, primarily in municipalities, but also development stakeholders. As development stakeholders have proven to be a successful form of inter-municipal cooperation and one of the forms of functional connection of municipalities, this paper can also serve as a reference for further action.*

**Key words:** *incomes, inter-municipal cooperation, cross-border cooperation, demanding development projects.*

## **КАК МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ДОХОДЫ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ ОБЩИЙ ИНТЕРЕС, ЧЕРЕЗ МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО**

*Вито Бобек, Университет прикладных наук ФН Жоаннеум, Грац, Австрия  
Младен Маркешич, Агентство развития ТИНТЛ, Товарник, Хорватия  
Татьяна Хорват, Приморский университет, Копер, Словения*

*Межмуниципальное сотрудничество – это одна из форм взаимодействия и решения местных проблем, которые муниципалитеты не могут решить самостоятельно. Стейкхолдеры развития являются одной из форм установления межмуниципального сотрудничества, которое отвечает за разработку, подготовку и реализацию сложных проектов развития. Цель данной статьи – ответить на вопрос о том, можно ли, как и каким образом использовать муниципальные доходы при реализации проектов, представляющих взаимный интерес, посредством межмуниципального сотрудничества. Учитывая тему статьи и тематику исследования, был выбран качественный подход. Процедуры и исследовательская работа будут основываться на самостоятельной работе. Методы исследования включают анкетирование и интервьюирование лиц, принимающих решения. Заинтересованные стороны развития в более широком регионе создаются в соответствии с различными правовыми формами, в зависимости от потребностей муниципалитетов. Результаты анализа показали, что заинтересованные стороны развития по-разному успешны в зависимости от правовой формы и источников финансирования работ и мероприятий. В настоящем документе делается попытка оказать влияние на лиц, принимающих решения, прежде всего в муниципалитетах, но также и на заинтересованные стороны в области развития. Поскольку заинтересованные стороны в области развития зарекомендовали себя как успешная форма межмуниципального сотрудничества и одна из форм функциональной связи муниципалитетов, настоящий документ также может служить ориентиром для дальнейших действий.*

**Ключевые слова:** *доходы, межмуниципальное сотрудничество, трансграничное сотрудничество, требующие развития проекты.*

## Introduction

Inter-municipal cooperation due to the consumption of synergies is one way to solve challenges in less developed areas. The Development Strategy of Vukovar-Srijem County for the period up to 2020 (2017, p. 12) states that the area of the county before the Homeland War was economically highly developed with highly productive agriculture and strong processing industry, during 20 years after peaceful reintegration competitiveness of Croatia. Municipalities in the eastern part of the Republic of Croatia are incredibly underdeveloped, poor with insufficient financial incomes for more severe economic and social growth and development. The area is also affected by a massive outflow of the population after the Republic of Croatia's accession to the European Union, and the area faces an additional problem, which is the lack of workforce. The modern wave of emigration has taken away a significant part of the Croatian population, and "a smaller population means less personal consumption, and as it is the most important part of GDP, it hinders its growth and economic recovery of the state." (Troskot et al., 2019).

Local self-government units are organized for relatively small areas and cannot independently organize necessary activities of interest to the local community. However, common to all local self-government units is the same history and tradition, customs, similar level of (under) development, etc. In the article on assistance from development agencies (Schwarzkopf et al., 2014), it is stated that one of the approaches to solving the problem funds for economic recovery, indeed development organizations that can help local and regional self-government units, as well as the economy. More than 2/3 of the municipalities participating in inter-municipal cooperation show more fruitful results, cost reduction, and improved services (Giacomini et al., 2018). Development agencies are vital participants in the development and implementation of economic development strategies at the local level. Development organizations are mostly non-profit organizations that fund the public, private and non-governmental sectors to contribute to general economic development. Recently, there have been development organizations founded by the public sector and organized them as a company to be able to appear on the market. They are instruments to support economic recovery, job creation, and human incomes and infrastructure in different regions. There is no one to deal with development projects in economic entities and local and regional self-government units with a small budget. The problem exists in the entire Republic of Croatia, and especially in the Vukovar-Srijem County, which is extremely poor, and the budgets of municipalities and cities are small. The only way some development projects can be realized are projects funded by the European Union. The main participants in the development organization must prepare, develop, and later implement the project.

As the funds of the European Union, as well as other domestic and foreign funds, become more and more available, there is a need for someone to deal only with that and thus ensure a constant inflow of funds for the reconstruction of the economy and communal infrastructure. Five local self-government units noticed this - Tovarnik, Tompojevci, Stari Jankovci, Lovas, and Ilok, and in the summer of 2005, they established a joint TINTL Office, as stated by the Municipality of Tompojevci on its website (Established Development Agency "TINTL," 2017). They desired to contribute to their communities' social and economic development through more intensive and quality cooperation with domestic and international institutions and organizations. The organization was founded on the model of inter-municipal cooperation, i.e., they "joined" in launching a joint organization that will take care of and solves the problems and needs that all local self-government units have. With this move, i.e., the establishment of inter-municipal cooperation, they jointly solved several problems they had, such as impossibility of independent financing of the development agency, impossibility of monitoring tenders of EU funds and other sources of financing, impossibility of developing applications for applications, etc. the possibility of establishing cooperation between municipalities in the region through cross-border cooperation programs, the Danube Strategy program and other programs at the EU level. Inter-municipal cooperation can have a positive effect on the rationalization and efficiency of local government operations. Following all the above, this paper's research area will be inter-municipal cooperation due to the consumption of synergies in development through joint models of cooperation and development projects. As several problems in this area are listed, the work itself will be based only on specific segments. The most valuable segments and problems that will be covered in this paper are inter-municipal cooperation at the operational level and inter-municipal cooperation on EU funds. Inter-municipal cooperation at the operational level is necessary due to small human and financial incomes and the inability of municipalities to solve specific problems independently, and inter-municipal cooperation on EU funds is necessary due to the dissemination of knowledge and skills in implementing EU-funded projects, lack of funding and expertise, and skill.

## Theoretical background

Bobek (2017, p. 4) states that the growing need of society to think and work together stems from current growing challenges such as climate change, energy transfer, globalization, etc. Cooperation is expected to increase the substrate quality and legitimacy of mitigation solutions and decision conflicts between competing interests, value both lay knowledge and expertise, build trust in institutions, or educate and inform the public.

Literature and analyzes conducted exclusively in terms of inter-municipal cooperation are almost non-existent. Thus, the article Intermunicipal cooperation (Giacomini, 2017) states that even if inter-municipal cooperation is not a complete innovation as a real practice, it has only become the subject of study in recent years still on the periphery of research, attracts increasing attention among scientists. Empirical research has not been recorded either in Croatia or in the region. Theoretical articles and scientific papers prepared with the topic of inter-municipal cooperation deal primarily with the organization of inter-municipal cooperation and its economic effect, but not with the importance and effect of inter-municipal cooperation. Some analyzes were made as part of the development of county development strategies, and all include only the regional area, not the entire territory of the Republic of Croatia.

The Republic of Croatia is divided into units of regional self-government - counties and units of local self-government - municipalities and cities. The efficiency of local self-government in all activities is one of the essential segments. However, according to Koprić (2010, p. 379), there are no systematic measurements of productivity, efficiency, and quality of local self-government in Croatia, so it is unknown what results in municipalities, cities, and counties have been achieved in recent years. According to the general impression, many have launched infrastructure projects that are very important for the quality of life and maintenance of housing in small towns, from gasification to the construction or reconstruction of schools, including regional schools, from cemetery arrangements to sidewalks. Experts today often express the view that local self-government is inefficient, but the frameworks for determining the productivity and efficiency of local self-government have never been defined, and it is not known what should be measured. Also, Jambrač (2016, p. 985) states that authorities in small units from the aspect of proximity and relatively high immediacy can express tendencies of monopoly over local government. In small units, it is possible to achieve close cooperation between the political, business and non-governmental sectors in the selection authorities.

Vukovar-Srijem County is the easternmost county in the Republic of Croatia. It consists of 31 local self-government units, of which 5 are cities. The administrative and administrative center of the county is Vukovar, while the largest city is Vinkovci. In the area of Vukovar-Srijem County, local self-government units are located and observed and analyzed in this paper.

According to demographic calculations at the end of 2011, 49.1% of the total population lived in five-county towns, while the remaining 50.9% of the population lived in 26 municipalities. The share of the urban population in the total population, concerning the average of the Republic of Croatia, where the share of urban population is 70.4%, confirms its extremely rural character. According to the number and share of inhabitants, 48% of local units have between 3,000 and 10,000 inhabitants, which make up 42.13% of the total population of VSC. It is a favorable fact that units with less than 1,500 inhabitants (6.5%) have a minimal share, and therefore the VSC is much better than the national level at which this share is 14.24%. Data on the change in the number of inhabitants show that the least endangered are the local self-government units, because they are losing the population the fastest (Razvojna strategija Vukovarsko- srijemske županije za razdoblje do 2020. godine, p. 6).

Following the trends, but also due to the fact of increasingly difficult activities as an association of citizens, the members of the Office for International Cooperation TINTL decided to establish an institution called the Development Agency TINTL. As such, the institution was established in 2018 and began operating in 2019. Together, the TINTL Development Agency and the TINTL Office for International Cooperation have achieved outstanding results in the use of EU funds. As a legal form of activity, the Office for International Cooperation TINTL is an association of citizens, and the Development Agency TINTL is an institution. The TINTL Office for International Cooperation is financed by membership fees of local self-government units and by performing economic activities. Revenues generated by performing economic activities make up 95% of total revenues. The TINTL Development Agency is a budget user and receives funds for its activities from the competent budget and is financed in 100% by public funds.

## Research question and research

This paper aims to analyze the possibility of using municipal incomes in the implementation of projects of common interest through inter-municipal cooperation. To realize the primary goal of the work, it is necessary to achieve the specific goals of the work:

- Objective 1: Propose the organization of inter-municipal cooperation - inter-municipal cooperation can be organized in different ways and through different organizational forms, and with this paper, we will explore the best ways;
- Objective 2: Analyze the shortcomings of previous organizations of inter-municipal cooperation - inter-municipal cooperation has been established for many years for various purposes, and this paper will explore all the shortcomings of individual, organizational forms have occurred so far;
- Objective 3: To propose the organization of inter-municipal and cross-border cooperation on development projects - different development projects require different approaches, and with this work, we will propose the best.

Given the topic of the paper and the research topic, a qualitative approach to the research was chosen. Procedures and research work will be based on independent work. The main research question is whether and how and in what way municipal incomes can be used in the implementation of projects of common interest through inter-municipal cooperation? This goal is set as the primary goal because most municipalities of a similar development level, which are located in the same geographical area, have common cultural, social, economic, and other challenges. The realization of specific research questions will realize the main research question. Specific research questions are based on previous work and business experience. As a responsible person in organizations operating in municipalities, which are structurally different, we came across all sorts of examples that we want to further investigate and confirm/deny with this paper. The specific research questions of this paper are the following:

- Specific research question 1: What are the models of inter-municipal cooperation; From the legal point of view, the organizational form requires certain legal obligations, and from that point of view, only the organization is critical. Also, this entails the way and models of financing.
- Specific research question 2: What are the shortcomings of the current models of inter-municipal cooperation organizations; As with the previous specific research question, the way of acting through the organizational form is critical.
- Specific research question 3: How can municipal incomes be used in establishing inter-municipal and cross-border cooperation on development projects.

In preparing this research, different research and work methods will be applied. As the whole paper is based on the analysis and comparison of the success of forms of inter-municipal cooperation in the field of development projects, the business books of organizations operating in the field of development projects in Srijem will be analyzed, with particular emphasis on project application success. This will be achieved in two ways - by studying the annual reports and in person. The last research methods to be used are a survey and interview of a decision-maker.

As sampling technique with probability without limitation is chosen, different data collection techniques will be used. The first data collection technique will be a survey through questionnaires to be delivered to the target population. Another data collection technique will be interviews with responsible persons in the organization of the target population. The third technique of data collection will be the collection of official reports.

The whole paper will be based on real examples from the practice of inter-municipal cooperation and the use of municipal incomes, one of the most successful examples of good practice of inter-municipal cooperation TINTL Office, then TINTL Development Agency and LAG "Srijem." Regardless of the many positive examples, there are certainly theses that can be explored and discussed. Depending on the organizational form, i.e., the mode of operation, there are differences in the field of success in the implementation of development projects related to inter-municipal cooperation. This leads to the first hypothesis, which also refers to goal 1:

1. Hypothesis 1: Organizations operating in the same sector are differently successful depending on the organizational form. Inter-municipal cooperation requires both cooperation and agreements in financing the inter-municipal cooperation itself, and the success depends on several factors. This led us to the second hypothesis, which refers to goal 2:

2. Hypothesis 2: The success of the organization of inter-municipal cooperation depends on the financial structure and sources of funding. Inter-municipal cooperation development projects are demanding processes that require different approaches. The essential factors in planning any process are human incomes

and the availability of quality and adequate workforce. This leads to the third hypothesis, which refers to goal 3:

3. Hypothesis 3: Quality use of municipal incomes in the establishment of inter-municipal cross-border cooperation depends on the structure and dynamics of employment.

To determine the success of development stakeholders and their work and legal form, we conducted a survey. The research was partly conducted through a questionnaire sent to development stakeholders in the Republic of Croatia, the Republic of Serbia, Bosnia, and Herzegovina, and Montenegro. Development stakeholders from all areas were involved, and a total of 65 development stakeholders were invited to participate in the research, namely 30 local development agencies, 23 regional development agencies, and 12 local action groups. The study was conducted over two weeks. In response, we received 25 completed questionnaires, namely 13 local development agencies, eight regional development agencies, and four local action groups. All regional development agencies, as well as local development agencies that are registered in the Register of Regional Coordinators and Local Development Agencies, have been invited from the territory of the Republic of Croatia. It is difficult to estimate the total number of development stakeholders in the area covered by the research because the work of individual development stakeholders is non-transparent, and data on them cannot even be obtained. Indeed, the number of development stakeholders is the largest in the Republic of Croatia, which is understandable because the Republic of Croatia is in the European Union, where such organizations' need is more significant. Development stakeholders are predominantly companies or institutions, and their area of activity is mostly focused on local and regional self-government units. Given that the founders mostly finance development stakeholders, it is not surprising that the vast majority believe that politics has a tremendous impact on their actions. The questionnaire was completed by 20 development stakeholders from Croatia, three development stakeholders from Bosnia and Herzegovina, and one development stakeholder, Montenegro, and Serbia.

### **Confirmation of hypotheses**

H 1: Organizations operating in the same sector are differently successful depending on the organizational form.

Depending on the organizational form, i.e., the mode of operation, there are differences in the field of success in the implementation of development projects related to inter-municipal cooperation. The number of reported development stakeholder projects established as d.o.o. on average between 200 and 500, organizations established as a legal form have the same number of registered projects up to 200 and 200 and 500, while the number of registered projects with development stakeholders established as a legal form of associations is less than 200. The number of approved projects with organizations established as d.o.o. and the institution is equal, i.e., on average between 200 and 500, while organizations established as an association are less than 200. The average value of projects of organizations established as a legal form d.o.o. is EUR 20-50 million, organizations established as institutions EUR 10-20 million, and organizations established as associations EUR 5-10 million. Organizations established as a legal form d.o.o. they have proven to be much more successful than other organizational forms, while the organizational form of associations is the least successful.

It can be said that the organizational form of the development stakeholder has an impact on the activities of the development stakeholder and on its success in terms of demanding development projects. The first hypothesis was confirmed.

H 2: The success of the organization of inter-municipal cooperation depends on the financial structure and sources of funding.

Inter-municipal cooperation requires both cooperation and agreements in the field of financing inter-municipal cooperation itself, and success depends on these factors. Organizations that are financed mainly with their funds or equally with their funds and the funds of the founders and projects funded by the EU have applied for an average of 200-500 projects. Organizations funded predominantly by the founders' funds have, on average, applied for less than 200 projects. The number of approved and contracted projects is higher than 200, i.e., between 200 and 500 only for organizations financed equally by own funds and funds of founders, while the number of approved projects in all other cases is less than 200. The average value of contracted projects of organizations financed by own funds financed mainly by the founders' funds is EUR 5-10 million, organizations financed mainly by EU-funded projects EUR 10-20 million, while the average value of contracted projects of organizations financed equally by own funds and funds of the founders is 20 to EUR 50 million. Organizations that are funded equally by their funds and the founders' funds achieve the best

results, while the least successful organizations are financed mainly by the founders' funds. The second hypothesis was confirmed.

H 3: Quality use of municipal incomes in establishing inter-municipal cross-border cooperation depends on the structure and dynamics of employment

Inter-municipal cooperation development projects are demanding processes that require different approaches. An essential factor in planning any process is human incomes and the availability of quality and adequate workforce. Regardless of the structure and dynamics of employment of 20 surveyed organizations, or 80% of them participated in cross-border cooperation programs and as many as 23 and 92% in some form of inter-municipal cooperation. It can be concluded that, regardless of the structure and dynamics of employment, the establishment of inter-municipal cross-border cooperation makes good use of municipal incomes. The structure and dynamics of employment do not affect inter-municipal cross-border cooperation. The third hypothesis has not been confirmed.

## Conclusion

Small local government units, small budgets, lack of financial incomes, insufficient human incomes are facts that force municipalities to think differently and structure business differently. Today, when the heads of local self-government units are increasingly becoming managers, they have to find different solutions for the business's financial consolidation. One of the ways is undoubtedly inter-municipal cooperation and "pooling" of incomes to better organize business and solve problems that the municipality alone can not solve. Inter-municipal cooperation due to the consumption of synergies on demanding development projects can be formal, and it is manifested through the establishment of organizations in the form of development stakeholders. However, inter-municipal cooperation does not have to be established only in the area of demanding development projects. It is also possible in other segments, and it is especially present when the possibility of functional connection of municipalities in the Republic of Croatia appears.

More than two-thirds of the municipalities participating in inter-municipal cooperation benefited from cost reduction and better public services, while greater institutional legitimacy was revealed in about half of the cases. The positive effects of inter-municipal cooperation were mainly found in those small municipalities that promoted the organization of service delivery and did not participate in service delivery agreements or opted for a mixed joint public service arrangement (Giacomini et. Al., 2018). This form of association is needed in the implementation of demanding development projects.

Through the analysis of this paper, the best approach in the form of establishing a development stakeholder is the best form of inter-municipal cooperation in the field of demanding development projects. The legal form that has proven to be the most productive in its operations so far is a limited liability company, followed by an institution or a public institution.

When we talk about funding sources and the best forms of inter-municipal cooperation, it is undoubtedly a cross-border cooperation program where there are several opportunities for the establishment and financing of inter-municipal cooperation. The best way and approach to establishing inter-municipal cooperation in cross-border projects is through development stakeholders who have the knowledge and professional staff who can prepare it thoroughly and then implement it.

This research concludes that the relative number of development stakeholders from the territory of the Republic of Croatia, the Republic of Serbia, Bosnia and Herzegovina and Montenegro responded. The non-response of specific development stakeholders can be observed through several factors, and indeed, one of them is that they have nothing to boast about, i.e., their work is not representative enough to join the research. We can also ask ourselves to what extent development stakeholders are places for taking care of administrative personnel or preparing certain people for political careers. The fact is that many politicians, especially in the Republic of Croatia, came from development agencies. However, all persons who have moved from development stakeholders to politics have moved to demand development positions that are mostly concerned with demanding development projects and economic growth. Thus, in the Republic of Croatia's ministries in leading and operational positions, we can find former employees of development stakeholders.

This is an indicator that the development stakeholders, despite all prejudices, are seedlings of quality staff and experts, and they employ high-quality people who are ready for new challenges. Of course, there are always exceptions that distort the excellent overall picture. However, we believe that development stakeholders are a shining example of inter-municipal cooperation on which any political decision to abolish municipalities or functionally merge municipalities can be built.

This paper showed some facts related to inter-municipal cooperation and the impact of development stakeholders on inter-municipal cooperation. Further research and analysis can be conducted within the development stakeholders themselves by studying the very structure of employees, and the way they operate. Yes, there is room to study the relationships and performance of development stakeholders from different countries, depending on the availability of funds from international organizations.

### References

1. Bobek, V. (2017) *Management of Cities and Regions*, Rijeka, IntechOpen
2. Giacomini D., Sancino A., Simonetto A. (2018) *The introduction of mandatory inter-municipal cooperation in small municipalities*, International Journal of Public Sector Management, Vol. 31 No. 3, str. 331-346
3. Jambrač, J. (2016) *Lokalna samouprava u Hrvatskoj: veličina i ekonomska skala*, Rijeka, Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci
4. Koprić, I. (2010) *Stanje lokalne samouprave u Hrvatskoj*, Zagreb, Hrvatska javna uprava
5. Općina Tompojevci (2017.), *Elektronički izvor*, <https://www.opcina-tompojevci.hr/osnovana-razvojna-agencija-tintl/> (pristup 22.11.2019.)
6. Razvojna agencija Vukovar- VURA (2020.), *Elektronički izvor*, <https://www.vura.hr/otnama/>, [pristup 6. srpnja 2020.]
7. Razvojna strategija Vukovarsko- srijemske županije za razdoblje do 2020. godine (2017), *Elektronički zapis*, [http://www.vusz.hr/Cms\\_Data/Contents/VSZ/Folders/dokumenti/upravni2/~contents/QCQJH6TBML6QBT HN/razvojna-strategija-vs--2020---s-analiza-stanja-sa-etak.pdf](http://www.vusz.hr/Cms_Data/Contents/VSZ/Folders/dokumenti/upravni2/~contents/QCQJH6TBML6QBT HN/razvojna-strategija-vs--2020---s-analiza-stanja-sa-etak.pdf) (pristup 22.11.2019.)
8. Schwarzkopf L., D. and M. McDonald, S. (2014), "A new view to assist public agency development," Journal of Organizational Change Management, Vol. 27 No. 6, str. 922-934.
9. Troskot Z., Prskalo M.E., Šimić Banović R., (2019) *Ključne odrednice iseljavanja visokokvalificiranog stanovništva: Slučaj Hrvatske s komparativnim osvrtom na nove članice EU-a*, Split

UDC 330

### **RURAL TOURISM DEVELOPMENT AND HOW TO FINANCE IT: COOPERATION OF MUNICIPALITIES IN THE REGION**

**Dalibor Rabađija, WebEye Hrvatska d.o.o., Buzin, Croatia**  
**Vito Bobek, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria**  
**Tatjana Horvat, University of Primorska, Koper, Slovenia**

*We want to explore the potential benefits of rural tourism development in the narrow area between the rivers Drava and Bilogora in the heart of Podravina in Croatia. Important topic is in what ways it is possible to finance such tourism development in a rural area, where tourism does not have its tradition and where the majority of the population is still engaged in agricultural production. Rural areas have extremely excellent development potential. On the one hand, this is due to their underutilization in terms of tourism. On the other hand, the desire, need, and ultimately the European Union policy is such that in non-industrialized areas through various Development Funds, it encourages tourism development to maintain population and equalize the level of development of all areas in the territory of the Union. The results we have collected show that at least in the area of the Dravski Peski Tourist Board, intensive education is needed because the potential certainly exists, but we do not think people know how to use it. Once this population's education is carried out, we think that there is an excellent opportunity for the development of rural tourism in Podravina.*

**Key words:** rural tourism, EU Development funds, rural areas, cooperation between municipalities.

### **РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА И СПОСОБЫ ЕГО ФИНАНСИРОВАНИЯ: СОТРУДНИЧЕСТВО МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ РЕГИОНА**

**Далибор Рабађија, WebEye Hrvatska d.o.o., Бузин, Хорватия**  
**Вито Бобек, Университет прикладных наук ФН Иоаннеум, Грац, Австрия**  
**Татьяна Хорват, Приморский университет, Копер, Словения**

*Мы хотим изучить потенциальные выгоды развития сельского туризма в узком районе между реками Драва и Билогора в самом сердце Подравины в Хорватии. Важной темой является вопрос о том, каким образом можно финансировать такое развитие туризма в сельской местности, где туризм не имеет своих традиций и где большинство населения все еще занято сельскохозяйственным производством. Сельские районы обладают чрезвычайно высоким потенциалом развития. С одной стороны, это связано с их недоиспользованием в плане туризма. С другой стороны, желание, потребность и, в конечном счете, политика Европейского союза таковы, что в неиндустриальных районах через различные фонды развития он поощряет развитие туризма для поддержания численности населения и выравнивания уровня развития всех районов на территории союза. Результаты, которые мы собрали, показывают, что, по крайней мере, в области туристического совета Дравски Пески, интенсивное образование необходимо, потому что потенциал, безусловно, существует, но мы не думаем, что люди знают, как его использовать. Как только будет проведено обучение этого населения, мы думаем, что есть прекрасная возможность для развития сельского туризма в Подравине.*

**Ключевые слова:** *сельский туризм, фонды развития ЕС, сельские районы, сотрудничество между муниципалитетами.*

## **Introduction**

The research aims to show the development opportunities that municipalities bring to their cooperation. It is our opinion that there are many such opportunities, and only some of them are the development of all forms of tourism, in order to develop tourism conditions first of all the development of all other parts which then enable the realization of income. Primarily, we mean the development of road connections with cities and main roads, construction, and modernization of public infrastructure, the arrangement of settlements, development of enological and gastronomic offer based on local products. Furthermore, one of the goals is indeed to show how and to what extent this development can be financed from various development funds so as not to burden the budgets of local units further.

Using only a qualitative or quantitative research strategy cannot provide sufficiently precise data based on which it is possible to draw relevant and credible conclusions that will be able to answer the questions that we will address when designing the research. Thus, when preparing the paper, we plan to apply both strategies, the combination of which we will obtain a sufficient amount and quality of data to conclude.

In preparing the theoretical part of the master's thesis, we plan to do research based on secondary data (articles, studies, strategies, decisions, and laws). In addition to these data, and to have relevant data directly related to the issue of inter-municipal cooperation, we plan to conduct interviews with mayors or presidents of municipal councils that founded the Tourist Board of Dravski Peski and its expert leader who coordinates its work. We think that without these interviews, it is not possible to draw credible conclusions and, at the very end, give constructive suggestions on how and in what way to improve the work of the Tourist Board of the Dravski Peski area.

In addition to the theoretical part of the research, we plan to conduct empirical research. We want to use a survey questionnaire to survey respondents living in the area covered by the Tourist Board of the Drava Sands. The questionnaire will consist of a demographic part and a part in which we want to examine the familiarity of the population with the cooperation of municipalities, and their opinion on what should be done to enrich the tourist offer and generally raise the quality of life. We will survey social networks, and we believe that in this way we will be able to collect a sufficient number of completed questionnaires, which will be filled out by all demographic groups, and thus it will be possible to obtain satisfactory results from this research.

## **Theoretical background –**

Types of tourism offered by the Tourist Board of the Dravski Peski *Rural tourism:* The Rural Development Program of the Republic of Croatia 2014-2020 was approved on May 26, 2015, and, according to its classifications, the whole of Croatia is a rural area, except for the Croatian cities of Zagreb, Rijeka, Osijek, and Split. According to research conducted to compile this program, rural tourism in Croatia is underdeveloped, mainly due to the orientation towards coastal tourism and insufficient affirmation of domestic gastronomy and winemaking (Dobrota, 2015). Given that in addition to these large cities, the entire area of the Republic of Croatia is defined as rural, it is logical that there are high potentials for the development of tourism in it. Unfortunately, all the relevant data show that this is not the case. Far more is developing tourism in the coastal area and on the coast, while continental rural areas are neglected, primarily

due to the inability of investors to achieve fast and high returns. The coastal area itself attracts tourists, while the continent requires a lot more work and investment of both time and money. In the absence of large hotel chains, branding and destination management are taken over by local tourist boards, which then, in cooperation with family farms, small wineries, and general lovers of their area, create a tourist offer and present it on the market.

*Adrenaline tourism:* Adrenaline has a lot to do with tourism. Apart from the fact that many guests are looking for excitement and activities on vacation, tourism is an adrenaline job. Seasonal crowds and daily communication with different people bring unforeseen situations, so they often bring adrenaline into the host (Dobrota, 2017). Adrenaline and active tourism have a lot in common. They are mostly aimed at younger tourists, but they can also be suitable for active holidays for all age groups. The continental part of the Republic of Croatia is an ideal area for cycling tourism development, due to the existence of many excellent cycling routes that connect rivers and hilly areas and pass through dense deciduous forests. In addition to cycling, it is possible to use the rivers, especially the Drava, which, in its part of the flow from the confluence with the Mura to the Danube's impact, has a relatively calm flow, with beautiful surroundings.

*Gastronomic offer and wine roads:* The notion of food as a cultural good is a recent phenomenon. Previously, food was considered solely as meeting the body's need for an energy source (Renko and Bucar, 2014). It is known that the sun and the sea are enough to attract a tourist once, but to keep him and get him to spend money takes much more. One of the traditional ways is to offer him a healthy, fresh, and tasty meal, even if it is accompanied by a glass of wine, the better. The whole of Croatia is widely known for its culinary specialties.

*Cultural and historical sites:* Starting from the sites of Vučedol culture and Krapina prehistoric man, through medieval fortified towns on the coast and the continent, to theaters and museums dealing with the recent not so beautiful history of Croatia, culture is undoubtedly one of the main trump cards when it comes to tourism. Croatia has a long and turbulent history, through which rulers have changed, and numerous wars have been fought on its territory, and each has left a mark, which today can be used exceptionally well as part of the tourist offer. We also have many medieval castles scattered across the continent, which have already been turned into part of the tourist offer as museums or even hotels.

*Hunting and fishing:* The Republic of Croatia is a unique natural area where so much natural diversity is present in a relatively small area connected in a miraculous combination of the Mediterranean, the Alps, and Pannonia. The relief and climatic diversity of Croatia determines its lush vegetation diversity, from the river islands on the Danube, the Drava river basin, indigenous willow forests, white and black poplar, through the most beautiful and valuable pedunculate oak and field ash forests, and mountain oak and willow oak forests, to the beautiful natural beech-fir forests of Gorski Kotar and Lika (Hrvatske Šume doo, 2011). Hunting and fishing are some of the most prized tourist products of a country. Croatia can offer both to its guests. In the Republic of Croatia, hunting grounds for wild boar, deer, mouflon, and chamois are known, which often reach large trophy values, and hunters set aside large amounts of money for their shooting. The more efficient use of this wealth requires the necessary change in the tax law, which will enable smoother disposal of hunting grounds and existing accommodation capacities for local hunting associations operating throughout Croatia.

*Further development of rural tourism:* Weber (1999) gave his recommendations for developing tourism in rural areas to the European Commission. Similar recommendations delivered the European Committee of the Regions - Tourism as a driving force for regional cooperation across the EU (The European Commission, 2010) to the Member States of the European Union because it is nevertheless fundamental for each country to take steps in its territory and support the development of its regions. In contrast to the recommendations given to the European Commission, the country-specific recommendations emphasize that:

- accelerate digitalization in the tourism sector, in particular, to enable high-speed broadband internet access in the outermost regions and remote, sparsely populated and mountainous areas,
- recommends that public authorities harness the potential of the digital agenda for Europe and the opportunities it opens up to improve their eHealth services for the benefit of citizens and travelers,
- adopt measures to guarantee a significant influx of visitors throughout the year,
- promote an increase in the average length of stay in destinations,
- improve the training and employability of employees in the sector,
- advocate for sustainability as a primary criterion in the management of tourist destinations and products and
- establish expert forums to promote best practices, especially among SMEs.

The need to digitize the entire sector to speed up the flow of information has been very clearly recognized. This is especially important when we want to develop rural areas that are not in themselves at the desired level of development and use of modern technologies, and the necessary infrastructure for the active development of tourism is still non-existent.

*Functional tourist regions:* We believe that the logic itself dictates that it is much better and more cost-effective to oblige Municipalities to establish Tourist Boards with at least 3 or 4 neighboring Municipalities and to employ an expert who will then have the knowledge and authority to develop tourism in their Tourist Board. , product branding, and efficient destination management.

- Regional Tourist Board (Horwath HTL Zagreb, 2013):
- Current in the late 20th century;
- Global competition begins to intensify, and the region is slowly becoming the dominant unit.
- Exchanges in the tourism market (Tuscany, Provence, Basque Country, Tyrol, Bavaria, etc.);
- There is a need for internal management functions - primarily.
- Planning, quality control and orientation to the concept of competitiveness;
- Regional tourist boards are getting more robust, and cooperation is starting to get stronger in the regions.
- The private and public sectors, but still at an informal level;
- This weakens the role of central national offices, but all levels of the organization still cover all tasks.

*Tourist board of the area Dravski Peski:* The Tourist Board of the "Dravski Peski" area (from now on: the Board) is an organization that operates on the principle of destination management and is established to promote and develop tourism in the Republic of Croatia and economic interests of legal and natural persons providing catering and tourism services. other activities directly related to tourism by managing the destination at the level of municipalities: Ferdinandovac, Kalinovac, Kloštar Podravski and Podravske Sesvete (Tourist Board of Dravski Peski, 2020).

When managing a destination, it is essential to respect and manage the unique natural resources, cultural attributes, and interests of each destination's community. Tourism must enable the realization of positive effects today, but also create a promising legacy for future generations (principle of sustainable development) (Horwath HTL Zagreb, 2013)

The fact is that the Dravski Peski brand still does not exist outside the Republic of Croatia and that most visitors who visit this area reside within a radius of 50 kilometers. The tourist board organizes local events that are primarily intended for the local population, and then for a passing visitor who comes. The research results show that the Republic of Croatia has the image of a green country mostly due to its unpolluted nature and natural, non-GMO food. Nevertheless, the implementation of environmentally responsible activities is not at the desired and expected level, especially in terms of waste and energy management, as well as the basic knowledge of Croatian citizens about how environmental awareness raises the level of quality of life (Renko et al., 2017).

### **Research question, methods of work and research**

We want to use a survey questionnaire to survey respondents living in the area covered by the Tourist Board of the Drava Sands. The questionnaire will consist of a demographic part and a part in which we want to examine the familiarity of the population with the cooperation of municipalities, and their opinion on what should be done to enrich the tourist offer and generally raise the quality of life. We will survey social networks, and we believe that in this way we will be able to collect a sufficient number of completed questionnaires, which will be filled out by all demographic groups, and thus it will be possible to obtain satisfactory results from this research.

The survey questionnaire itself will consist of two parts. The first part will contain questions based on which we want to determine the demographics of the respondents (gender, age, level of education, employment status, residence). In the second part of the survey, we want to find out how much residents and potential visitors are familiar with the existence and activities of the Tourist Board of the Drava Sand, its offer of tourist attractions, and opinion on possible or desired additions to the offer. The questionnaire will contain 15 questions that respondents will answer using a Likert rating scale from 1 to 4, where one will ultimately be a disagreement, while four will be a complete disagreement.

Using the method of descriptive statistical analysis, based on data from the demographic part of the survey questionnaire, we will present the demographic profile of the population that completed the survey questionnaire.

The second part, through its 15 questions, questions the respondents' attitudes and opinions about various claims related to the tourist offer, possibilities for improvement, and the Tourist Board of the Drava Sands area. A score of 1 indicates a negative attitude of the respondents (disagree entirely), while on the opposite side, there is a score of 4, which is positive (I completely agree). Using the data thus obtained, we will use descriptive statistical analysis methods to calculate statistical indicators and assess the respondents' attitude.

In the survey we created and posted on Facebook, a total of 110 respondents responded. Of these, 67% or 74 are women, while the remaining 33% or 36 respondents are men. The fact is that, as a rule, women are much more likely to show readiness to fill out surveys, so this result is entirely in line with expectations.

Of all the responses collected, we see that 57% were obtained from the population aged 18 to 41 years. What is more important to us personally are the attitudes of the population aged 26 to 48, of which a total of slightly higher is 59%. This population is critical because it is the target market for the development of the tourist offer. Overall, as far as the respondents' age structure is concerned, given that the survey conducted on the social network was expected, even 11% of the respondents over the age of 57 are a bit of a surprise, but in any case, a welcome result.

Of the 110 respondents, 40% have completed high school or college, 45% have a four-year high school education. The remaining 15% are respondents with three years of secondary education, whose share is 11%, and respondents who have completed only primary school, who make up 4% of the respondents who responded to the survey. The results are expected, given the age of the respondents and the method of data collection.

An analysis of the working structure of respondents who completed the survey shows that the vast majority of them are employed, 62%. 13% are students, and as many as 12% are unemployed, which is a huge number and can be partly explained by the fact that some are not employed as seasonal labor in Istria and Dalmatia due to the duration of the pandemic. Another interesting fact is that the share of pensioners of 13%, while at the same time, the share of people over 57 was 11%. We come to the result that we have "too young" retirees.

Out of a total of 110 answers received, 36% are not familiar with the areas where the municipality consists of the processed tourist board. As 24% of respondents gave a negative answer to the previous question, and here the number is even 50% higher, we conclude that many people who know about the existence of the Dravski Peski Tourist Board do not know which municipalities founded it. Of the 110 respondents, almost 71% answered that they fully agree with the statement that such cooperation between municipalities has a positive impact on tourism development, while 21.82% partially agree with it. This is, in our opinion, an excellent result, as slightly more than 92% of respondents gave an affirmative answer to the offered statement. The vast majority of respondents still answered positively, over 83% of them, but of this 83%, only about 31% are fully satisfied with the tourist offer, while about 53% of them believe that the tourist offer should be improved in some way. 15.45% are partially dissatisfied, while one respondent is wholly dissatisfied with the tourist offer in this area.

It is necessary to turn the tourist offer towards younger visitors. 51% of respondents wholeheartedly agreed with this statement, while an additional 24% supported it. 15% moderately disagree with it, while one respondent expressed complete disagreement. We think that this result indicates the need to adapt to younger age groups when making tourism development plans.

Of the 110 respondents who responded to the survey, almost 22% believe that tourist facilities in the area are fully recognizable, 49% think that additional work should be done on recognizability, while more than 29% of respondents think that tourist facilities are not recognizable. We will attribute this result partly to the fact that we need to work on the constant improvement of recognizability, and partly on the ignorance of the offer in the part of the answers given by the respondents who do not live in the Tourist Board.

Over 70% of respondents are satisfied with how tourist facilities in the area of the Tourist Board of the Dravski Peski area are marked. We think this is a good result, but we also think that extra effort should be made because it is necessary to have the recognition of visitors in transit, encourage them to stop and take part in their time to see or feel something about the tourist offers.

The results of the survey show that more than 70% think that there are enough of them. Of that percentage, 35% think there should be more. Interestingly, a relatively large percentage of people think that there must be more cycling routes. This figure is over 29%, which is a potential that should be paid attention to in any case, given the growing popularity of cycling, and the high possibility of organizing events that would connect different parts of the Drava Sands.

31% of respondents fully agree with the statement that the gastronomic offer is made up of traditional dishes of the Podravina region. 47% think that there is still room to repair the offer, while the rest of the respondents spoke negatively about the gastronomic offer. In general, the gastronomic offer is unsatisfactory, as there is one restaurant where traditional food can be eaten. The rest of the restaurants offer pizza and hamburgers as the first offer, not a tradition of Podravina.

Almost 80% of the 110 respondents think that the oenological offer of wineries from this area is excellent. Both positive responses have an equal number of responses. We think this percentage of positive responses is excellent news for all winemakers who make great wines on the slopes of Bilogora. 20% of respondents disagree, and this opinion should be respected in any case, we will attribute this percentage to the reduced selection of varieties and types of wine offered because the offer should be expanded with a more modern wine offer and promoted accordingly.

Of the 110 respondents who completed the survey, 40% think that the Dravski Peski Tourist Board should expand to increase the number of municipalities that would participate in it. A further 30% think that this would have a positive impact on TZpDP tourism. The remaining 30% partially or entirely disagree with the proposed statement.

40% of respondents wholeheartedly agreed that the development of tourism has a positive effect on the quality of life and improves it. 30% somewhat agree with that. 20% think that this statement is not entirely true. In the end, 10% think that it is entirely incorrect, which we think is not good because the facts show that the development of tourism dramatically improves the quality of life because all the opportunities and infrastructure created and built for tourists are becoming available to the local population.

Of the 110 respondents who responded to the survey, 10% think that Family Farms have nothing to do with tourism. 20% answered that their inclusion in the tourist offer should not be encouraged, while 30% believed that they should be encouraged to become more active. 40% of respondents wholeheartedly agreed that family farms should be encouraged to get involved in the tourist offer as much as possible.

In the last question of the survey, we claim that the tourist offer is uniform throughout the year. 40% of 110 respondents ultimately agreed with us, 30% answered that they agreed, but not entirely, while a total of 30% of respondents answered negatively to this statement, which in our opinion is correct because it is impossible to have a uniform offer. If cycling or canoeing on the Drava cannot be offered during the winter, these are the basics of an active holiday.

## Conclusion

Rural tourism is often mentioned as one of the contributors to the possible economic and demographic revitalization of Croatia, but at the same time, it is the last hole in the pipe. Compared to other EU member states, it is visibly neglected and has not been dealt with systematically. It is not difficult to guess which European Union countries have the most advanced form of tourism. There are Austria, France, Germany, the United Kingdom, and Italy. Due to the support of EU funds and support in the development of rural areas, this form of tourism has flourished in Romania, Bulgaria, and Latvia (Juničić, 2019).

There are many options, only some of which are described in this paper. It is primary to have people who will be aware of the need that it is not essential to stay where one is but to start and develop whenever and however possible. Other countries' experiences teach us that the highest growth is possible in the field of rural tourism development. Of course, one of the reasons is that this tourism and the area have been completely neglected so far, but also because the general trends in tourism are becoming such that people who travel on vacation to another country are no longer most important to swim in the sea and lie on the beach. They want to experience something more, and they want to spend their vacation more peacefully away from the noise of the cities they come from. The rural continental part of Croatia is ideal for such guests; we have to get to the offer level that will attract them to choose us and not another country. Like any cooperation, this cooperation of neighboring municipalities inevitably has a positive impact on development. It is still not the development of the economy and the number of visitors that everyone wants, but it is essential to emphasize that the establishment of the Tourist Board of the Dravski Peski area began a new chapter in tourism in this area. First of all, a young expert is in charge of the development of tourism, who knows the mentality of the people and the issues of rural tourism development. The underlying infrastructure has been built, the writing of projects, education of the population, and finally, we hope, investments are forthcoming. It is positive that the writing of projects has started and that training of those interested is also underway on how and in what ways and which activities it is possible to apply for funds not only from the EU but also from state development funds.

The fact is that the municipalities have so far not generated any income from tourism. Visitors usually came in organized groups, to see the place, the church, the gallery or some similar place, and continued their journey. Unfortunately, none of the municipalities had tourism projects financed from European Union development funds. Here comes the part that it is easier for people to take out a loan in a bank than to write a project for financing from one of the EU funds.

Further development is certainly possible and mandatory. First of all, we see it using the Drava River and its tributaries and their marking as excellent hiking and biking routes. Active tourism aimed at the young population that would ideally come on Saturday morning from, for example, Zagreb, which is about 100 kilometers away from us, ride bikes or canoes or a combination of both activities, then in the evening go to a winery where they would be served local food and wine, and accommodation in an indigenous house. After a home-made breakfast, we will take a walk through the Black Ditches, and after that, we will head back to Zagreb full of impressions. Of course, there is still a long way to go, but it is essential to have an achievable goal.

At the very end, an extraordinary fact that shows us in the best way how much potential continental tourism has. Austria, which is more visited in the summer months than Croatia, has 2/3 of the mountainous area, but each province has a tourism strategy that corresponds to the national one. In 2017, according to the World Economic Forum (WEF), Austria achieved 26.7 million international tourist arrivals and tourist traffic of 18.2 billion US dollars and ranked 12th in the world in terms of competitiveness of the tourism sector. At the same time, Croatia achieved 12.6 million international arrivals and tourist turnover of 8.3 billion US dollars and ranked 32nd (Karla Juničić, 2019). This data shows how important it is to have the right people and the right development strategy at the right time. The turnover that Austria realizes not only in the number of overnight stays but also in per capita consumption is the Republic of Croatia's goal.

## References

1. Dobrota, Antonija. 2017. Adrenalinski turizam - probudite dijete u sebi [WWW Document]. URL <https://www.cimerfraj.hr/ideje/adrenalinski-turizam> (accessed 7.14.20).
2. Horwath HTL Zagreb, 2013. Operativni priručnik za primjenu modela destinacijske menadžment organizacije.
3. Hrvatske Šume d.o.o., 2011. Katalog lovišta [WWW Document]. URL [https://www.hrsume.hr/images/stories/lovstvo/katalog\\_lovista\\_hr\\_mail.pdf](https://www.hrsume.hr/images/stories/lovstvo/katalog_lovista_hr_mail.pdf) (accessed 7.14.20).
4. Juničić, Karla. n.d. Da Hrvatska želi, imala bi turizam cijele godine: Ruralni turizam zapostavljeni dio ekonomije bez strategije i interesa tone u propast - Euractiv [WWW Document]. URL <https://euractiv.jutarnji.hr/HiP/da-hrvatska-zeli-imala-bi-turizam-cijele-godine-ruralni-turizam-zapostavljeni-dio-ekonomije-bez-strategije-i-interesa-tone-u-propast/9238379/> (accessed 7.14.20).
5. Renko, S., Bucar, K., 2014. Sensing nostalgia through traditional food: an insight from Croatia. *British Food Journal* 116, 1672–1691. <https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2014-0089>
6. Renko, S., Petljak, K., Stulec, I., 2017. The Basic Postulates of the Green Image of a Country: The Case of Croatia, in Renko, S., Pestek, A. (Eds.), *Green Economy in the Western Balkans*. Emerald Publishing Limited, pp. 1–39. <https://doi.org/10.1108/978-1-78714-499-620171001>
7. The European Commission. 2010. RESULTS OF THE PUBLIC CONSULTATION “EUROPEAN TOURISM OF THE FUTURE.”
8. Turistička zajednica područja Dravski Peski, 2020. Statut Turističke zajednice područja Dravski Peski.
9. Weber, S., 1999. Destination marketing planning in Croatia: Problems and perspectives. *The Tourist Review* 54, 78–84. <https://doi.org/10.1108/eb058305>.

**PHYSICAL, EMOTIONAL AND BEHAVIORAL SYMPTOMS OF HEALTH PROBLEMS AMONG EMPLOYEES DURING THE COVID-19 EPIDEMIC**

**Maja Rožman, Polona Tominc**

*University of Maribor, Faculty of Economics and Business, Maribor, Slovenia*

*The main aim of the paper is to examine if there are statistically significant differences in the physical, emotional and behavioral symptoms of health problems among employees who worked from home and employees who worked from the workplace during the COVID-19 epidemic. The research is based on a survey of 950 employees in Slovenian companies. The results show that physical, emotional and behavioral symptoms of health problems of employees who worked from home during the COVID-19 epidemic are more strongly expressed as compared to the employees who worked from the workplace.*

**Key words:** *COVID-19 epidemic, employees, physical symptoms, emotional symptoms, behavioral symptoms, health.*

**ФИЗИЧЕСКИЕ, ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ И ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ ПРОБЛЕМ СО ЗДОРОВЬЕМ У СОТРУДНИКОВ ВО ВРЕМЯ ЭПИДЕМИИ COVID-19**

**Майя Рожман, Полона Томиноц**

*Университет Марибора, факультет экономики и бизнеса, Марибор, Словения*

*Основная цель статьи – изучить, существуют ли статистически значимые различия в физических, эмоциональных и поведенческих симптомах проблем со здоровьем среди сотрудников, работавших дома, и сотрудников, работавших на рабочем месте во время эпидемии COVID-19. Исследование основано на опросе 950 сотрудников словенских компаний. Результаты показывают, что физические, эмоциональные и поведенческие симптомы проблем со здоровьем сотрудников, работавших дома во время эпидемии COVID-19, более сильно выражены по сравнению с сотрудниками, работавшими на рабочем месте.*

**Ключевые слова:** *эпидемия COVID-19, сотрудники, физические симптомы, эмоциональные симптомы, поведенческие симптомы, здоровье.*

**1. Introduction**

The COVID-19 pandemic, also known as the coronavirus pandemic, is an ongoing pandemic of coronavirus disease 2019 (COVID-19) caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) (WHO, 2020a). The disease was first identified in December 2019 in Wuhan, China (WHO, 2020b). The COVID-19 caused the whole countries to be on lockdown, the economy has ground to a halt, and many people are afraid for themselves and their loved ones (Gautam and Sharma, 2020). With the COVID-19 lockdown, the work culture across the globe has changed. COVID-19 is having an unprecedented impact on everyone's working and personal life. Work from home is the new normal, for at least a few more months (Baker et al., 2020). Routley (2020) emphasizes that managers are worried that productivity and focus will be diminished if employees are working in more informal locations, such as home. Also, if employees aren't working in the same physical location, managers feel that team cohesiveness and company culture could suffer. According to Blonigen and Weitlauf (2020), anxiety, sleep difficulties and other symptoms of stress (e.g., anger, irritability, frustration) are common complaints during the COVID 19 pandemic. Also, insomnia, backaches, restlessness, stress and anxiety are among the side effects people are facing from prolonged work from home. A survey of 500 home employees by the Institute for Employment Studies (2020) found that 20 % of respondents admitted to increase the alcohol consumption and 60 % of respondents were doing less exercise. 64 % of respondents reported problems sleeping due to anxiety and 48 % were working irregular work patterns and long days. Respondents also felt lonely and isolated. More than half of the survey respondents reported new aches and pains, especially in the neck (58 %), shoulder (56 %) and back (55 %), compared to their normal physical condition. Poor sleep and increased risk of exhaustion are also cause for concern (Institute for employment studies, 2020). The main purpose of this research is to examines if there are statistically significant differences in the physical, emotional and behavioral symptoms of health problems among employees who worked from home during the COVID-19 epidemic and

employees who worked from the workplace during the COVID-19 epidemic. This paper aims to verify the following hypothesis:

*H1: The physical, emotional and behavioral symptoms of health problems among employees who worked from home during the COVID-19 epidemic, are more strongly expressed as compared to the employees who worked from the workplace during the COVID-19 epidemic.*

## 2. Methodology

The survey involved randomly selected 186 large and medium-sized companies in Slovenia, and from each company, five employees participated in our research. Thus, 930 employees responded to the questionnaire. The employer randomly selected five employees who responded the questionnaire.

Statements, describing different symptoms of health problems (behavioural symptoms, emotional symptoms and physical symptoms), included in the questionnaire of our research, were designed and tested in empirical research by Mosadeghrad (2014). The respondents indicated their agreement to the listed statements, at a 5-point Likert-type scale from 1 – completely disagree to 5 – completely agree.

To verify the normality of the data distribution for variables in the empirical research, Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests were used. To test the hypothesis the non-parametric Mann-Whitney U test was used.

## 3. Results

Table 1, Table 2 and Table 3 present descriptive statistics (arithmetic mean and standard deviation) and statistically significant differences in different symptoms of health problems of employees who worked from home during the COVID-19 epidemic and employees who worked from the workplace. Since the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk test show that variables are not normally distributed ( $p < 0.001$ ) for all items that describe the different symptoms of health problems of employees, we used the non-parametric Mann-Whitney U test to test H1.

Table 1 – Descriptive statistics and statistically significant differences **in physical symptoms** of health problems of employees who worked from home and from the workplace during the COVID-19 epidemic

| Statement                              | Employees who worked from home |           | Employees who worked from the workplace |           | Mann-Whitney U test | Asymp. Sig. (2-tailed) |
|--|--------------------------------|-----------|---|-----------|---------------------|------------------------|
|  | Mean                           | Std. dev. | Mean                                    | Std. dev. |                     |                        |
| I have headaches, migraines.           | 4.25                           | 1.115     | 3.84                                    | 1.182     | 76859.000           | 0.000                  |
| My sleep cycle is messy.               | 4.52                           | 0.863     | 4.31                                    | 0.930     | 83760.500           | 0.000                  |
| I have vertigo.                        | 2.57                           | 1.306     | 2.40                                    | 1.160     | 92244.500           | 0.149                  |
| I'm sweating.                          | 2.58                           | 1.242     | 2.51                                    | 1.121     | 96661.000           | 0.802                  |
| I have sweaty and cold hands.          | 2.61                           | 1.258     | 2.45                                    | 1.063     | 93130.000           | 0.225                  |
| My blood pressure varies.              | 2.79                           | 1.249     | 2.72                                    | 1.131     | 97452.500           | 0.972                  |
| I often have the flu or virosis.       | 2.91                           | 1.302     | 2.73                                    | 1.092     | 91066.500           | 0.083                  |
| I am often tired, exhausted.           | 4.44                           | 0.918     | 4.31                                    | 0.942     | 88738.000           | 0.008                  |
| I have stomach aches.                  | 3.84                           | 1.283     | 3.59                                    | 1.325     | 88013.500           | 0.010                  |
| I have increased heart rate.           | 3.22                           | 1.224     | 3.06                                    | 1.248     | 90620.000           | 0.066                  |
| I have lower back pain, shoulder pain. | 4.29                           | 0.991     | 4.08                                    | 0.994     | 82902.500           | 0.000                  |
| I have indigestion.                    | 3.53                           | 1.338     | 3.33                                    | 1.384     | 89845.500           | 0.039                  |

The results (Table 1) indicate that, on average, the physical symptoms of health problems of employees who worked from home during the COVID-19 epidemic are higher than physical symptoms of health problems of employees who worked from the workplace during the COVID-19 epidemic. Table 1 shows that the means for answers about the physical symptoms of health problems of employees who worked from home during the COVID-19 epidemic indicate that, on average, employees had the highest agreement with: My sleep cycle is messy (mean: 4.52), I am often tired, exhausted (4.44), I have lower back pain, shoulder pain (4.29), I have headaches, migraines (4.25), I have stomach aches (3.84), I have

indigestion (3.53). In the other cases, employees on average neither agreed nor disagreed. Based on the results of the non-parametric Mann-Whitney U test ( $p < 0.05$ ), we found that there are statistically significant differences in physical symptoms of health problems of employees who worked from home and employees who worked from the workplace during the COVID-19 epidemic. The results show that there are statistically significant differences in physical symptoms of health problems of employees which are shown in headaches, migraines; messy sleep cycle; tiredness, exhaustion; stomach aches; lower back pain, shoulder pain and indigestion.

Table 2 – Descriptive statistics and statistically significant differences **in emotional symptoms** of health problems of employees who worked from home and from the workplace during the COVID-19 epidemic

| Statement  | Employees who worked from home |           | Employees who worked from workplace |           | Mann-Whitney U test | Asymp. Sig. (2-tailed) |
|--|--------------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|
|  | Mean                           | Std. dev. | Mean                                | Std. dev. |                     |                        |
| I have depressive feelings.  | 4.42                           | 1.138     | 4.13                                | 1.488     | 90778.500           | 0.021                  |
| I am tense.  | 3.96                           | 1.177     | 3.51                                | 1.022     | 72627.000           | 0.000                  |
| I feel panic.  | 3.98                           | 1.420     | 3.14                                | 1.466     | 68183.000           | 0.000                  |
| I am afraid of losing the job or not finishing the work on schedule. | 4.18                           | 1.265     | 3.49                                | 1.629     | 78537.500           | 0.000                  |
| I am sad.  | 3.83                           | 1.481     | 3.47                                | 1.458     | 85500.500           | 0.001                  |
| I have a feeling of helplessness.                                    | 3.97                           | 1.478     | 3.34                                | 1.514     | 76195.000           | 0.000                  |
| To me, everything seems meaningless.                                 | 3.62                           | 1.515     | 3.35                                | 1.628     | 88896.500           | 0.016                  |
| I am emotionally exhausted.  | 4.02                           | 1.405     | 3.82                                | 1.425     | 89849.500           | 0.028                  |
| I am exceedingly sensitive.  | 3.76                           | 1.472     | 3.52                                | 1.539     | 89587.000           | 0.027                  |
| I am quarrelsome.  | 3.69                           | 1.514     | 3.33                                | 1.565     | 85757.500           | 0.001                  |
| I feel anger.  | 3.79                           | 1.518     | 3.48                                | 1.549     | 87331.000           | 0.004                  |

The results (Table 2) indicate that, on average, the emotional symptoms of health problems of employees who worked from home during the COVID-19 epidemic are higher than physical symptoms of health problems of employees who worked from the workplace during the COVID-19 epidemic. Table 2 shows that the means for answers about the emotional symptoms of health problems of employees who worked from home during the COVID-19 epidemic indicate that, on average, employees had the highest agreement with: I have depressive feelings (mean: 4.42), I am afraid of losing the job or not finishing the work on schedule (mean: 4.18) and I am emotionally exhausted (mean: 4.02). Based on the results of the non-parametric Mann-Whitney U test ( $p < 0.05$ ), we found that there are statistically significant differences in emotional symptoms of health problems of employees who worked from home and from the workplace during the COVID-19 epidemic. The results show that there are statistically significant differences in emotional symptoms of health problems of employees which are shown in depressive feelings; tension, feeling panic; being afraid of losing the job or not finishing the work on schedule; sadness, feeling of helplessness; meaninglessness; emotional exhaustion; sensitivity, quarrelsomeness and feelings of anger.

The results (Table 3) show that, on average, the behavioral symptoms of health problems of employees who worked from home during the COVID-19 epidemic are higher than behavioral symptoms of health problems of employees who worked from workplace during the COVID-19 epidemic, except the desire for solitude and the lack of will to socialize with co-workers are lower. Table 3 shows that the means for answers about the behavioral symptoms of health problems of employees who worked from home during the COVID-19 epidemic indicate that, on average, employees had the highest agreement with: I have insomnia (mean: 4.50), I avoid activities (mean: 3.97) and my working ability has declined (mean: 3.95). Also, employees on average disagree with statements “I wish for solitude” and “I lack the will to socialise with co-workers”.

Table 3 – Descriptive statistics and statistically significant differences in behavioral symptoms of health problems of employees who worked from home and from the workplace during the COVID-19 epidemic

| Statement  | Employees who worked from home |           | Employees who worked from workplace |           | Mann-Whitney U test | Asymp. Sig. (2-tailed) |
|--|--------------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|
|  | Mean                           | Std. dev. | Mean                                | Std. dev. |                     |                        |
| I avoid activities.                                | 3.97                           | 1.297     | 3.46                                | 1.549     | 80572.500           | 0.000                  |
| I have nightmares                                  | 3.63                           | 1.462     | 2.98                                | 1.577     | 75569.500           | 0.000                  |
| I have insomnia.                                   | 4.50                           | 0.933     | 3.74                                | 1.579     | 75233.500           | 0.000                  |
| I have difficulties with concentration and memory. | 3.07                           | 1.437     | 2.41                                | 1.006     | 74700.000           | 0.000                  |
| I wish for solitude.                               | 2.13                           | 0.964     | 2.20                                | 1.028     | 95119.500           | 0.497                  |
| My working ability has declined.                   | 3.95                           | 1.367     | 3.32                                | 1.287     | 71474.500           | 0.000                  |
| I lack the will to work.                           | 3.62                           | 1.469     | 2.90                                | 1.267     | 70011.500           | 0.000                  |
| I lack the will to socialise with co-workers.      | 2.22                           | 1.044     | 2.26                                | 0.955     | 94113.500           | 0.344                  |

Based on the results described above we confirmed hypothesis that the symptoms of health problems among employees who worked from home during the COVID-19 epidemic are more strongly expressed as compared to employees who worked from the workplace.

#### 4. Conclusion

The results showed that the physical, behavioral and emotional symptoms of health problems among employees who worked from home during the COVID-19 epidemic are more strongly expressed than symptoms of health problems among employees who worked from workplace during the COVID-19 epidemic. The results are in line with findings of Institute for Employment Studies (2020) in which researches found out that the physical symptoms manifest in sleeping problems, pains in the neck, shoulder and back. In our research we found out that employees who worked from home face with increase in physical symptoms such as messy sleep cycle, tiredness and exhaustion, lower back pain and shoulder pain, headaches and migraines, stomach aches and indigestion.

Also, the results showed that there are statistically significant differences in the emotional symptoms of health problems among employees who worked from home during the COVID-19 epidemic and employees who worked from workplace during the COVID-19 epidemic, which is in line with findings of Institute for employment studies (2020) in which researches found out that the emotional symptoms indicate in stress, depression and anxiety. Also, employees worried about job security. In our research we found out that employees who worked from home during the COVID-19 epidemic face with increase in emotional symptoms such as depressive feelings, afraid of losing the job or not finishing the work on schedule, emotional exhaustion, tension, feeling panic, feeling of helplessness, sadness, feeling anger, extreme sensitivity, quarrelsome and everything seems meaningless,

Additionally, we found out that there are statistically significant differences in the behavioral symptoms of health problems among employees who worked from home during the COVID-19 epidemic and employees who worked from workplace during the COVID-19 epidemic. This is also in line with findings of Institute for employment studies (2020) in which researchers found out that COVID-19 epidemic has negative effect on the employee's well-being, health and also, employees feel isolated, lonely and their working ability declined. Based on our research we found out that on average, the behavioral symptoms of health problems of employees who worked from home during the COVID-19 epidemic are higher than behavioral symptoms of health problems of employees who worked from workplace during the COVID-19 epidemic, except the desire for solitude and the lack of will to socialise with co-workers are lower. Employees who worked from home during the COVID-19 epidemic are face with insomnia, they avoid activities, declined working ability, nightmares and lack the will to work.

In our research we limited on physical, emotional, behavioral symptoms of health problems among employees. Therefore, for further research we propose the examination of differences in others constructs (for example, work motivation, work satisfaction) among employees who worked from home during the COVID-19 epidemic and employees who worked from workplace during the COVID-19 epidemic.

## References

1. Baker, S., Bloom, N., Davis, S.J., Kost, K., Sammon, M., Viratyosin, T. (2020). The unprecedented stock market reaction to COVID-19. *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 1(3), 1–24.
2. Blonigen, D., Weitlauf, J. (2020). Anxiety, Insomnia, & Other Symptoms of Stress During COVID-19. Retrieved on September 14, 2020 from: [https://www.hsrd.research.va.gov/for\\_researchers/cyber\\_seminars/archives/video\\_archive.cfm?SessionID=3827](https://www.hsrd.research.va.gov/for_researchers/cyber_seminars/archives/video_archive.cfm?SessionID=3827)
3. Gautam, R., Sharma, M. (2020). 2019-nCoV Pandemic: A disruptive and stressful atmosphere for Indian academic fraternity. *Brain, behavior, and immunity*, 88, 948–949.
4. Institute for employment studies. (2020). IES Working at Home Wellbeing Survey. Retrieved on September 14, 2020 from: <https://www.employment-studies.co.uk/resource/ies-working-home-wellbeing-survey>
5. Mosadeghrad, A.M. (2014). Occupational Stress and its Consequences: Implications for Health Policy and Management. *Leadership in Health Services*, 27(3), 224–239.
6. Routley, N. (2020). Covid-19. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2020/06/coronavirus-covid19-remote-working-office-employees-employers>
7. WHO. (2020a). Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. Retrieved on September 14, 2020 from: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
8. WHO. (2020b). Novel Coronavirus – China. Retrieved on September 14, 2020 from: <https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/>

**UDC 330**

### **IMPROVING THE EFFICIENCY OF ATTRACTING FOREIGN INVESTMENT IN THE VORONEZH REGION BASED ON EXPERIENCE OF STYRIA**

*Anastasia Smoligovets, Voronezh State University, Voronezh, Russia*  
*Vito Bobek, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria*  
*Anita Maček, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria*  
*Hazbo Skoko, Faculty of Business, Charles Strut University, Sydney, Australia*

*The experience of developed countries in attracting investment plays a vital role in creating attractive conditions for potential investors in the territory of the internal state and a particular region of the country. In this regard, it is required to, explore the issue of Russian and Austrian practice of attracting investments, to make an analysis of the investment activities of the Voronezh region and the Austrian federal state of Styria, to conduct a SWOT analysis of these regions, and to study the successful experience of the participation of government agencies in implementing the issue of attracting investments. For achieving this goal, systemic and integrated approaches were used, with general scientific research methods (comparative analysis, generalization, comparison), tabular, and graphical information. The study results made it possible to justify the need to attract private investment in problem areas and give the authorities of the Voronezh region recommendations that can be applied in other Russian regions. This work covers priority projects of the region, which will help restore positive investment growth. Several areas of legislative change are proposed to stimulate the investment activities of companies and, consequently, increasing the role of business in regional development.*

**Key words:** *Investment attractiveness, Voronezh region, Austrian land Styria, efficiency, investment activities.*

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ВОРОНЕЖСКУЮ ОБЛАСТЬ НА ОСНОВЕ ОПЫТА ШТИРИИ**

*Анастасия Смолиговец, Воронежский государственный университет, Воронеж, Россия*  
*Вито Бобек, Университет прикладных наук ФН Иоаннеум, Грац, Австрия*  
*Анита Мачек, Университет прикладных наук ФН Иоаннеум, Грац, Австрия*

*Опыт развитых стран по привлечению инвестиций играет жизненно важную роль в создании привлекательных условий для потенциальных инвесторов на территории внутреннего государства и конкретного региона страны. В связи с этим требуется, изучить вопрос российской и Австрийской практики привлечения инвестиций, провести анализ инвестиционной деятельности Воронежской области и австрийской федеральной земли Штирия, провести SWOT-анализ этих регионов, а также изучить успешный опыт участия государственных органов в реализации вопроса привлечения инвестиций. Для достижения этой цели использовались системный и комплексный подходы, общенаучные методы исследования (сравнительный анализ, обобщение, сравнение), табличная и графическая информация. Результаты исследования позволили обосновать необходимость привлечения частных инвестиций в проблемные районы и дать властям Воронежской области рекомендации, которые могут быть применены и в других регионах России. Эта работа охватывает приоритетные проекты региона, которые будут способствовать восстановлению положительного инвестиционного роста. Предлагается несколько направлений законодательных изменений, направленных на стимулирование инвестиционной деятельности компаний и, как следствие, повышение роли бизнеса в региональном развитии.*

**Ключевые слова:** *инвестиционная привлекательность, Воронежская область, Австрийская земля Штирия, эффективность, инвестиционная деятельность*

The main goal of attracting foreign direct investment in the country's economy is considered to be ensuring its inflow into crucial industries with the aim of renewal and sustainable development. Thus, in recent years, the Russian government has been actively involved in stimulating foreign investment: amendments are made to the regulatory framework, special economic zones, industrial parks are created, tax breaks are established, etc.

The relevance of the research topic is determined by the fact that foreign investment plays a significant role in the economic development of any state, regardless of its economic development - whether it is an industrialized or least developed country. Indeed, it is precisely the opportunities for economic development and the achievement of economic growth that are primarily determined by the investment processes in the country. Given all of the above, the government needs to create a favorable environment for domestic and potential foreign investors, which is reflected in the investment policy of federal and regional authorities.

Thus, in activities of attracting investment, it is worth paying attention to exploring the successful experience of foreign countries and its possible subsequent adaptation to Russian realities. This research paper proposes considering the experience of Austria and its territorial component of the land of Styria. It was an integrated approach to attracting investment that allowed them to achieve the success that they have today.

### **Theoretical background**

The theoretical basis in work was the scientific articles of domestic and foreign researchers and scientists. The Federal Law of the Russian Federation No. 39-FZ of February 25, 1999, On investment activities in the Russian Federation in the form of capital investments, was used as the legal basis. Besides, statistics by various government agencies, including the territorial body of the Federal State Statistics Service for the Voronezh region, articles by various researchers, were used.

World practice shows that each region's investment policy has its characteristics, which are due to the following factors (Popkov and Semenov, 2013, p. 95):

- economic and social policies pursued in the region;
- the volume and quality of the production potential of the region;
- natural and climatic conditions;
- the availability of energy and raw materials;
- geopolitical location and geographic location;
- state of the environment;
- demographic situation;
- the attractiveness of this region for foreign investment and so on.

That is why it is advisable to attract investments at the regional level taking into account the following measures (Chebunina, 2011, p. 57):

1. "based on an assessment of their investment potential, strengths, and weaknesses of the region;
2. the formation and implementation of a regional development strategy;
3. the development of targeted, integrated programs that implement a range of marketing, organizational, technical, and other measures to attract investment in the region.
4. the formation of a database of production capacities, free and offered for inclusion in the investment process, inefficiently used, as well as property for leasing;
5. the development of programs to stimulate certain territories by opening zones of free enterprise, as well as measures to reduce construction in progress;
6. the formation of business profiles for individual industries and enterprises.

The main factor that serves as an indicator for determining the place of a region is the level of its economic development. So, in the Russian Federation, for most regions of the group with an average level of development, the economic component is above average, which indicates that a particular region has the potential to improve the living standards of the local population and solve social problems. The level of investment attractiveness is an essential condition for vibrant investment activity and, consequently, for the active socio-economic development of the economy, both for the state and at the regional level. So, M.V. Olshanskaya, in her writings under-investment attractiveness, implies a combination of external factors that determine the profitability of investment projects in this region, as well as investor preferences (Olshanskaya M., 2008, p. 40). "The most effective way to achieve such goals is to create a favorable investment climate and introduce a sustainable motivation for long-term investment. A healthy business environment is one of the most attractive points for foreign direct investment in any country. Moreover, this aspect is essential in Russia, where the conditions for entrepreneurial activity are overly complicated and remain somewhat ambiguous (Plotnikov and Simakov, 2013, p. 125).

Determining the effectiveness of an investment project is essential for solving several tasks (Prokudina, 2018, p. 258):

1. Assessing the potential feasibility of the project. It is checking the conditions according to which the aggregated results exceed all types of costs in an amount acceptable to investors;
2. Assessing the benefits of the project in comparison with alternative ones;
3. Ranking of projects according to the adopted system of performance indicators with a view to their subsequent inclusion in the investment program in conditions of limited financial and other resources.

The performance indicators of an investment project are conditionally divided into:

- static indicators that reflect a slice of project efficiency at a particular moment or in general without considering the time factor.
- Dynamic indicators reflect the change in project effectiveness over time and take into account the reduction of indicators on this basis to a specific project date.

The project's effectiveness as a whole is evaluated to present the project and, in this regard, determine the attractiveness of the project for potential investors. The modern practice has various ideas combined into a universal concept and aimed mainly at the so-called pre-investment phases - "project management." In this concept, the concept of "project" is different from the concept of "investment project" (Pilipchuk, 2015, p. 215).

Thus, on the example of the Saratov region's experience, we can see how the regulatory method of investment management works. "From 1997 to 2007, over 17 laws and regulations governing investment activities were adopted. Among them, the laws "On guarantees of private investments," "On stimulating investments in the Saratov region," "On leasing in the Saratov region," "On entrepreneurial activity in the Saratov region," and the regulation "On the competition of investors" are in force in the region. Since May 2004, the law "On state support of investment activity in the Saratov region" is in force. The law is aimed at developing investment activities in the region and creating the most favored nation treatment for subjects of such activities". It was the result of the development of federal legislation governing the investment activities of business entities.

In turn, the Voronezh region is an example of the combined use of social and financial methods. An exclusive economic zone on the Voronezh region territory is already created, on

which it is planned to place 15 enterprises within five years, which will provide about 3 thousand jobs. Besides, the hosted enterprises will have additional financial preferences (Lylov and Smoligovets, 2019, pp. 82-83).

According to experts, Austria is becoming the most business-friendly country in continental Europe. She has the necessary production infrastructure, qualified personnel, the lowest rents, and the highest quality of life (Maksimova, 2008, pp. 223-224).

### **Research questions, methods of work and research**

The object of research is the Voronezh region and the Austrian land of Styria. The tasks set are:

- 1) To study the concept of "investment," their essence and role in the process of reforming the branches of the regional economy, as well as to classify investment investments;
- 2) To define the mechanism and tools for investing in the regional economy;
- 3) To study the theoretical aspects of the economic efficiency of investment activity;
- 4) To study the Russian methodology for the effective management of foreign investment in the regions;
- 5) To study the Austrian approach to the implementation of foreign investment;
- 6) To analyze the investment climate and investment attractiveness of the Voronezh region and the Austrian land of Styria;
- 7) To formulate proposals for improving the investment policy of the region based on Austrian experience.

The purpose of this research is to develop proposals and recommendations for improving the regional policy to attract foreign investment in the Voronezh region, taking into account the experience of the Austrian land of Styria.

This research is based on swot, descriptive and compilation research. Data on Federal state statistics service, state statistics service of the Voronezh region, statistical information of audit company Ernst&Young, Austrian Business Agency, and other services were used. Besides, in work, the three case-study analyses were carried out:

1. Case-study analysis 1 "Analysis of the investment climate of the Voronezh region";
2. Case-study analysis 2 "Analysis of the investment climate of the Austrian land of Styria";
3. Case-study analysis 3 "Comparative analysis of the experience of Voronezh region and Styria in the attraction of investments."

Based on the preceding, it is worth paying particular attention to global models for attracting investments, one of which is successfully used by the Austrian government. Thanks to this strategy, Austria occupies a leading position in the research area.

Thus, currently in Austria, the leading partner for foreign investors is the Austrian Business Agency (ABA). ABA advises foreign investors on all issues related to the location of production and the optimal allocation of investments, informs about Austria's current economic development, and maintains active contacts with potential investors.

Tax incentives for priority sectors take the form of subsidies. The state provides support to enterprises that can increase volumes and improve the quality of products and provide a further increase in budget revenues to a greater extent than the amount of state aid.

As an example, in Austria, there are many investment support programs tailored to industry specifics. It is widely practiced by entrepreneurs when implementing investment projects that they receive subsidies under the state program to support job creation. Several foundations support science and research.

To identify areas for further actions to increase the region's investment attractiveness, it was decided to carry out a SWOT analysis of the Austrian land of Styria.

**Table 1 – SWOT analysis of the Austrian land of Styria**

| <b>Strengths</b>  | <b>Weaknesses</b>  |
|---|--|
| The administrative center of Graz is the second most populated city in Austria;<br>Strong industrial potential. On the territory of Styria there are 8 clusters;<br>Educational potential;<br>The presence of the largest research and technology organization in Austria - Joanneum Research;<br>Successful innovation policy; | Presence of small sown areas due to geographical location;<br>Stagnation in a demographic situation;<br>Decrease in the number of employed in the agricultural sector;<br>Lack of qualified personnel. |

|  |  |
|--|--|
| Agricultural potential (the presence of a large forest fund);<br>Presence of Impulse centers (business parks);<br>Presence of 2 large business incubators;<br>Availability of centers of excellence (strategic alliances between universities and industrial firms);<br>Developing the field of tourism. |  |
| <b>Opportunities</b>   | <b>Threats</b>   |
| Further development of existing areas;<br>Attracting qualified personnel through various measures;<br>Development of the service sector;<br>Liberalization of tax legislation.   | Impact of external economic sanctions;<br>Strengthening global competition;<br>Intensification of inter-regional competition, the subject of which is the mobile and most qualified part of the labor;<br>Resources of the region. |

In 2012, more than 50 clusters were distributed across all Austrian lands, location (Kah, 2016, p. 64). These include about 4,000 companies. As of 2013, 8 clusters were located in Styria (Kah, 2016, pp. 64-65):

1. Holzcluster Steiermark GmbH is the scope of this cluster is the forest industry. The goal of the cluster, founded in 2001, is to position Styria as a place known as “high-tech tree”;
2. Materials cluster of Styria. This cluster was founded in 2001 and includes companies engaged in manufacturing and industry services, as well as materials research at universities and six centers of excellence;
3. Automotive cluster (ACstyria Autocluster GmbH). This is the largest cluster in Styria with more than 40,000 employees in 180 companies, which is engaged in automobile, railway, transport and aerospace activities;
4. Human. Technology Styria. The cluster is a center for medical equipment and repair medicine. 76 residents of this cluster are involved in the development and implementation of integrated healthcare solutions;
5. Verein Netzwerk Logistik SUD. The Network Logistics Association offers a platform for sharing knowledge with logistics providers and consumers;
6. The Cluster ECO WORLD STYRIA (sustainable energy, environment) includes a significant amount of firms, which operate in four areas: biomass, solar energy, mass flows, and fresh and wastewater. All of that makes ECO WORLD STYRIA the world's leading environmental cluster;
7. TECHforTASTE.net (food industry) includes companies, which operate in modern food technologies. This cluster created in order to conduct research and development of new technologies and innovative processes;
8. Creative Industries Styria Cluster. The purpose of this cluster is the development of the potential of the Styrian creative economy. The city of Graz should become the main center of presence for creative talents.

Austria offers foreign investors a wide range of business opportunities, including measures to finance and financially support small and medium enterprises (SMEs), research and development, company start-ups, investments, and new technologies. They range from cash grants and preferential interest rates to guarantees. This great offer allows companies to use financing and support programs that are tailored to their specific requirements.

The Austrian Business Agency plays a crucial role in cooperation between investors and the state in attracting enterprises and investing, which provides advice to foreign investors on various issues related to the location of the production and optimal investment placement, as well as provides relevant information on the economic development of both individual regions and the Republic of Austria as a whole. In Table 2 there is the SWOT analysis of the Voronezh region.

Table 2 – SWOT analysis of the Voronezh region

|   |   |
|---|---|
| <b>Strengths</b>  | <b>Weaknesses</b>   |
| A massive region of the country in terms of population, which determines the high consumer potential of the region;<br>Presence of high educational and personnel | A noticeable gap between the high educational, scientific and technical potential of the region and the real low susceptibility of its production system to innovation; |

|  |   |
|--|---|
| <p>potential;<br/>         Availability of promising natural potential;<br/>         Development of innovation;<br/>         Availability of production potential (high level of agglomeration);<br/>         Presence of large enterprises of federal significance);<br/>         Availability of developed infrastructure;<br/>         Formation of nano-industry based on industrial parks;<br/>         Formation of an exclusive economic zone;<br/>         Presence of an actively developing sector of information technology;<br/>         Cultural and recreational potential</p>   | <p>Relatively low level of adaptation of the industrial sector of the region to environmental conditions;<br/>         Low level of integration into the global educational community;<br/>         Insufficient dynamics of improving the environment experiencing the negative impact of the economy;<br/>         Low wages;<br/>         Outdated technologies in most industries;<br/>         Lack of brands, low level of marketing of products and services in the region.</p>  |
| <b>Opportunities</b>   | <b>Threats</b>  |
| <p>Integration of the industrial and agricultural complex of the Voronezh region into the global economy (reaching international quality and productivity standards);<br/>         The interest of national and foreign investors in certain types of economic activity (agriculture, food, chemical industry, aircraft construction, housing, communications, higher education, etc.)<br/>         Growth in demand for educational services from foreign consumers.<br/>         They are improving the Voronezh region's legislative support to integrate into the development and implementation of federal targeted programs.</p> | <p>Impact of external economic sanctions;<br/>         Strengthening global competition;<br/>         Intensification of inter-regional competition, the subject of which is the mobile and most qualified part of the region's labor resources;<br/>         "Brain drain" outside the country;<br/>         Reduction in the volume of gratuitous transfers to the constituent entities of the Russian Federation from the federal budget;<br/>         Growth of the ruble against significant currencies, leading to the loss of competitiveness of products of Voronezh enterprises in the world market.</p> |

Currently, the regional government has created progressive legislation in the field of investment activity, which establishes an exhaustive list of investors' preferences. Thus, in 2017 a law was passed, which exempted investors for ten years from property tax for at least five billion rubles in the creation of production facilities in the region's single-industry towns. The news resource news.rambler.ru reported this. Adopting this bill will be crucial for large investors in deciding on deploying new industries in the territory of single-industry towns of the Voronezh region.

Besides, a reduced rate of income tax was added to the region's budget for organizations implementing particularly significant investment projects aimed at creating new industries in the region. In 2018-2020, the rate is 12.5% (www.Voronezhstat.gks.ru, 2019).

On the territory of the Voronezh region are the so-called economically inefficient areas. This is primarily due to the location of areas and the concentration of industry in the territories, and soil fertility.

To improve the situation at the end of 2018, the regional government announced its readiness to provide tax incentives to those investors who will implement projects in such areas.

To assess the situation with energy, gas, and water in different territories, the Voronezh region districts' investment passports were created. In the territory of the repeatedly mentioned industrial park Maslovsky, investors acquire the right to receive both measures of state support for investment activities following the Law of the Voronezh Region dated 07.07.2006 No. 67-OZ "On state (regional) support for investment activities in the territory of the Voronezh region," and incentive measures for residents of industrial parks. Such regulatory acts establish the latter as the Law of the Voronezh Region dated October 17, 2012 No. 103-OZ "On the rates of income tax for organizations of residents of industrial parks in the territory of the Voronezh region," the Law of the Voronezh Region dated November 27, 2003 No. 62-OZ "On the tax on property of organizations," the law of the Voronezh region dated 11.06.2003 No. 28-OZ, On the provision of tax benefits for the payment of transport tax in the territory of the Voronezh region.

Moreover, such forms of state support are additionally provided as:

- Providing investors with preferential conditions for the use of land and other natural resources;

- Providing information support for investment activities;
- Participation in the development of investment projects;
- Providing state guarantees of the Voronezh region for investment projects at the expense of the regional budget and securing investor obligations with a pledge of regional property following applicable law;
- Providing investors with subsidies for reimbursement of costs (part of costs) for paying interest on the use of loans of Russian credit organizations involved in the implementation of investment projects under the program of socio-economic development of the Voronezh region, state programs of the Voronezh region and departmental target programs;
  - Provision of subsidies for reimbursement of the costs of construction (reconstruction) of engineering and transport infrastructure facilities;
  - Provision of subsidies for reimbursement of expenses for payment of services for technological connection to electric networks;
  - Assistance to investors in the placement of industrial infrastructure in the industrial park;
  - Assistance in the development of programs for replacing worn-out and technologically obsolete equipment: optimizing the distribution of electrical and thermal loads across energy sources and equipment;
  - Assistance in the creation of industries that meet the requirements of high resource efficiency: high-tech materials, energy-saving and environmentally friendly technologies that provide a high degree of processing of the raw materials used;
  - Provision of subsidies for the reimbursement of part of the costs stipulated by the business plan of the investment project for the implementation of investment projects under the program of socio-economic development of the Voronezh region in the amount of no more than the corporate profit tax paid by investors to the regional budget.

Thus, we can conclude that in any country the critical moment for each investor in deciding about investing is the investment climate of a particular region, which includes many important aspects of its activities such as legislation, the real investment potential in the region, and the presence of variable investment risk factors. Based on the SWOT analysis of the two regions of the Austrian land of Styria and the Voronezh region, we can say that both regions have significant strengths, however, which, unfortunately, does not exclude the presence of weaknesses. Each of the studied regions is interesting and promising in its way in the development and attraction of both domestic and foreign investors. When local communities are concerned, the economic effects of international capital flows in principle should not differ from the national economy (Maček et al, 2020).

## **Conclusion**

Summing up, we can say that investments are the most important economic component and play a significant role in various spheres of life of a single region and any state, so attracting investment flows has a positive effect on the development of any economic activity. Investment flows can be directed to expanding production, updating fixed assets, improving the quality and

competitiveness of products, developing and implementing innovative technologies, and so on. Also, management play a crucial role in defining the appropriate budget plans (Horvat et al., 2019). The financial plan is the internal control in the planning of financial resources (Horvat, 2017, p.165). Management of a company must establish a good business process structure in order to achieve its business objectives (Horvat and Mojzer, 2019, p.11).

All these factors lead to improving the quality of life of people in the region, raising the level of wages and the creation of additional jobs. That is why competent government agencies should pay special attention to the issue of attracting investment. It is important to note that to attract investments successfully, it is necessary to distinguish its types clearly. Despite all the variety of classifications of investments in science, the fundamental types are direct investments and portfolio investments, the flows of which can occur within the country and abroad.

Each country has its specific mechanisms and tools in attracting investment. So, in Russia, various regions have a common specificity in this matter. As a rule, there is a centralized system of work with investors in the regions, carried out by the regional government and its structural divisions. For example, in the Voronezh region, the Agency for Investments and Strategic Projects plays a crucial role in attracting investors. This government agency uses various tools: issuing newspapers, magazines, visiting investment forums, organizing it in the region, providing relevant, up-to-date information on the site about the region's

opportunities, and available benefits and preferences for a potential investor. On the part of the government, there are created special economic zones, industrial parks, and territories of advanced development, in which investors receive a high level of tax benefits and preferences.

It is also worth paying attention to the experience of foreign countries. So, there is a comprehensive approach to solving the issue of attracting investment in the Republic of Austria. Many state structures (ministries, departments, agencies, banks) interact with each other at the regional and federal levels. In addition to the interaction of state structures, Austria has a wide range of benefits. This is expressed primarily in the elasticity of the benefits provided: each investor will be able to choose the appropriate assistance system. A distinctive feature is the interaction of business and educational institutions: many sites are created for cooperative activity.

We can distinguish the following areas for improving the investment attractiveness of the Russian regions. At the Federation level, attention should be paid to the following aspects:

1. Reorganize government bodies' systems and create such structures whose competence includes working with potential investors.
2. Improving the tax system;
3. Providing preferential conditions for land use (including the special tax regime for the use of land plots that are not suitable) and other natural resources. However, this issue may well be considered at the regional level;
4. Expansion of the powers and competencies of the Chamber of Commerce and Industry of the Russian Federation and its regional structures on issues of control over the activities of clusters, industrial parks, as well as supervision of the conduct of activities of state bodies competent in matters of cooperation with potential investors;
5. Development of federal and regional institutions for the protection of investor rights;
6. Transparency in the activities of state bodies in matters related to the allocation of grants and incentives for investors;
7. Creation and development of a network of information and analytical centers that regularly draw up ratings and ensure publication of rating ratings of investment entities. Development of the institute of technological exchange at the interregional level and internationally. The technical exchange involves the exchange of not only advanced technologies but also workers. This can be achieved through the migration of personnel between companies through the development of individual branches of science and the service sector under the influence of foreign investment. Large corporations opening high-tech industries are a catalyst for scientific progress in the host country.

At the regional level, the following activities should be foreseen:

1. Creation of specialized platforms for business and universities' joint activities based on the latter (in the Austrian AplusB centers). It should be noted that the beginning of such cooperation has already been laid. A Partnership Agreement was signed between Voronezh State University and a German pharmaceutical subsidiary operating in the industrial park "Maslovsky," "Bionorica SE." This cooperation provides for the conduct of joint scientific projects and fundamental and applied research.
2. Creation of a loyal tax regime for investors investing their funds in the development of small settlements inland areas recognized as unsuitable for agriculture;
3. Development of the existing exclusive economic zone;
4. Taking part in international investment fairs in order to search and conclude agreements with potential investors both national and world level;
5. Creation and development of a positive image of the region;
6. Creation and development of platforms for cooperation between business and science;
7. Development of a regional program to provide various kinds of investment guarantees and benefits with the adoption by local legislative bodies of relevant regulations.

## References

1. Chebunina N.M. (2011). 'The role of investment in regional development and policy strengthening,' Russian Journal of Entrepreneurship, No. 5, pp. 57;60.
2. Federal Law of the Russian Federation No. 39-FZ. (1999).
3. Foreign economic activity. (2018f). Retrieved March 15, 2019, from Federal state Styria: [http://www.vneshmarket.ru/content/document\\_r\\_922DF0CE-E93C-4782-8976 B75A25475DAB.html](http://www.vneshmarket.ru/content/document_r_922DF0CE-E93C-4782-8976 B75A25475DAB.html).

4. Horvat, T. (2017) 'Auditing international controls in financing preschool public institutions: evidence from Slovenia', *The USV Annals of Economics and Public Administration*, Vol. 17, No. 26, pp.161–170.
5. Horvat, T. and Mojzer, J. (2019) 'Influence of company size on accounting information for decision-making of management', *Naše gospodarstvo/Our Economy*, Vol. 65, No. 2, pp.1–20. Doi: 10.2478/ngoe-2019-0007.
6. Horvat, T., Žvorc, B. and Skoko, H. (2019) 'Impact of school management on legally adequate content of a budget plan: the evidence from Slovenia', *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, Vol. 32, No. 1, pp.3502–3518. Doi: 10.1080/1331677X.2019.1666022.
7. Kah, S. (2016). *European Policy Research Paper. The evolution of innovation policy in Styria – the impact of the regional innovation system concept*, p. 68.
8. Lylov A.I., Smoligovets A.E. (2019). 'On the prospects of creating a special economic zone in the Voronezh region,' *XIII International Scientific and Practical Conference*, pp. 81.
9. Maček, A, Ovin, R., Divjak, M.; Skoko, H. and Horvat, T. (2020) 'Foreign direct investments' openness in local communities – the case of Slovenia and Serbia', *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, Vol. 33, No. 1. Doi: 10.1080/1331677X.2020.1819848
10. Maksimova O.V. (2008). *Relations of the Republic of Austria with the USSR and the Russian Federation: Textbook*, pp. 223-224.
11. Olshanskaya M.V. (2008). 'The content of the region's investment attractiveness,' *International scientific-practical conference*, pp. 35-36; 40.
12. Pilipchuk V.V. (2015). *Investment Management: Textbook*, pp. 215; 236.
13. Plotnikov A.N., Simakov A.K. (2013). 'Parameters of the innovation investment system,' *Collection of scientific papers*, pp. 125.
14. Popkov V.P., Semenov V.P.(2013). *Organization and financing of investments: Textbook*, pp. 87; 90; 95.
15. Prokudina, A. (2018). *Investment risk as one of the fundamental elements of investment attractiveness. Collection of scientific papers*, p. 258.

**UDC 330**

### **THE START-UP ECOSYSTEM AND VENTURE CAPITAL**

**Krištof Zorko, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria**

**Vito Bobek, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria**

**Tatjana Horvat, University of Primorska, Koper, Slovenia**

*Start-ups play one of the most significant roles in the current global economic development. The business environment or the business ecosystem is well known in entrepreneurship. The start-up ecosystem is defined as a region with a limitation of 30 miles, consisting of entrepreneurs, start-ups, and various supporting organizations, which interact with each other. The level of success of a start-up is positively correlated with the environment in which it is operating. One of the supporting factors in the start-up ecosystems is corporations, which try to connect with start-up companies using corporate acceleration programs.*

**Key words:** *Start-up ecosystem, corporate start-up engagement.*

### **СТАРТАП-ЭКОСИСТЕМА И ВЕНЧУРНЫЙ КАПИТАЛ**

**Криштоф Зорко, Университет прикладных наук ФН Иоаннеум, Грац, Австрия**

**Вито Бобек, Университет прикладных наук ФН Иоаннеум, Грац, Австрия**

**Татьяна Хорват, Приморский университет, Копер, Словения**

*Стартапы играют одну из самых значительных ролей в современном мировом экономическом развитии. Бизнес-среда или бизнес-экосистема хорошо известны в предпринимательстве. Экосистема стартапов определяется как регион с ограничением в 30 миль, состоящий из предпринимателей, стартапов и различных вспомогательных организаций, которые взаимодействуют друг с другом. Уровень успешности стартапа положительно коррелирует с окружающей средой, в которой он работает. Одним из поддерживающих факторов в экосистемах*

*стартапов являются корпорации, которые пытаются установить контакт со стартап-компаниями с помощью корпоративных акселерационных программ.*

**Ключевые слова:** *стартап-экосистема, корпоративное стартап-взаимодействие.*

## **Introduction**

James Moore (1993, pp. 75-86) defined the term ecosystem in entrepreneurship, implying that companies cannot evolve with full potential without the excellent cooperation among each other, its customers, suppliers, and financial institutions. Therefore, start-up companies can evolve and grow more efficiently with the support and benefits of the regional start-up ecosystem (Mocnik and Rus, 2015, p. 16). There have been significant changes in the past decades in the concept of the ecosystem. Regarding business and within the application to the business field is the concept identified as a business ecosystem. Companies collaborate to enhance the stakeholders' added value (Tripathi et al., 2019, p. 18). A start-up ecosystem functions similarly, as an interaction of start-up companies with their supporting elements to enhance and accelerate their development and growth (Tripathi et al., 2019, p. 20).

## **Research question, methods of work and research**

This research applies the start-up ecosystem concept to examine and compare systems of institutions, businesses, and processes concerning the venture capital and involvement in ecosystems. With the use of relevant secondary data, a categorical comparison of ecosystems is developed regarding their relative potential for corporate engagement.

The purpose of the study is an analysis of the start-up ecosystems from a corporate perspective to research:

- The current state of corporate acceleration in ecosystems;
- Objectives of corporations within the start-up ecosystem;
- Mostly used corporate acceleration programs;
- The level of strategic and financial business opportunities within an ecosystem for corporate involvement.

The literature on the topic was collected and explored in the literature review to explore the phenomena and the start-up ecosystem's critical characteristics. To assess the relevant aspects of the start-up ecosystem for this study, the literature on corporate engagement with start-ups was examined and used to create a framework and identify categories for the final comparison of start-up ecosystems. The following chapter provides an insight into the start-up ecosystem, its supporting factors, roles of corporations within the ecosystem, and how corporations collaborate with start-ups.

## **The Start-up Ecosystem**

A start-up is a company, a partnership, or a temporary organization, searching for a repeatable and scalable business model (Blank, 2010, p. 11). It plays an essential role in innovation processes (Spender et al., 2017, p. 2). At the early stages of a start-up development, new ideas are created and introduced to the market, potentially evolving the start-up to a sustainable enterprise. The authors describe a start-up as a new temporary venture capital without a history of operations and state that the success of a start-up highly depends on the level of its cooperation with external partners since they lack financial and human resources which are needed for the development and growth (Spender et al., 2017, p. 18). Therefore, it can be concluded that start-ups (1) lack of resources (2) depend on external partners.

The environment where start-ups operate in a start-up ecosystem refers to a network of connected and interactive elements and factors within a limited region, even though the interdependence of the elements within the ecosystem is the level of contribution to the success of a start-up among the actors different (Van de Wiele et al., 2017, p. 4). A Start-up ecosystem can also be defined as a: "group of organizations interacting to create and facilitate the success of start-up companies" (Spender et al., 2017, p. 15).

Both definitions point out the importance of external entities for a start-up company. To provide an overview and synergies of a start-up ecosystem, Tripathi et al. (2018, p. 11) categorized a start-up ecosystem network to seven elements: Entrepreneur, Support factors, Finance, Demographics, Market, Education, Human Capital, and Technology.

Similar, in the concept of an entrepreneurial ecosystem by WEF (2017, p. 7), which structures the entrepreneurial ecosystem into a total of eight pillars, the support system pillar resembles the support factors of Tripathi et al. (2018, p. 11) with four components: mentors/advisors, professional services, incubators/accelerators and network of entrepreneurial peers. In a broader perspective, Spender et al. (2017, p. 26) identify four main influences in terms of support to the start-up as incubators, venture capitalists, large corporations, and universities. The authors point out that managing the relations with actors offering support within the ecosystem is a must for a successful start-up.

By aligning categorizations by WEF (2017, p. 7), Tripathi et al. (2018, p. 11), and Spender et al. (2017, p. 26), we can acknowledge the importance of supporting factors within the start-up's environment. Hence, all the categorizations also indirectly emphasize the importance of the market, institutions, financing, regulations, talent, and infrastructure. However, for this research, without minimizing the role of other factors, incubators and accelerators, venture capital, large corporations, and educational institutions are explored as identified by Mocker et al. (2017, p. 26). Additionally, the role of government regulations within the ecosystem is examined to identify the connection with the start-up.

### **Accelerators**

Cohen (2013, p. 13) broadly describes accelerators' activity as helping venture capital with intangible assets like marketing as with the help of tangibles like capital and employees. Specifically, the author states that accelerators provide programs of limited duration from 3-6 months, providing seed capital and working space. Incubators are distinguished from accelerators by the following facts; an incubation program's duration is more extended, from 1 to 5 years, whereby acceleration programs last 3-6 months in general. Incubators also usually have a non-profitable business model, whereby accelerators can also pursue financial objectives. The level of involvement and mentorship from accelerators is higher as from incubators that offer lower mentorship support.

Tripathi et al. (2018, p. 13) position incubators' role in the earlier stages of a start-up's development, during the transformation of an idea into a start-up. After identifying and developing a disruptive business potential, an acceleration program would benefit the venture capital to create an applicable business model with a broader network and, if needed, to receive an early stage or further funding.

Dempwolf et al. (2014, p. 16) narrow down the characteristics of an accelerator which:

- follows a business model,
- assists start-ups to obtain further funding,
- at least offers mentorship, education and investor networking,
- target and select start-ups through a competitive selection process,
- focus on the seed and pre-seed stages,
- target technology-specific industry.

Accelerators offer high potential value to the start-up in terms of acquiring knowledge through the mentoring processes, additional investment rounds from seed capital to an initial public offering. The most successful accelerators have developed relatively strong brands with their past performance, enhancing their network with investors and increasing their attractiveness for future start-up applicants (Dempwolf et al., 2014, p. 17). However, the authors also broadly categorize accelerators as for-profit and non-profit, acknowledging the importance of accelerators for the public good to impact local and regional economic development with organizations such as university accelerators or incubation programs supported by state funding.

### **Venture Capital**

Pursuing strictly financial objectives is venture capital, a professional asset management activity that invests in new ventures, usually with a high-risk, high-return portfolio. VC raises money from an individual as from institutional investors. VC is most likely to invest in younger companies. Hence it acts as an intermediary for start-ups, which are usually risky to invest in. According to the study, VC has a positive impact on both micro and macroeconomic levels, such as a rise in employment levels or fostering research and development (Grilli et al., 2019, p. 2). The publication by Lerner & Kaplan (2016, pp. 3-6) also implies the positive impact of venture capital on a country's economic development, as it creates opportunities for future entrepreneurs within the innovation culture, directly impacting job creation. The presence of VC within a start-up ecosystem depends on the effectiveness and transparency of the financial and legal systems and the liquidity in the stock market.

Similar to accelerators, venture capital most likely targets younger companies, targeting new technologies within undeveloped markets, which once again represents a high-risk investment with the possibility of higher returns. However, as accelerators cooperate with start-ups for six months on average (Dempwolf et al., 2014, p. 19), VC invests for a more extended period (Lerner and Kaplan, 2016, p. 13). Hence, according to the publication, entrepreneurs and venture capital are interdependent. Several supporting systems within the start-up ecosystem provide a total benefit for venture capitalists: the regulatory framework, talent, presence of other private equity/investment firms, and incubators/ accelerators offering investment opportunities. The authors also emphasize the importance of larger companies, which impact the development of entrepreneurship and present investment opportunities with spinoffs. Following the levels of risk of VC investment, the liquidity level on the markets must be high, for easier management of the VC's portfolio, also in terms of exit strategies (Lerner and Kaplan, 2012, p. 36).

### **Laws and Regulations**

The role of the government plays one of the critical supporting factors within the start-up ecosystem. Hence, the government is responsible for the proper environment regarding creating and developing new companies, which subsequently increases investors' and investment-related companies' presence. Provided with the examples of Hong Kong and Finland, where the government either improves the legal procedures regarding start-ups operations or directly cooperates with larger companies to provide resource support start-up companies (Tripathi et al., 2018, p. 14). The growth of a start-up ecosystem is positively correlated with a suitable regulatory environment. Silicon Valley, for example, with its beneficiary regulatory framework for start-ups attracts, fosters the start-up's relocation to the respected area (Tripathi et al., 2018, p. 15). Governments can directly foster the nation's economic development by supporting the creation and growth of the start-up ecosystem with:

- tax exemptions,
- creation of government-funded incubation and innovation centers,
- supporting the creation of new companies,
- healthy legal environment regarding IP rights (Hazarika and Shivakumar, 2018, p. 5),
- trade regulations,
- encouragement of innovation (Van de Wiele et al., 2017, p. 12).

On the contrast, some authors claim that the role of the government in funding and subsidizing of start-ups should be minimized in order to foster the "natural selection processes" among the newly established companies, aiming at the survival of the start-ups, which can find financial and other resources on their own. Despite the willingness of specific government incentives to foster the innovation-driven economy, their efforts have to be balanced accordingly. According to the author, many governments on all levels have wasted substantial amounts of capital to create a healthy business environment. Governments can reduce their risk levels of failed investment by focusing on beneficial policies and laws for both start-ups and established businesses, which would embrace the funding of start-ups by the private sector (Van de Wiele et al., 2017, p. 61).

### **Large Corporations**

Van de Wiele et al. (2017, p. 66) emphasize the importance of large corporations within the ecosystem. Established companies attract potential talent to regions of their operation. Besides, they often provide business training programs for the employees, either in technical skills or managerial knowledge, ultimately benefiting the founders of start-ups who worked in large companies beforehand. Larger companies can offer valuable resources to new ventures, such as working space or even funding and provide exit opportunities to the start-up with equity acquisitions, depending on the established company's objectives. An established global company's presence can promote a geographic area, which consequently helps the start-ups operating there.

More massive, established corporations seek new ways and overall struggle with in-house innovation. Due to the disruption and growth of start-ups and their orientation toward tech-specific industries, there has been an increasing trend of corporate involvement in start-ups, which increases their relevance within the start-up ecosystem (Weiblen and Chesbrough, 2015, p. 69).

From the literature review of this chapter, it can be concluded that (1) accelerators pursue public and private interests, (2) venture capital represents an essential role within a start-up ecosystem, (3) educational

institutions are a driver for entrepreneurial growth, (4) the growth of start-up ecosystems is accompanied by government incentives and a supportive regulatory framework. However, larger companies' role and initiative within the start-up ecosystems have to be additionally explored to successfully compare the start-up ecosystems of Shenzhen and Hong Kong from a corporate perspective.

The following chapter presents the corporate involvement with start-ups in greater depth, providing further insights into the phenomena, also providing theory on the corporate correlation with accelerators and venture capital.

### **Corporate Start-Up Initiative**

Corporate engagement into start-ups is not limited to corporations operating only in a technology-specific industry. Corporations like Coca-Cola have already recognized the importance and benefits of start-up involvement, incorporating innovation into their business models. They tackle the corporate entrepreneurship dilemma by using the external environment to improve the ability to innovate with open innovation (Mocker et al., 2015, p. 14).

Authors point out the implications of the growing trend of corporate start-up engagement with the growth of corporate acquisitions of start-ups, increasing investment by corporate-owned venture capital, and the growing number of corporate supported accelerators (Mocker et al., 2015, p. 8).

From engaging with start-ups, corporations have certain expectations of how cooperation contributes to their strategy. They try to find and develop solutions in the external environment, less capital intensive.

Mocker et al. (2015, p. 12) provide overlapping objectives of a corporate start-up engagement as in Kohler (2016, p. 28):

- to rejuvenate corporate culture,
- to innovate big brands,
- solve business problems,
- future market expansion.

### **Corporate Venture Capital**

This type of engagement usually pursues financial objectives by the corporation and matches with their strategic objectives, which distinguishes a VC from a CVC. Corporations have to pursue their main objectives and strategies. Hence, the most general practice of CVC is creating a separate corporate venture entity, which is solely owned and financed by the founding corporation, minimizing the risk of the respected engagement to the corporation's core business. However, the risks are still relatively high, depending on the corporation's level of equity involvement. The innovation flow pursued by this corporate engagement is outside-in, meaning that corporations wish to gain and receive insights from the external environment as in addition to potential profit (Weiblen and Chesbrough, 2015, p. 70).

### **Corporate incubation**

Ideas and innovation are often created within the corporation; however, they have a small link to the core businesses and are often discarded from further research and development. Corporate incubation is a way to further develop relatively unrelated products and services to the corporate parent, yet with potential in other markets or even industries. Inside incubation functions similar to external incubation programs, where the new venture is created and provided with funding, expertise, and contacts by the corporate parent. The objective of corporations is to create a new business unit, with incorporating the incubation program. Success in business units not correlated with the core of the corporation often results in spinoffs or out-licensing. The example is the Xerox's spinoff, Adobe, which was after going public, evaluated higher than Xerox itself (Weiblen and Chesbrough 2015, p. 71).

The opposite of the Inside-Out model is the Outside-In innovation flow, whereby corporations receive the flow of tangible and intangible resources from the external environment. The phenomena refer to a more modern approach to corporate start-up engagement, closing the gap between corporates and start-ups with corporate acceleration.

### **Corporate accelerators**

Operating similar to independent accelerators, corporate acceleration programs target a more specific cohort of start-ups and are supported by a corporation. They share some typical acceleration characteristics with non-corporate accelerators as they are time-limited (not more than a year) and include mentorships,

training, and network opportunities. According to Hochberg (2016, p. 24), a corporate accelerator offers the corporate's resources, networks, and expertise to start-ups for a limited period, potentially for an exchange of equity in the start-up itself. Besides, corporations have different objectives when establishing an accelerator, from testing ideas, developing products to strategic and financial objectives.

Kanbach and Stubner (2016, p. 1756) categorize corporations' primary objectives as financial and strategic. With the financial objectives, corporations wish to increase their revenue by increasing the start-up value through their acceleration program. The prerequisite is an investment into equity by the corporation. The authors also state that only financial objectives are rarely pursued by the corporations with their accelerators, yet required for the accelerator program to sustain. Strategic objectives, on the other hand, are divided into three primary objectives:

1. Receiving insights into market developments and technologies. Larger companies can so quickly identify the current market developments and trends through the business of the start-up.
2. Development of the start-up in terms of technology, networking, and marketing to integrate the start-up into the corporate internal environment, whereby the corporation includes the start-up into their value chain.
3. Evaluating and being present in the development of innovative products and services could potentially disrupt their core business, lowering the possibility for the corporation to stay behind within a specific industry.

Two additional objectives are provided, which could hardly be interpreted as strategic. With a high amount of disposable capital, companies create accelerator programs to increase the corporation's entrepreneurship levels, aiming to enhance the corporate culture. The cooperation of employees by providing mentorship or advice with the start-up can positively influence the corporation's entrepreneurial spirit. Most recently, corporations support external acceleration programs as a marketing activity to increase their public image of being an innovative, orientated company.

Based on their study with 13 corporate accelerators in Germany, the authors (Kanbach and Stubner, 2016, p. 1767) create four types of corporate accelerators:

1. As the "listening post," corporate accelerators pursue a strategic objective to get familiar with the trends and developments in the relevant markets and receive more profound insights. The funding corporation operates in a related industry as the start-up. Such accelerators get involved with the start-up in its early stages and do not get involved with the start-up's equity.
2. As the name implies, value chain investors define the strategic objectives of a corporation to identify, develop, and integrate new products or services into the corporate value chain from the external environment. Such programs target strongly related industries to the core business and involve investment into equity.
3. Corporations pursuing strategic objectives create a protected environment, whereby they can test potential internal as external ideas, targeting start-ups at the earlier stages in somehow related industries. Corporates can conduct research and development with lower costs to recognize potential innovation, which could benefit the corporation.
4. Unicorn hunters pursue a strictly financial objective, whereby they invest in start-ups that fulfill specific criteria in their growth potential. The start-up is improved with the acceleration process. Its value also subsequently increases due to the accelerator's recognized brand, ultimately increasing the revenues of the corporation after it sells the owned equity.

Mocker et al. (2015, p. 18) provide examples of accelerators from established multinational corporations categorized by their objectives; (1) Dell with their corporate accelerator Dell for Entrepreneurs, launched in 2013, offers to finance for entrepreneurs, range of resources, assistance in marketing and mentoring. Dell's engagement with start-ups helps to rise the entrepreneurial culture in the corporation as well as helps Dell to identify new innovative technologies, (2) Google's acceleration program, whereby they offer a range of events, free services, and financial investment, operating on a global scale but often positioned within all Google's campuses, (3) Microsoft offers a variety of acceleration programs, engaging with start-ups as they believe that start-up companies are the disruptors in the future market, aiming to build a strategic partnership with the start-up company, not taking any equity in the start-up.

Kohler (2016, p. 351) suggests there are four dimensions (Proposition, Process, People, Place) corporations have to consider when setting up an accelerator:

1. Defining the relationship between the start-up and the corporation,
2. the structure and duration of the corporate accelerator,
3. selection processes,
4. the location where the corporate accelerator will be hosted or established.

Additionally, it is relevant to define how the interactions between the corporation and start-ups should be established, what type of acceleration should be provided, and executed, either throughout a partnership within the start-up ecosystem or should a corporation run the acceleration program on its own.

From the review of the literature by Kohler (2016), Weiblen and Chesbrough (2015), Mocker et al. (2015), Kanbach and Stubner (2016) can be concluded that there is a (1) rise in corporate engagement with start-ups and the start-up ecosystem, (2) corporations pursue either financial or strategic objectives, (3) corporates fill the innovation gap with start-ups with corporate acceleration, (4) corporate acceleration can be done independently or with an external partner, (5) corporations engage with start-ups with different programs, (5) corporate accelerators are industry-specific, (6) start-ups benefit from corporate acceleration.

## Conclusion

The top five performing start-up ecosystems ranked by its performance, funding, market reach, talent, and start-up experience are Silicon Valley, New York City, Los Angeles, Boston, and London. The highest-ranked start-up ecosystems are still dominating in terms of activity levels in most sub-sectors. However, there is an up-rising of other ecosystems and clusters, which focus on specific industries. GSER (2018, p. 34) suggests 12 challenger start-up ecosystems, 7 of which are from the Asian-Pacific region, indicating a growth potential of ecosystems within the region. China is the only country among the challengers with two nominated ecosystems, Hangzhou and Shenzhen.

Following the current development in the field and the emergence of start-ups, there has been increased corporate involvement and interest in the start-up ecosystem. A study by Mocker et al. (2015, p. 8) estimates that at least 30% of all European accelerators were supported by corporations in 2015, emphasizing the importance of corporations within the start-up ecosystem. Although there are various reasons why corporates engage with start-ups, they can all be generally embedded into one of the two primary objectives of corporates: strategic or financial. A successful collaboration between a start-up and a larger established company mutual value is created, representing a win-win situation for both parties.

Through strategic cooperation, corporations are possibly able to test new technologies and receive access to innovation, with lower cost and risk regarding their core businesses, whereby start-ups can receive various resources from their corporate partners, like marketing knowledge and experience, which are the business capabilities which the majority of start-up companies lack, as they often fail to analyze the market and struggle to identify the demand for their products.

## References

1. Blank, S. 2. (2010, April 12). Why Start-ups Are Agile and Opportunistic—Pivoting the Business Model. Retrieved from Steve Blank: <https://steveblank.com/2010/04/12/whystartups-are-agile-and-opportunistic-%E2%80%93pivoting-the-business-model/>
2. Cohen, S. (2013). What Do Accelerators Do? Insights from Incubators and Angels. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 8(3-4), 19-25. DOI: 10.1162/inov\_a\_00184
3. Dempwolf, C., Auer, J. & Fabiani, M. (2014). Innovation Accelerators: Defining Characteristics Among Startup Assistance Organizations. 10.13140/RG.2.2.36244.09602.
4. Grilli, L., Latifi, G., & Mrkajic, B. (2019). Institutional determinants of Venture Capital Activity: An empirically driven literature review and a research agenda. *Journal Of Economic Surveys*, 33(4), 1094-1122. DOI: 10.1111/joes.12319
5. GSER. (2018). Global Startup Ecosystem Report 2018| Startup Genome. Retrieved July 31, 2019, from <https://startupgenome.com/reports/global-startup-ecosystem-report-2018>
6. Hazarika, Mr & S M, Shivakumar. (2018). Challenges in Startup Ecosystem.
7. Hochberg Y. (2016). Accelerating Entrepreneurs and Ecosystems: The Seed Accelerator Model. Chapter in NBER book *Innovation Policy and the Economy*, Volume 16 (2016), Josh Lerner and Scott Stern, editors (p. 25 - 51). Published in March 2016 by the University of Chicago Press.
8. Kanbach, D. & Stubner, S. (2016). Corporate Accelerators As Recent Form Of Startup Engagement: The What, The Why, And The How. *Journal of Applied Business Research (JABR)*. 32. 1761. 10.19030/jabr.v32i6.9822.
9. Kohler, Thomas. (2016). Corporate accelerators: Building bridges between corporations and start-ups. *Business Horizons*. 59. 10.1016/j.bushor.2016.01.008.
10. Lerner, J. & Kaplan, S. (2017). *Venture Capital Data: Opportunities and Challenges. Measuring Entrepreneurial Businesses: Current Knowledge And Challenges*. DOI: 10.3386/w22500

11. Mocker, V., Bielli S., & Haley, C. (2015). Winning Together: a guide to successful corporate-startup collaborations. Retrieved April 15, 2020, from <https://www.nesta.org.uk/report/winning-together-a-guide-to-successful-corporate-startup-collaborations/>
12. Mocnik, D. & Rus, M. (2015). Slovenska podjetja in značilnost start-up ekosistema: slovenski podjetniski observatorij 2015. Maribor: Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta.
13. Spender, J., Corvello, V., Grimaldi, M., & Rippa, P. (2017). Start-ups and open innovation: a review of the literature. *European Journal of Innovation Management*, Vol. 20, 1-30
14. Tripathi, N., Seppänen, P., Boominathan, G., Oivo, M., & Liukkunen, K. (2019). Insights into start-up ecosystems through an exploration of multi-vocal literature. *Information And Software Technology*, 105, 56-77. DOI: 10.1016/j.infsof.2018.08.005
15. Van de Wiele, Z., Boone, S., & Clarysse, B. (2017). *Entrepreneurial Ecosystems*.
16. Weiblen, T., & Chesbrough, H. (2015). Engaging with Start-ups to Enhance Corporate Innovation. *California Management Review*, 57(2), 66-90. DOI: 10.1525/cmr.2015.57.2.66
17. WEF - World Economic Forum. (2017). *Entrepreneurial Ecosystems Around the Globe and Company Growth Dynamics*. Retrieved July 31, 2019, from [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_EntrepreneurialEcosystems\\_Report\\_2013.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_EntrepreneurialEcosystems_Report_2013.pdf)

**УДК 37.09**

### **АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ АГРАРНОГО ВУЗА**

**Антамошкина О.И.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье рассмотрены проблемы работы аграрного вуза в условиях растущей конкуренции, использование более эффективных методов привлечения абитуриентов.*

**Ключевые слова:** эффективность, метод, абитуриент, SWOT-анализ, маркетинговые исследования.

### **ANALYSIS OF THE COMPETITIVE ENVIRONMENT OF AGRARIAN UNIVERSITY**

**Antamoshkina O.I.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article deals with the problems of the work of an agricultural university in the conditions of growing competition, the use of more effective methods of attracting applicants.*

**Key words:** efficiency, method, applicant, SWOT analysis, marketing research.

В условиях растущей конкуренции маркетинг в сфере высшего образования начинает играть роль инструмента эффективной политики на рынке образовательных услуг, становится неотъемлемой частью менеджмента вуза. Наряду с проведением специальных исследований рынка, использованием различных средств коммуникации, маркетинговых каналов, занимающихся продвижением информации об образовательных услугах и их реализацией, актуальным становится вопрос сегментирования рынка образовательных услуг [1].

При выделении сегмента на рынке образовательных услуг обычно в качестве базовых критериев принимаются два-три фактора, в основном это, пол, место жительства, уровень доходов семьи, результаты ЕГЭ, мотивация.

Рассмотрим портрет потребителя образовательных услуг института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского ГАУ:

- географический охват: проживающие в г. Красноярске, Красноярском крае, Иркутской области и республике Тыва и Хакасии;

- демографические признаки: мужчины и женщины, от 17 лет, выпускники школ, колледжей и техникумов, не женаты, доход средний или выше среднего;

- психографические характеристики: ведут активный образ жизни, общительные, творческие, современные, желают получить качественное образование, имеющие средний балл ЕГЭ, редко высокий;

- поведенческие характеристики: стоимость образовательной услуги влияет на выбор.

Основными критериями при выборе абитуриентом вуза являются:

- рейтинг вуза;
- месторасположение;
- наличие бюджетных мест;
- дополнительные преимущества.

Одним из конкурентов Красноярского государственного аграрного университета, а именно института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины является Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, с позиции идентичности вступительных экзаменов. Однако, престиж медицинского вуза выше и абитуриенты с более высоким баллом ЕГЭ будут стремиться поступить туда.

Другим конкурентом является Сибирский федеральный университет, в частности направление Биология. СФУ также обладает высоким рейтингом и, как правило, абитуриенты выбирают это вуз в качестве первого приоритета.

Таким образом, Красноярскому ГАУ приходится действовать в позиции аутсайдера, что обусловлено не только недостаточно высоким рейтингом самого вуза, но и низким престижем тех направлений, которые предполагают работу в сельской местности. Для преодоления этого барьера необходимо ориентироваться на абитуриентов, живущих в районах края, повысить узнаваемость, более активно информировать абитуриентов о льготах для выпускников.

Для более глубокого изучения сравнительных характеристик Красноярского ГАУ с конкурентами можно провести SWOT-анализ, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории.

Таблица 1 - SWOT-анализ института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

| Сильные стороны  | Слабые стороны   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- статус государственного университета</li> <li>- возможность дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре</li> <li>- уникальность направлений и специальностей</li> <li>- сотрудничество с профильными предприятиями или организациями</li> <li>- наличие общежитий</li> <li>- высокая доля кандидатов и докторов наук</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаточная оснащенность лабораторий и аудиторий</li> <li>- отсутствие индивидуального официального сайта института, логотипа</li> <li>- низкая информированность абитуриентов</li> <li>- отсутствие рекламной деятельности</li> <li>- маркетинговые исследования не проводятся</li> <li>- стереотип восприятия аграрного вуза</li> </ul> |
| Возможности  | Угрозы   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- рост спроса на выпускников</li> <li>- мотивация общества к получению высшего образования</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- рост конкуренции на рынке образовательных услуг</li> <li>- обесценивание высшего образования</li> <li>- снижение бюджетного финансирования</li> <li>- сокращение количества бюджетных мест</li> <li>- демографическая ситуация в стране</li> </ul>  |

Таким образом, мы видим, что часть «слабых сторон» и «угроз» можно преодолеть с помощью активизации информационной и коммуникационной работы а именно, следует проводить работу по увеличению степени информированности о вузе, направлениях подготовки, научно-исследовательской, культурной и социальной деятельности и возможностях выпускников на рынке труда.

Исходя из факторов, перечисленных в таблице, можно сделать вывод, что необходимо применять новые способы продвижения института, выбрать наиболее подходящие каналы для продвижения, чтобы активно взаимодействовать с целевыми аудиториями.

К недостаткам PR-деятельности ИПБиВМ следует отнести низкий уровень взаимодействия со СМИ. По запросу «Красноярский ГАУ институт ПБиВМ» в поисковых системах «Яндекс», «Google» журналистские материалы в массмедиа о деятельности ИПБиВМ не представлены (просмотрено 30 страниц поисковых серверов по данному запросу). В итоге, можно заключить, что пресс-службе Красноярского ГАУ следует не только создавать информационные поводы, но и более активно взаимодействовать со СМИ для их освещения, что также повысит имидж организации в глазах многих групп общественности.

Была рассмотрена работа социальных сетей как PR инструмента продвижения образовательных услуг – Группа ИПБИБМ «ВКонтакте» и предложены следующие рекомендации по корректировке:

Задачи: создать группу в «ВКонтакте» или активизировать имеющуюся; поддерживать актуальную информацию в группе; SMM-продвижение; разместить информацию о событиях и мероприятиях института в группе; полезная информация для абитуриентов; добавить темы в раздел «Обсуждения»; добавить фотографии и фотоальбомы; добавить видеозаписи; добавить документы; добавить полезные ссылки; обратная связь.

Интернет был выбран в качестве канала коммуникации так как, нет отдельного сайта института прикладной биологии и ветеринарной медицины. На просторах социальной сети «ВКонтакте» были найдены группы института ПБиВМ, но большинство из них закрыты. А открытые группы не являются актуальными.

Каждому образовательному учреждению необходима связь со внешним миром. Наличие страницы «ВКонтакте» и постоянная публикация на ней новостей - это сегодня самый простой способ рассказать своим потенциальным абитуриентам о том, что происходит в институте, какие новые предложения существуют для учащихся. Если абитуриенты или их родители, захотят уточнить, например, «возникли проблемы с поступлением, как их решить?» или «когда день открытых дверей», то сегодня спросить об этом проще всего именно в социальной сети, добавив комментарий к одному из постов или написав сообщение на странице. Письмо, отправленное на электронный адрес, может затеряться или попасть в спам. Звонок, сделанный в неуточное время, может вовсе не получить ответа. А вот связь через социальные сети – самый простой и удобный способ и для клиентов, и для бизнеса. Более того, через социальные сети удобно получать обратную связь от студентов.

Стоит отметить, что выполнение данных рекомендаций не потребует дополнительных расходов, так как реализовать их позволит собственный отдел технической поддержки или студенческий совет.

### **Литература**

1. Zinina O. V., Olentsova J. A. Universitys problems in the era of distance learning technologies and their solution. *Балтийский гуманитарный журнал* Том 9, номер 1 (30), 2020, с. 57-59.

**УДК 37.09**

### ***ПРОБЛЕМЫ ПРОДВИЖЕНИЯ УСЛУГ КУЛЬТУРЫ В СЕЛЬСКИЕ ТЕРРИТОРИИ***

***Антамошкина О.И.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В статье рассмотрены аспекты продвижения услуг культуры в сельские территории и возможности преодоления территориальных и финансовых проблем при оказании данного вида услуг.*

***Ключевые слова:*** технологии продвижения, эффективность, метод оценки затрат, услуга, сельские территории.

### ***PROBLEMS OF PROMOTING CULTURAL SERVICES IN RURAL TERRITORIES***

***Antamoshkina O.I.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The article discusses aspects of promoting cultural services in rural areas and the possibility of overcoming territorial and financial problems in the provision of this type of service.*

***Key words:*** promotion technologies, efficiency, cost estimation method, service, rural areas.

Большая часть людей, если им задать вопрос: «Готовы ли вы убежать от городской суеты, оставить все эти прелести большого города и переехать жить в деревню?» ответят «нет». Много ли у каждого из нас знакомых, которые по окончанию вуза переехали или вернулись в родное село? Нет.

Конечно, всегда есть исключения, но если смотреть правде в глаза большинство таких «исключений» просто не приспособились или не нашли себе место в огромном мегаполисе. Не исключено, что многие ответят «да» на наш вопрос, такие люди тоже есть, многие из нас в современном мире придерживаются правильного питания, предпочитают натуральные продукты без содержания различных красителей, консервантов и ГМО, свежий воздух, леса и безграничные поля, любят уединение с природой, они вряд ли задумаются и начнут собирать чемоданы вбивая в поисковую строку своего гаджета «куплю козу недорого». Потому что, как бы тяжело нам не было, как бы сильно мы не уставали от городской суеты, мы привыкаем к благам, которые дарит нам большой город. Нам будет крайне сложно отказаться от посещения любимого тренажёрного зала, кинотеатра с семьей по выходным, бассейна по субботам или, может быть, одной из популярных школ танцев в который мы проводим все свое свободное время. Мы не замечаем, как проведенный досуг с пользой, становится нашей закоренелой привычкой, частью жизни, школа танцев – вторым домом, а коллектив и преподаватели второй семьей [1].

А как быть сельским жителям, у которых нет возможности получить преимущества городской жизни? Рассмотрим проблему на примере услуг культуры, а конкретно, услуг школы танцев Evolvers.

Не только у жителей села возникают проблемы, но и у школы танцев возникает проблема снижения количества клиентов в связи с растущей конкуренцией.

На сегодняшний день рынок школ танцев в Красноярске достаточно насыщен. Основной вид услуг школ – это обучение танцам. В Красноярске находится около 150 школ танцев. Большое количество школ танцев сконцентрировано в Советском районе, и составляет около 24% от их общего числа. Далее Октябрьский и Железнодорожный район – 19% и 18% соответственно. В Центральном и Свердловском районах находится меньше всего танцевальных школ.

В результате анализа было выявлено 6 основных конкурентов: «A Nice Day», «Harleen Joker's», «Свой стиль», «Marvo ging», «Vi-jazz» и «Q-Dance».

Общее количество учеников школы танцев Evolvers составляет 691 человек, организация выездных мероприятий позволит не только расширить число потребителей как сегодня, так и в будущем и получить конкурентные преимущества, но и оказать сельскому населению услуги, которых они пока лишены.

Такие мероприятия выгодны для двух сторон, как для администраций, приглашаемых в свой населенный пункт известную школу танцев, так и для школы танцев Evolvers.

Нельзя не заметить, что подобные мероприятия служат популяризации школы танцев Evolvers, привлечению новых потребителей и укрепляют финансовое положение школы.

За время проведения мероприятий преподаватели Evolvers смогут максимально заинтересовать детей в развитии данного направления, и побудить желание прийти именно в их школу будучи студентами города Красноярска.

Во время проведения мероприятия должно быть предоставлено время для фото и видео съемок. Дети, родители которых будут выкладывать в социальные сети фото и видео с занятий получают автоматически 10% скидку на посещение следующего занятия. После последнего курса запускается танцевальный конкурс, участники должны быть подписаны и ставить отметки Evolvers, при соблюдении всех правил будет разыгрываться 3 скидочных места в танцевальный лагерь EvolversDanceCamp, скидки на 15% 10% и 5%, а так же сувениры и продукция Evolvers.

Проведение мероприятий должны совпадать со временем каникул у школьников, когда у детей больше свободного времени для посещения занятий.

Любое мероприятие должно приносить как коммуникативный, так и экономический эффект. Коммуникативная эффективность проводимых мероприятий связана с воздействием на потребителей, обращением внимания и повышением узнаваемости школы танцев. Это степень и качество воздействия мероприятий на сознание и подсознание потребителя.

Несмотря на то, что коммуникативную эффективность рекламы оценить очень непросто, так как эти оценки достаточно субъективны, эти знания необходимы для принятия решений о целесообразности проведения мероприятий. Оценка коммуникативной эффективности необходима для дальнейшей оценки экономической эффективности.

Процесс оценки коммуникативной эффективности мероприятий включает три этапа:

- до начала проведения мероприятий;
- в ходе проведения мероприятий;
- по окончании проведения мероприятий;

До начала проведения мероприятий.

Анализ показал, что школа танцев Evolvers не имеет существенных конкурентных преимуществ. Чтобы добиться положения «идеальной» школы танцев необходимо внедрить такие услуги, которые помогли бы отличить одну школу от другой, что позволит не только «отстроиться» от конкурентов, но и привлечь новых потребителей.

Идея выездных занятий с учетом популяризации танцев в сельских территориях и есть та самая изюминка. В ходе проводимых мероприятий лучшие преподаватели школы танцев сделают все возможное чтобы заинтересовать своих будущих потребителей.

Если на каждое занятие придет не менее 20 человек, в каждом районном центре охват будет не менее 80 человек, 40%-60% поделятся своим отзывом (в любом формате, история в социальных сетях, отзыв на флампе, выложенное видео или фото с пометкой и # Evofamile#Evolversdanceschool) для того что бы получить скидку на следующее посещение или просто поделится мнением. Мы получим коммуникативный эффект: люди пришли, попробовали, поделились, привлекли потенциальных клиентов.

По окончании проведения мероприятий.

Любая рекламная кампания не должна заканчиваться с окончанием проведения мероприятий, необходимо постоянно поддерживать контакт с потенциальной аудиторией. Именно с этой целью предлагается заинтересовать потенциальных клиентов скидкой для участников мероприятий в лагерь «EvolversDanceCamp». Это предложение может заинтересовать не только детей и их родителей, но и выпускников школ, которые после окончания могут стать клиентами школы танцев Evolvers. Ожидаемый коммуникативный эффект 10% от клиентов, посетивших мероприятия. Экономический эффект – 20% от узнавших о школе, т.е. мы можем ожидать приток потребителей примерно 10-20 человек, т.е. около 3% от реальных потребителей. Вместе с другими мероприятиями это позволит школе танцев Evolvers занять ведущее место на рынке услуг города Красноярск и улучшить свое финансовое состояние.

## Литература

1. Zinina O.V., Olentsova J.A. Elements of sustainable development of agricultural enterprises IOP Conference series: Earth and Environmental science, conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020 Издательство: Institute of physics and IOP Publishing Limited, C.: 22003

УДК 339.137.2

### **АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕРМИНА «КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ТОВАРА»**

**Бордаченко Н.С.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье представлены подходы различных авторов к термину «конкурентоспособность» (на уровне товара).*

**Ключевые слова:** конкурентоспособность товаров, подходы, трактовка, терминология, исследование, методы, сравнение.

### **ANALYSIS OF THE MAIN APPROACHES TO DEFINING THE TERM “PRODUCT COMPETITIVENESS”**

**Bordachenko N.S.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article analyzes the approaches of various authors to the term "competitiveness" (at the product level).*

**Key words:** product competitiveness, approaches, interpretation, terminology, research, methods, comparison.

Рыночная экономика сопровождается введением в научный и производственный оборот мало знакомых и практически не используемых ранее слов, к которым относится термин «конкурентоспособность», как производное от слов «конкурент» и «способность», т.е. быть способным к конкуренции.

Конкурентоспособность рассматривается на нескольких уровнях:

- макроуровень (конкурентоспособность страны);
- мезоуровень (конкурентоспособность регионов, отраслей);
- микроуровень (конкурентоспособность предприятий, продукции).

И если основу конкурентоспособности страны или региона определяют конкурентоспособные предприятия и отрасли, то конкурентоспособность предприятия определяется, в конечном счете, уровнем конкурентоспособности его продукции (услуг). Конкурентоспособность продукции и конкурентоспособность предприятия соотносится между собой как часть и целое. Предприятие имеет возможность конкурировать на конкретном рынке только тогда, когда его продукция конкурентоспособна.

В последние годы понятие «конкурентоспособность продукции» рассматривается не только зарубежными, но и отечественными авторами.

Не смотря на достаточно полное освещение данной проблемы в научной литературе, все еще не существует единого толкования этой экономически важной категории.

Авторы учебников, справочников, журнальных статей предлагают трактовки данного термина, которые во многом сходны по смыслу. Вместе с тем, те различия, которые все же присутствуют, в совокупности существенно дополняют предложенные формулировки, делая их более глубокими и конкретными, что, в конечном счете, дает более четкое представление о смысле рассматриваемого термина.

Аналитический срез термина «конкурентоспособность товара», проведенный на основе его определений, демонстрирует не только многоаспектность изучаемой проблемы, но и назревшую необходимость синтеза подходов к определению и выделению ярко выраженной специфики его толкования.

Существуют разные трактовки термина «конкурентоспособность товара»: от широко развернутых и обстоятельных до кратких и лаконичных.

Примером краткого определения можно считать формулировку, предложенную известным экономистом Ш.Ш. Магомедовым «Конкурентоспособность товаров – это мера их потребительской привлекательности». Здесь автором конкурентоспособность товара раскрывается через полезность приобретаемого товара. Однако данная трактовка является поверхностной, так как полезность товара не проанализирована в сопоставлении с другой важнейшей технико-экономической категорией – качеством. Для уточнения понятия полезности приобретаемого товара следует провести его анализ с помощью системы параметров, являющихся расширенным пониманием фактора качества [3].

Более широко раскрыто понятие «конкурентоспособность товара» в работах Г. Долинского и И. Соловьева, Е.П. Голубкова. В литературе приводятся развернутые, подробные описания с комментариями, перечисляются признаки, функции, характеристики, свойственные понятию «конкурентоспособность». Так, известный в России маркетолог Е.П. Голубков в первой части словаря – справочника «Маркетинг» дает краткое определение термина: «Конкурентоспособность продукта – это его способность конкурировать на рынке. Успешно конкурировать». По мнению автора это достигается, прежде всего, за счет обеспечения продукта таким набором показателей (характеристик), которые обеспечивают ему со стороны потребителя более высокую оценку по сравнению с товарами-конкурентами («лучшими» продуктами – аналогами) [1].

Понимая недостаточность приведенного определения, Голубков во второй части «Справочные издания» предлагает более подробное описание того, что он подразумевает под термином «конкурентоспособность продукта» и раскрывает свою позицию по данному вопросу.

Ващекин Н.П. дает следующее определение исследуемому понятию: «Конкурентоспособность товара показывает степень притягательности для совершающего реальную покупку потребителя». Однако здесь возникает вопрос, как определяется степень притягательности, по каким критериям оценивается? Может быть, визуально или с использованием каких-либо норм или показателей?

Ответы на поставленные вопросы частично отражены в словаре «Рыночная экономика», составленном под общ. ред. Г.Я Кипермана. В словаре приведена следующая формулировка конкурентоспособности товара: « Конкурентоспособность товара – это его соответствие не только требованиям рынка, но и совокупность таких характеристик, в которых отражается его отличие от

товара-конкурента не только по степени соответствия конкретной общественной потребности, но и по затратам на ее удовлетворение».

Автор расширяет понятие конкурентоспособности, дополняя его такой характеристикой, как цена. Чем лучше потребительские свойства товара, выше его полезный эффект и ниже цена, тем выше реальная возможность его сбыта. Итак, одним из критериев притягательности товара можно выделить цену.

Отмечая недостаточную разработанность в отечественной науке темы конкурентоспособности, Фатхутдинов Р. дает следующее определение: «Конкурентоспособность – это свойство объекта, которое характеризуется степенью реального или потенциального удовлетворения им конкретной потребности по сравнению с аналогичными объектами, присутствующими на рынке».

Так, Фатхутдинов к цене добавляет еще одну экономическую категорию – качество. По его мнению, главными факторами, определяющими уровень конкурентоспособности товара, являются качество и цена товара. Однако понятие «качество товара» достаточно многосложно, а параметры его оценки, как одной из составляющих притягательности товара, в данной трактовке не раскрыты, что свидетельствует о ее недостаточности [3].

Следует отметить, что ряд авторов связывает конкурентоспособность только лишь с такими понятиями как «качество продукции», «технический уровень», «эффективность», «конкурентное преимущество». Однако данный подход не является в полной мере оправданным: понятие «конкурентоспособность товара» гораздо шире понятий «качество товара» и «технический уровень продукции». Иными словами, качество – это лишь составляющая конкурентоспособности, которая, к тому же, не является единственной.

В контексте рассматриваемой темы, нельзя не согласиться с трактовкой, данной Целиковой Г.В.: «Конкурентоспособность – это комплексная социально-экономическая характеристика субъекта исследования за определенный промежуток времени в условиях конкретного рынка, отражающего уровень его превосходства по отношению к реальным конкурентам по двум его составляющим – рыночной и ресурсной».

В соответствии с этим, Целиковой предлагается система показателей, которая позволяет расширить понятие «конкурентоспособность товара», подразумевая под ней совокупность качественных и стоимостных характеристик, обеспечивающих товару способность удовлетворения конкретной потребности.

Завьялов П. предлагает свой вариант формулировки, где под конкурентоспособностью понимает комплекс не только потребительских, но и стоимостных (ценовых характеристик) товара, определяющих его успех на рынке. Он справедливо отмечает, что конкурентоспособность является относительной величиной. Товар, конкурентоспособный на одном рынке, может и не быть таковым на другом. Более того, предлагаемый на одном и том же рынке товар обладает конкурентоспособностью в один отрезок времени и не имеет ее в другой. Все зависит от конкретных условий, в которых реализуется товар на рынке, в том числе и от поведения конкурентов.

Подводя итоги анализу термина «конкурентоспособность товаров» следует сказать, что отсутствует возможность определения этой экономической категории в виде одного лишь показателя. Основу конкурентоспособности определяет совокупность факторов, каждый из которых в отдельности не дает полного представления о данном явлении.

В условиях конкуренции на уровне товара, так или иначе, взаимодействуют потребитель, продукт компании и продукт ее конкурентов, что дает возможность определять понятие «конкурентоспособность», учитывая приоритетность интересов каждого из участников рынка.

С точки зрения товара конкурентоспособность основывается на объективных его свойствах: качестве, соотношении цены и качества, а управление конкурентоспособностью заключается в достижении оптимального соотношения между этими характеристиками.

Другой подход к определению конкурентоспособности товара описывает конкурентоспособность товара как степень его привлекательности для покупателя.

И наконец, конкурентоспособность товара может быть определена в сравнении товаров предприятия с товарами конкурентов. В этом случае более конкурентоспособным будет товар с возросшим уровнем потребительских свойств при среднерыночной или более низкой цене.

Исходя из этого, в рыночном механизме управления субъектами конкурентоспособности назрела необходимость в выработке сущностной характеристики конкурентоспособности ее оценки, которая бы учитывала интересы производителей, инвесторов, кредиторов, конкурентов, покупателей

и т.п., т.е. отражала особенности рыночной ситуации, специфику субъекта как элемента рынка и во главу угла ставила интересы покупателей (удовлетворение потребностей).

В условиях рынка именно покупатель (потребитель) является основным индикатором оценки товара. Предпочтение покупателем товара другим аналогам в значительной степени определяет уровень его конкурентоспособности. Приобретая товар, покупатель, тем самым, оценивает не только его привлекательность, но и возможную степень удовлетворения своей конкретной потребности. Таким образом конкурентоспособность товара может характеризовать его способность быть купленным в числе первых на рынке среди аналогичных товаров.

### Литература

1. Голубков, Е. П. Маркетинг для профессионалов: практический курс: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Голубков. — М.: Издательство «Юрайт», 2017.
2. Магомедов Ш.Ш. Конкурентоспособность товара. – М.: «Дашкова и К», 2018.
3. Фатхутдинов Р. Управление конкурентоспособностью / Р. Фатхутдинов // Стандарты и качество. 2000. №10.

УДК 331.101:159.91

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ РУКОВОДИТЕЛЯ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Вяткина Г.Я.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье рассматриваются вопросы формирования профессионального здоровья управленцев. Представлены основные понятия концепции профессионального здоровья и теоретические исследования по проблемам профессионального здоровья. Акцентируется внимание, что ухудшение профессионального здоровья руководителя негативно влияет на эффективность функционирования организации.*

**Ключевые слова:** здоровье, профессиональное здоровье, здоровьесберегающее поведение, здоровый образ жизни.

## **PROFESSIONAL HEALTH OF LEADER AS FACTOR OF EFFICIENT ORGANIZATION ACTIVITY**

**Vyatkina G.Ya.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article deals with the formation of professional health of managers. The main concepts of the concept of professional health are presented and theoretical aspects of the study of problems of professional health are described. Attention is drawn to the fact that the deterioration of the professional health of the head negatively affects the efficiency of the organization.*

**Key words:** health, professional health, health saving behavior, healthy lifestyle.

Характерными особенностями управленческой деятельности являются повышенные психологические, физические, интеллектуальные и эмоциональные нагрузки. Как правило, деятельность большинства современных руководителей сопровождают ненормированный рабочий день, регулярно возникающие стрессовые ситуации, информационные перегрузки, дефицит времени и неполноценный отдых. Это крайне негативно влияет на уровень их работоспособности и на состояние здоровья в целом. Синдрома профессионального выгорания и снижение эффективности управленческой деятельности – таков результат воздействия указанных стресс факторов. В то же время, здоровье нужно руководителю для эффективного выполнения профессиональных задач, и проблемы с ним могут негативно отразиться на его деятельности и осложнить работу организации. Именно здоровье руководителя часто выступает критическим базовым фактором, который определяет условия для решения амбициозных профессиональных задач и получения необходимого результата.

Ценность профессионального здоровья является, наряду с прибыльностью производства, важнейшей экономической характеристикой деятельности организации, поскольку само здоровье - необходимое условие высокого трудового потенциала [1, 7]. С этим связано, что проблемам сохранения и поддержания профессионального здоровья уделяется повышенное внимание со стороны специалистов.

При определении содержания понятия «профессионального здоровья» существует вопрос его соотношения с понятием «здоровья». Известно, что в общем здоровый человек может быть профессионально нездоровым, в то время, как у профессионально здорового человека, который успешно работает, могут возникать проблемы со здоровьем, спровоцированные вредными производственными факторами. По мнению Г.С. Никифорова: «Целесообразно говорить о взаимосвязи: с одной стороны, очевидно, что состояние здоровья существенно влияет на процесс и результат деятельности, с другой - профессиональная деятельность влияет на здоровье профессионала» [5].

Профессиональное здоровье «не только интегрирует сложные взаимоотношения человека с профессиональной средой, но и является мерой согласованности социальных потребностей общества и возможностей человека в условиях реальной профессиональной деятельности» [2]. Интегративная особенность профессионального здоровья предполагает использование целого комплекса характеристик для его оценки.

В самом общем смысле, профессиональное здоровье - это сложная многоуровневая система, от которой зависит качество решения профессиональных задач.

Компенсаторные и защитные свойства систем организма существуют как его резервы, которые необходимы для обеспечения деятельности в условиях, когда внешняя профессиональная среда предъявляет повышенные требования к ресурсам организма. В.А. Пономаренко рассматривает профессиональное здоровье «как свойство организма сохранять необходимые компенсаторные и защитные механизмы, обеспечивающие профессиональную надежность и работоспособность человека во всех условиях профессиональной деятельности (как благоприятных, так и неблагоприятных)» [6].

По мнению Г.С. Никифорова, профессиональное здоровье – «это интегральная характеристика функционального состояния организма человека по физическим и психическим показателям с целью оценки его способности к определенной профессиональной деятельности с заданными эффективностью и продолжительностью на протяжении заданного периода жизни, а также устойчивость к неблагоприятным факторам, сопровождающим деятельность» [5]. Представляется возможным определить количественно такую характеристику и, оценивая ее, предоставлять рекомендации по сохранению высокой эффективности профессиональной деятельности специалиста на основе оптимального уровня его профессионального здоровья.

Анализируя профессиональное здоровье руководителя, следует также оценивать степень зрелости организма в целом, уровень его профессионального развития, способность к самоорганизации и саморегуляции, а также умение противостоять стрессовым ситуациям, которые регулярно возникают в управленческой деятельности.

Профессиональное здоровье является «состоянием полного физического, психического и социального благополучия в условиях профессиональной деятельности, а также отсутствия профессиональных заболеваний; и в тоже время, комплексом характеристик человека, позволяющих ему успешно справляться с вызовами и требованиями профессиональной среды» [8].

Остается проблематичным дать однозначное определение понятия «профессиональное здоровье», поскольку категория здоровья имеет сложную интегративную природу и требует комплексного подхода [4]. Профессиональное здоровье можно рассматривать и как состояние, и как процесс, и как личностную характеристику профессионала.

Анализируя выше сказанное, логично предположить, что диагностику профессионального здоровья руководителя следует основывать на ресурсной модели и включать:

- тестирование фактического состояния физиологических, психологических и социальных ресурсов организма;
- контроль профессиональных показателей, таких как работоспособность и профессиональное выгорание;
- тестирование профессиональной мотивации и субъективного благополучия.

Одним из возможных подходов к оценке всего комплекса, выделенных в модели, параметров - создание профиля профессионального здоровья управленца. В данном случае, профиль профессионального здоровья представляет собой перечень характеристик, которые являются

значимыми для его оценки. Наряду с перечнем, профиль включает оптимальный уровень каждой характеристики. Оценка имеющегося у руководителя уровня профессионального здоровья проводится на основе сравнения исследуемых характеристик с их оптимальным значением. Разница между ними — это и будет область, которая подлежит корректировки с целью сохранения и укрепления профессионального здоровья и разработки комплекса мероприятий, обеспечивающих нужный результат.

Решение проблемы сохранения профессионального здоровья руководителя дает возможность снизить профессиональные заболевания, которые обусловлены эмоциональными и психическими нагрузками, и повысить работоспособность управленческих кадров. Формирование профессионального здоровья, как уже отмечалось ранее, обусловлено влиянием целого ряда факторов. Выделим некоторые из них: особенности выбранной сферы деятельности, степень профессиональной самореализации, принципы организации труда, а также, установки и ценности личности, которые формируются под влиянием социума. Значимую роль играют и личностные особенности человека, такие как - психическая стабильность, устойчивость к стрессу, эмоциональная напряженность, а также социальная ответственность [3]. Поскольку полностью исключить негативные факторы из профессиональной деятельности невозможно, речь в этом случае должна идти о снижении риска срыва адаптации. Результатом снижения влияния негативных факторов на личность является снижение риска возникновения психосоматических расстройств, что ведет к повышению производительности труда и работоспособности. Оптимальные условия организации труда следует выделить среди факторов, которые определяют профессиональное здоровье управленца, обеспечивая профилактику профессионального утомления, позволяя сохранять оптимальную адаптацию функциональных систем организма и его способность быстро и качественно восстанавливаться [4].

Для профессионально здорового руководителя характерны качественные решения профессиональных задач, оптимальное соотношение между психологическими и физиологическими процессами организма, высокая адаптация к профессиональной среде, субъективное благополучие и социально-психологическая зрелость, развитые рефлексия и саморегуляция. Наличие у руководителя профессионального здоровья наиболее значимый ресурс для его продуктивной профессиональной деятельности. Поэтому, важнейшей составляющей обеспечения необходимого уровня профессионального здоровья является формирование и укрепление профессионального здоровья, руководствуясь концепцией психофизиологического обеспечения, что предполагает непрерывное сопровождение руководителя на всех этапах его управленческой деятельности.

Результаты исследований И.И. Хмарук и Ю.Н. Пономарёв продемонстрировали, что многие российские руководители считают свое здоровье бесконечным источником жизненной энергии. И поэтому относятся к нему безответственно и не заботятся о нем. Осознавая и декларируя ценность здоровья, в тоже время, в реальной жизни они не стремятся его сохранять и укреплять [8].

Для того, что бы обеспечить успешную управленческую деятельность, руководителям необходимо не только сделать акцент на повышении ценности собственного здоровья, но и научиться сохранять свое здоровье и правильно распоряжаться его потенциалом на основе культуры здоровьесбережения.

Здоровьесбережение – это процесс, направленный на сохранение и улучшение жизненных функций организма и его адаптационных возможностей, который включает санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, физкультурно-оздоровительные мероприятия.

Интересы, мотивы, цели, установки, потребности являются основой для здоровьесберегающей деятельности управленца и формируют мотивационную составляющую культуры здоровьесберегающего поведения.

Значимую роль в формировании здоровьесберегающей мотивации играет системный подход к профилактике болезней в каждодневной деятельности человека и следование здоровому образу жизни. Для здорового образа жизни характерно поведение, которое направлено на укрепление и сохранение здоровья: физические нагрузки, закаливание, правильное питание, активный отдых, исключение вредных привычек и т.п. Ключевыми принципами формирования и сохранения оптимального уровня профессионального здоровья управленцев является «повышение престижности здорового образа жизни, самосознание ценности здоровья как фактора жизнестойкости и активного профессионального долголетия» [9]. Для успешного решения данной задачи, необходимо скорректировать отношение каждого руководителя к собственному здоровью и его систему индивидуальных ценностей.

Однако, без реальных действий индивида, направленных на формирование оптимального уровня профессионального здоровья, невозможно формирование здоровьесберегающей культуры поведения. Научно-подтвержденные факты о необходимости сочетания трудовой деятельности и активного отдыха выступают базовыми установками для устойчивой мотивации к ведению здорового образа жизни. Известно, что физическая активность положительно влияет на все функциональные системы организма (кардио-, респираторная, опорно-двигательная и др.), а также и на психические процессы человека, тем самым обеспечивая ему высокое качество жизни и психическое, физическое и социальное благополучие. По нашему мнению, «Умение сохранять собственное профессиональное здоровье» является одной из важнейших компетенций современного руководителя. Формирование этой компетенции происходит в течении всей жизни. Высокий уровень развития данной компетенции гарантирует надежность профессиональной деятельности и ее эффективность.

Таким образом, существенный рост психической напряженности является характерной особенностью управленческого труда сегодня, следствием увеличения интенсивности профессиональной деятельности и значительного ускорения темпов рабочих процессов. В таких условиях остро стоят вопросы сохранения профессионального здоровья руководителя, как одного из ключевых ресурсов его деятельности. Этим обусловлена необходимость уделять особое внимание оценки и контролю профессионального здоровья, а также формированию культуры здоровьесберегающего поведения, способствующей его формированию и сохранению адаптационной устойчивости организма.

### Литература

1. Казаков Ю.Н., Широнин И.И. Теоретический анализ современных исследований по проблеме профессионального здоровья // Вестник Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации. 2010. № 1.
2. Кильдишев А.В. Основные аспекты сохранения профессионального здоровья преподавателей колледжей / Актуальные проблемы современной когнитивной науки - 2019. - С. 164-166.
3. Маклаков А.Г. Основы психологического обеспечения профессионального здоровья военнослужащих. Автореф. дис. ... докт. психол. наук. СПб., 1996. 37 с.
4. Михайлова Л.А., Вяткина Г.Я. Комплексная оценка функционального состояния кардиореспираторной системы у здоровых детей. Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2004. № 8. С. 360.
5. Никифоров Г. С., Августова Л. И. Психология профессионального здоровья // Психологическое обеспечение профессиональной деятельности: теория и практика / под ред. Г. С. Никифорова. СПб.: Речь, 2010. 816 с.
6. Пономаренко В. А. Экстремальность и проблема отношения к профессиональной деятельности и в профессиональной жизнедеятельности // Мир психологии. 2006. №. 4. С. 38–46.
7. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
8. Хмарук И.Н., Пономарев Ю.Н. 2012. Профессиональное здоровье в системе ценностей современного российского руководителя. Ценности и смыслы, 1(17): 106–114.
9. Шингаев С. М. Профессиональное здоровье в управленческой деятельности // Экспериментальная психология в России: традиции и перспективы. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2014. С. 555–560.

## **ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА**

**Гаврилова О.Ю.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье освещены основные вопросы устойчивого развития аграрного производства, а также факторы его устойчивого развития применительно для отрасли молочное скотоводство.*

**Ключевые слова:** *устойчивость, устойчивое развитие, молочное скотоводство, цель устойчивого развития, факторы устойчивого развития, внешние факторы, внутренние факторы.*

## **FACTORS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF DAIRY CATTLE BREEDING**

**Gavrilova O.Yu.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article highlights the main issues of sustainable development of agricultural production, as well as the factors of its sustainable development in relation to the industry of dairy cattle breeding.*

**Key words:** *sustainability, sustainable development, dairy farming, sustainable development goals, sustainable development factors, external factors, internal factors.*

Ориентация на устойчивое развитие аграрного производства является ключевой преамбулой современного производства. Данная стратегия прослеживается на всех уровнях управления.

Количество публикаций, посвященных данному исследованию, растет из года в год. Причем исследования по этому вопросу касаются не только устойчивого развития в целом по сельскому хозяйству, но и в разрезе отраслей, как отдельно в отрасли растениеводства, так и в отрасли животноводства. Целью нашей статьи является провести анализ мнений современных ученых, касаемо вопроса факторов, оказывающих непосредственное влияние на устойчивое развитие аграрного производства, в том числе в молочном скотоводстве.

В настоящий момент в экономической литературе насчитывается огромное количество определений касаемо понятия «устойчивое развитие». В научный оборот данное словосочетание было впервые употреблено в докладе «Наше общее будущее» в 1987 году, подготовленном Международной комиссией по окружающей среде и развитию (ОСР) ООН. На Второй Международной конференции по окружающей среде и развитию проходившей в 1992 году в бразильском городе Рио-де-Жанейро, под категорией «устойчивое развитие» было предложено понимать «такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [1].

В нашей стране Указом Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 г. была утверждена Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. Под устойчивым развитием в которой понимается стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы.

До настоящего времени не существует единого определения устойчивого развития сельскохозяйственного производства. Большинство ученых склонны к тому, что «устойчивость» - это способность любой системы возвращаться к определенному равновесию после воздействия на нее внешних и внутренних факторов [2]. При этом устойчивое развитие должно поддерживаться в трех проекциях: на экономическом уровне, социальном уровне, экологическом уровне.

Ведущая цель устойчивого развития, по нашему мнению, стабилизация ситуации рынка аграрной продукции и рост производства продукции сельского хозяйства, при потенциальном улучшении благосостояния и здоровья нации, с учетом природоохранных мероприятий, направленных на охрану природной среды.

Устойчивое развитие в сельскохозяйственном производстве может быть достигнуто только при комплексном и системном использовании разнообразных факторов, в виду того, что «система есть особая организация специализированных элементов, объединенных в единое целое для решения конкретной задачи» [3].

Как отмечают многие авторы-исследователи (В.Ф.Стукач, Е.В.Юдина, В.А.Иванов, А.С.Пономарева, Д.Е.Винокурова, М.Н.Прохорова, А.В.Харитонов, Р.А.Скуратов) в области устойчивого развития, на деятельность сельского хозяйства и его производство, в том числе и развитие отрасли молочного скотоводства, воздействует две группы факторов, которые подразделяются на внутренние и внешние факторы.

Способность отрасли сохранять устойчивость во многом зависит от действия многих факторов. В-первую очередь к ним относятся факторы внутренней группы, которые составляют наиболее важное место и проявляются непосредственно на уровне регионов, муниципальных районов и сельских поселений, где непосредственно формируются условия развития отрасли [4]. Факторы внутренней группы, являются зависимыми и потому предприятия посредством влияния на данные факторы могут скорректировать свою финансовую устойчивость [5].

Развитию отрасли молочного скотоводства в последнее время уделяется весомое значение, что вызвано непрекращающимися процессами деградации отрасли [6]. Применительно для отрасли молочного скотоводства нами были сформированы две группы факторов (внешние и внутренние). Ранее в работе, мы указали, что устойчивое развитие должно проводиться по трем направлениям (по трем подсистемам), следовательно, внешние и внутренние факторы, в свою очередь, были разбиты нами на экономические, социальные и экологические. Систематизация факторов, оказывающих по нашему мнению, наибольшее влияние на устойчивое развитие молочного скотоводства, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Факторы устойчивого развития молочного скотоводства [7]

| Подсистема    | Внешние факторы  | Внутренние факторы  |
|---------------|--|---|
| Экономическая | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Государственное регулирование и поддержка [8]</li> <li>➤ Ценообразование</li> <li>➤ Страхование</li> <li>➤ Кредитная политика</li> <li>➤ Налоговая политика</li> <li>➤ Инвестиционная политика</li> <li>➤ Институциональная политика</li> <li>➤ Природно-климатические</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Планирование труда и организация производства</li> <li>➤ Квалификация кадров</li> <li>➤ Материально-технические ресурсы</li> <li>➤ Кормовая база</li> <li>➤ Основное стадо КРС и его содержание</li> <li>➤ Интенсификация и компьютеризация</li> <li>➤ Ресурсосбережение, в т.ч. энергосбережение</li> </ul> |
| Социальная    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Социальная инфраструктура</li> <li>➤ Качество жизни</li> <li>➤ Выплаты (досуг)</li> <li>➤ Развитие социально-культурной сферы</li> <li>➤ Социальная поддержка работников</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Условия труда и отдыха работников</li> <li>➤ Размер доходов работников</li> <li>➤ Моральное стимулирование труда</li> </ul>  |
| Экологическая | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Естественные</li> <li>➤ Уровень загрязняющих веществ (ПДК; ПДС; ПДВ)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Экологичность корма;</li> <li>➤ Производство экологически чистой продукции;</li> <li>➤ Переработка и утилизация отходов;</li> <li>➤ Уровень использования экологичных и ресурсосберегающих технологий</li> </ul>   |

Таким образом, обозначенные нами в таблице 1 факторы, несомненно, являются базовыми факторами формирования устойчивого развития не только сельскохозяйственного производства, но и в частности молочного скотоводства. Все они действуют совокупно, в неразрывной тесной связи друг с другом и в то же время, сила влияния каждого из обозначенного фактора может отличаться, так как и сам характер влияния может быть как негативным, так и позитивным.

### Литература

1. Устойчивое развитие: Новые вызовы: учебник / Под общ.ред. В.И. Данилова-Данильяна, Н.А. Пискуловой. – М.: изд-во «Аспект Пресс», 2015. – 336 с.

2. Иванов В.А. Методологические основы устойчивого аграрного сектора / В.А.Иванов, А.С.Пономарева. // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2011. – № 4 (16). – С. 109-121.
3. Воробьев И. Факторы устойчивого развития сельскохозяйственного производства / И.Воробьев. // Экономист. – 2001. -№ 7 -с.78.
4. Стукач В.Ф. Устойчивое развитие молочного скотоводства в регионе: монография / В.Ф.Стукач, Е.В.Юдина. – Омск: изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А.Столыпина, 2012. – 200 с.
5. Винокурова Д.Е. Формирование кормовой базы как фактор устойчивого развития животноводства: на примере республики Саха (Якутия) / Д.Е. Винокурова, М.Н. Прохорова // Вопросы современной экономики. – 2013. – №4 (4). – С. 113-130.
6. Федорова М.А. Инновационное технологическое развитие молочного скотоводства: формирование производственного потенциала отрасли // Фундаментальные исследования. – 2020. - № 6. – с.162-166.
7. Белякова Г.Я. Концептуальные основы устойчивого развития молочного скотоводства / Г.Я.Белякова, М.Г.Озерова, О.Ю.Гаврилова // Фундаментальные исследования. – 2019. - № 6. – с.35-41.
8. Овсянко Л.А., Овсянко А.В. Государственная поддержка субъектов молочно-продуктового подкомплекса в Сибирском федеральном округе. В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: В.Л. Бопп, Сорокатая Е.И.. - Красноярск. - 2020. – с. 426-429.

**УДК 338.43**

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**Генералова М.В., Ермакова И.Н.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Исследование содержит актуальную информацию о российском и региональном рынках молока и молочной продукции (на примере Красноярского края). Целью исследования является оценка состояния молокопродуктового рынка и определение направлений его развития. В работе представлены изученная ситуация на рынке молока и молочной продукции, информация об объемах производства молока по годам, дана оценка основных участников рынка, характеристика их деятельности и перспективы ее развития*

**Ключевые слова:** *региональный рынок, спрос, молоко, молочное скотоводство, молочная продукция, потребители, молочная промышленность.*

### **CURRENT STATE AND TRENDS OF ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN THE DAIRY INDUSTRY OF THE KRASNOYARSK REGION**

**Generalova M.V., Ermakova I.N.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The study contains up-to-date information on the Russian and regional markets for milk and dairy products (using the example of the Krasnoyarsk Territory). The aim of the study is to assess the state of the dairy market and determine the directions of its development. The paper presents the studied situation on the market of milk and dairy products, information on the volumes of milk production by year, an assessment of the main market participants, a characteristic of their activities and the prospects for its development.*

**Key words:** *regional market, demand, milk, dairy farming, dairy products, consumers, dairy industry.*

Рынок молочной продукции является важной составляющей частью агропродовольственного рынка. В широком смысле рынок молочной продукции является системой экономических отношений, которые складываются в процессе производства, обмена и потребления молочных продуктов. Основными продуктами рынка молока являются молоко цельное, масло коровье, сыр,

молочные консервы и т.д. Это один из крупных сегментов рынка. В структуре товаров молочная продукция занимает 22-е место. Данные продукты являются с пищевой точки зрения очень ценными, поэтому необходимо бесперебойно обеспечивать потребителей молочной продукцией. В связи с чем, анализ современного состояния молочного подкомплекса АПК является одним из важнейших элементов системы обеспечения продовольственной безопасности страны и региона.

Анализ источников статистических данных позволил прийти к следующим выводам.

Производство сырого молока в России на протяжении нескольких лет стабильно возрастает. В 2019 году было произведено 22,1 млн. тонн товарного молока. К примеру, в 2017 году было произведено 21,0 млн. тонн товарного молока. Можно сказать, что для перерабатывающих организаций есть возможности для наращивания производства.

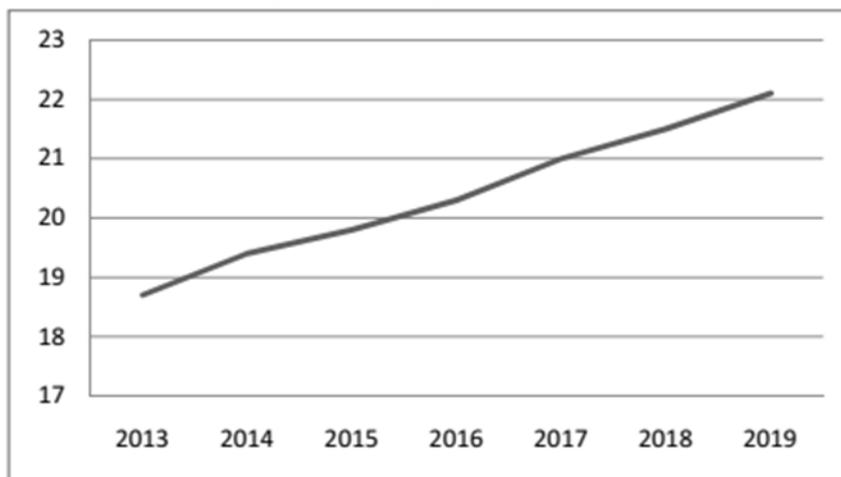


Рисунок 1 – Динамика производства товарного молока, млн. тонн, 2013-2019гг.

В течение последних лет наблюдается увеличение объемов производства большинства видов молочной продукции, что связано с падением импортных поставок. К числу категорий молочной продукции, по которым отмечился рост производства, относится сухое обезжиренное молоко, питьевые сливки и сыворотка на 5,3%, йогурты и детское питание на 5,4%. Принятые меры по борьбе с фальсификатом в 2019 году привели к увеличению спроса на сухое молоко и молочный жир. Снижается спрос на продукты с заменителем молочного жира: спрос на натуральные сыры выросли на 6%, а на сырные продукты упал на 6,2%. Производство сгущенного молока снизилось на 5,8%, сливочного масла на 1,5%, кисломолочных продуктов (кроме творога) на 2%. [1]

Однако, в связи с сокращением реальных доходов населения сокращается потребление молочных продуктов, так среднедушевой показатель сократился на 0,4% по сравнению с 2018 годом и составил 229 кг молочного эквивалента в год. Общие объемы потребления сократились на 0,5% по сравнению с 2018 годом и составили 33,6 млн. тонн. Падение доходов сказывается на потреблении традиционных молочных продуктов, но в связи с тенденцией здорового образа жизни набирают обороты в потреблении современные категории молочных продуктов, например, завтраки-перекусы, йогурты-коктейли и др. [2]

В связи с введением ограничений на поставки из стран ЕАЭС, ввоз молочной продукции сокращается, но категории импортных товаров не меняются, в основном это сыр и сливочное масло. Основным поставщиком на данный момент является Беларусь. [3]

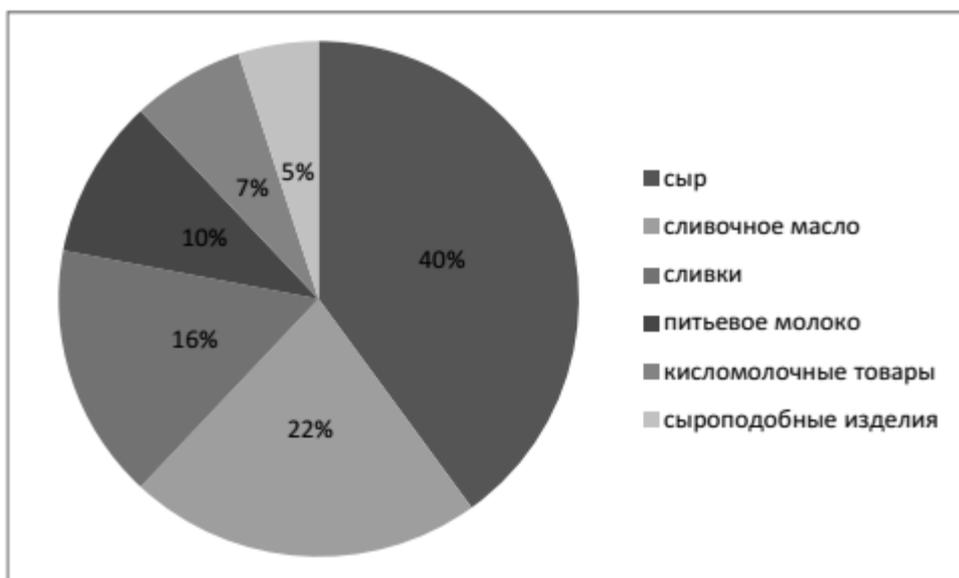


Рисунок 2 – Структура импорта молочной продукции, %

Экспорт российской продукции на мировом рынке составляет 2% от производства в стране. Осуществляется экспорт в основном в страны СНГ. В основном на экспорт идет кисломолочная продукция, сыры и творог, мороженое. [4]

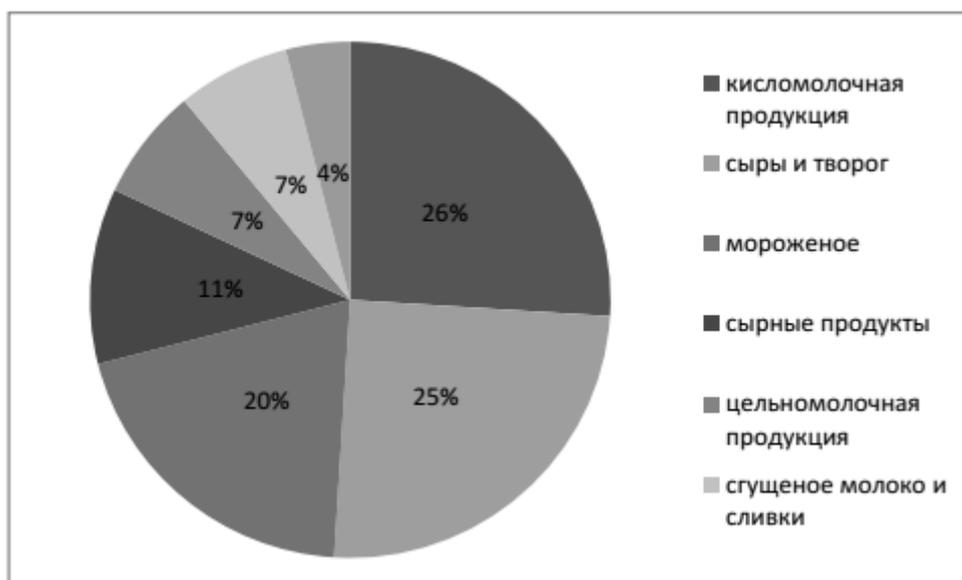


Рисунок 3 – Структура экспорта молочной продукции, %

Таким образом, по итогам 2019 года можно говорить о следующем:

1. Положительная тенденция роста производства товарного молока
2. Рост производства сухого обезжиренного молока, йогуртов, сыра, снижение производства сливочного масла, сгущенного молока
3. Снижение реальных доходов населения привело к снижению потребления традиционных молочных продуктов, и к росту современных категорий, таких как новые виды йогуртов и перекусов.
4. Основными импортируемыми продуктами являются сыр, сливочное масло, а основными экспортируемыми – кисломолочная продукция, сыр, творог.

Рассмотрим рынок молока и молочной продукции на примере Красноярского края.

К концу 2018 года скотоводством занималось более 277 организаций различной организационно-правовой формы. В связи с ростом кормовой базы и использованием нового технологического оборудования, возрастает количество надоев молока [5,6]. Существенная доля предназначена для переработки. В сельскохозяйственных организациях в январе 2019 г. по сравнению с январем 2018 г. производство молока увеличилось на 1,8. [7] В 2018 году регион занял

9 строчку в рейтинге по объемам производства и 16 - по товарности. По оценке Союзмолоко, производство в 2018 году составило 743 тысячи тонн [8].

По данным Красстата на территории края действуют 865 организаций пищевой и перерабатывающей промышленности. Крупные организации, перерабатывающие молоко в крае – ООО «Филимоновский Молочноконсервный комбинат», ООО "ДАНОН ТРЕЙД" Филиал «Красноярск», ООО «Агромилк», ООО «Племзавод «Таежный», ООО «Фабрика мороженого «Славица», АО АПХ «АГРОЯРСК», ООО «Боготолмолоко+», ЗАО «Назаровское», ЗАО «Искра».

Потребление молочных продуктов последние годы в крае держится около 230 кг на человека в год, что составляет 71% от нормы потребления. [9]. Объемы производства питьевого молока составили в 2019 году – 228,5 тыс. тонн. [10] В Красноярском крае растет количество и ассортимент сыров местного производства. В 2019 году региональные переработчики получили 1157 тонн сыров — на 60% больше в сравнении с 2018 годом. Такая тенденция связана с осуществляемой поддержкой от государства, в 2018 году она составила 90 млн. рублей для сыроваров. В физическом объеме также выросло производство сухого молока, который связывают с климатическими условиями на севере края и невозможностью транспортировки скоропортящейся продукции на север края. Также проводится субсидирование производителей сухого молока в связи с сезонностью спроса. Отличительной чертой региона является массивная государственная поддержка АПК, однако молочная отрасль не является основной, поэтому поддержка оказывается для производителей конкретных видов продукции. [7]

Таким образом, в Красноярском крае отражаются общероссийские тенденции, такие как увеличение производства молока и переработки молока, производство определенных видов молочной продукции, характерных для климата края.

Увеличение производства молока и изменение потребительского спроса порождает необходимость увеличения переработки молока, активное изменение потребительского спроса в сторону приоритета новых категорий молочных продуктов заставляет предприятия переработки молока быть более гибкими.

Производственные мощности молокоперерабатывающих предприятий, согласно данным Министерства сельского хозяйства Красноярского края, с каждым годом растут. Если в 2017 году производственная мощность составляла 895,7 тыс. тонн в год, то уже в 2019 увеличилась и составила 1066,5 тыс. тонн в год. При этом растут объемы переработанного молока с 407,1 тыс тонн год в 2017 году до 560,1 тыс. тонн в год в 2019 году. При этом процент использования производственных мощностей остаётся на уровне 50% уже на протяжении 5 лет. Неполное использование производственных мощностей приводит к увеличению себестоимости продукта и к снижению объемов продаж и прибыли.

Недоиспользование мощностей может быть результатом многих факторов, таких как непропорциональный ввод и выбытие мощности в течение года, недостаточный объем производства, нехватка кадров, низкие закупочные цены молока для переработки при его высокой себестоимости. Также основной проблемой является трудность сбыта готовой продукции. Крупные торговые сети сотрудничают со многими крупными всероссийскими лидерами рынка, и лишь малую долю ассортимента могут занимать местные производители. Особенно это касается высокодоходных видов продукции, таких как йогурты, творожки. Местные производители не могут составить конкуренцию в данном сегменте, поэтому пытаются завоевать традиционный рынок, в который входит цельное молоко, творог, кефир.

Проблему убыточности и низкой конкурентоспособности предприятий молокоперерабатывающей промышленности возможно решить за счет совершенствования производственно-экономических отношений с производителями молока, попыткой выстроить более взаимосвязанные отношения для того, чтобы не возникало проблем как у производителя сырья, так и у переработчика.

### Литература

1. Главные тенденции на рынке молочной продукции России и мира [Электронный ресурс] / Силенина Светлана. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: [https://www.retail.ru/tovar\\_na\\_polku/glavnye-tendentsii-na-rynke-molochnoy-produktsii-rossii-i-mira/](https://www.retail.ru/tovar_na_polku/glavnye-tendentsii-na-rynke-molochnoy-produktsii-rossii-i-mira/)
2. Анализ российского рынка молока и молочной продукции: итоги 2019 г., прогноз до 2022 г [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — marketing.rbc.ru, Режим доступа: <https://ssnab.ru/ru/analytics/rossijskij-rynok-molochnoj-produkcii>

3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <https://www.gks.ru/>
4. Тренды и тенденции молочного рынка-2019 [Электронный ресурс] / АННА СОБЯНИНА, — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <https://agrovesti.net/news/indst/trendy-i-tendentsii-molochnogo-rynka-2019.html>
5. Гаврилова О.Ю., Булыгина С.А. Тенденции и сценарии устойчивого развития молочного скотоводства // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 3. – С. 20-25; URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42693> (дата обращения: 23.09.2020)
6. Озерова М.Г., Белякова Г.Я., Гаврилова О.Ю. Оценка устойчивого развития молочного скотоводства в Красноярском крае // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 12А. С. 38-46. DOI: 10.34670/AR.2020.92.12.033
7. МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТОРГОВЛИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <http://krasagro.ru/news/1330>
8. Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <https://krasstat.gks.ru/>
9. Региональный обзор: Красноярский край – Milknews [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://milknews.ru/longridy/regiony/regionalny-obzor-krasnoyarskiy-kray.html>
10. Красноярский край на третьем месте в России по производству питьевого молока. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.dairynews.ru/news/krasnoyarskiy-kray-na-tretem-meste-v-rossii-po-pro.html> <https://www.dairynews.ru/news/krasnoyarskiy-kray-na-tretem-meste-v-rossii-po-pro.html>

**УДК 347**

### ***К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННОМ АНТИМОНОПОЛЬНОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ЗАКУПОЧНЫХ И ТОВАРНЫХ ИНТЕРВЕНЦИЙ В СФЕРЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА***

***Дадаян Е.В., Сторожева А.Н.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В настоящей статье пойдет речь о современном антимонопольном регулировании закупочных и товарных интервенций в сфере агропромышленного комплекса. Отслеживается что, элеваторы, пользуясь своим доминирующим положением, устанавливают в договорах, заключаемых с получателями зерна интервенционного фонда тарифы на свои услуги, которые превышают тарифы, складывающиеся в условиях конкуренции, а также включают в условия договоров положения, не относящиеся к предмету договора, уклоняются от заключения договора и совершают иные действия, которые приводят к нарушению антимонопольного законодательства.*

***Ключевые слова:*** закупочные и товарные интервенции, агропромышленный комплекс, АПК, аграрный сектор, сельскохозяйственная продукция, интервенционный фонд, элеватор.

### ***ON THE ISSUE OF MODERN ANTIMONOPOLY REGULATION OF PURCHASING AND COMMODITY INTERVENTIONS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX***

***Dadayan E.V., Storozheva A.N.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*This article will focus on the modern antitrust regulation of purchasing and commodity interventions in the agro-industrial complex. It is monitored that elevators, using their dominant position, set in contracts concluded with recipients of grain of the intervention Fund tariffs for their services that exceed the tariffs that are formed in the conditions of competition, and also include in the terms of contracts provisions that are not related to the subject of the contract, evade the conclusion of the contract and perform other actions that lead to violation of antitrust legislation.*

***Key words:*** purchasing and commodity interventions, agro-industrial complex, agro-industrial complex, agricultural sector, agricultural products, intervention Fund, elevator.

Ситуация связанная с распространением коронавирусной инфекцией коснулась и сферы агропромышленного комплекса.

Одним из основных инструментов государственного регулирования в сфере АПК является осуществление закупочных и товарных интервенций, правовым основанием для проведения которых являются положения Федерального закона от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» и которые нацелены на стабилизацию цен на внутреннем рынке сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, а также поддержание доходности сельхозтоваропроизводителей [1].

В настоящее время закупочные и товарные интервенции осуществляются в отношении продовольственной и фуражной пшеницы, фуражного ячменя, ржи и кукурузы.

Правила приобретения сельскохозяйственной продукции в процессе осуществления закупочных интервенций и ее реализация утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 05.10.2016 № 1003 (далее – Правила) [2]. Согласно Правилам сельскохозяйственная продукция, приобретенная в процессе проведения государственных закупочных интервенций, составляет запасы федерального интервенционного фонда сельскохозяйственной продукции (далее – интервенционный фонд).

Реализация сельскохозяйственной продукции из интервенционного фонда осуществляется, в том числе при проведении государственных товарных интервенций при условии превышения внутренних цен максимальных расчетных цен, устанавливаемых Министерством сельского хозяйства России.

Как правило, товарные интервенции проводятся путем продажи зерна на биржевых торгах. При этом базисом поставки партии зерна, реализуемой на бирже, является конкретный элеватор-хранитель зерна интервенционного фонда, отобранный в порядке, установленном Правилами.

Победитель торгов, после оплаты всего объема зерна, закупленного на бирже, обязан заключить договор на оказание услуг хранения с элеватором, на котором расположена партия закупленного им товара. Таким образом, победитель торгов не имеет возможности выбрать или изменить место отгрузки закупленного им зерна и как следствие элеватор получает исключительное право на хранение и отгрузку в определенном объеме части запасов зерна интервенционного фонда, размещенного у него на хранении, и реализованного из интервенционного фонда в ходе биржевых торгов.

Такое положение элеватора признается антимонопольным органом доминирующим и на него распространяются все запреты, установленные статьей 10 Федерального закона «О защите конкуренции»[3]. Такая позиция антимонопольного органа подтверждается судебными решениями.

В связи с повышением цен на зерно на внутреннем рынке в соответствии с распоряжением Минсельхоза России от 27.03.2020 г. № 28-р «О начале государственных товарных интервенций»[4] и приказом Минсельхоза России от 05.03.2020 г. № 110 «Об определении предельных уровней минимальных цен на зерно урожая 2019 и 2020 годов в целях проведения государственных закупочных интервенций в 2020 - 2021 годах, а также об определении предельных уровней максимальных цен на зерно в целях проведения государственных товарных интервенций в 2020 - 2021 годах» [5] в апреле-мае 2020 года АО «Национальная товарная биржа» организованные торги по реализации зерна из федерального интервенционного фонда сельскохозяйственной продукции.

Кроме того, в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2020 г. № 817-р разрешена реализация пшеницы и ячменя фуражного из запасов федерального интервенционного фонда сельскохозяйственной продукции, закупленных при проведении государственных закупочных интервенций в 2008-2016 годах [6].

В условиях сегодняшней экономической ситуации, когда на рынке зерна наблюдается значительное повышение цен, и проведение товарных интервенций, в ходе которых зерно продается напрямую его переработчикам (мукомольные и хлебопекарные производства, кормовые предприятия и т.д.), является одной из мер, направленных на снижение цен для конечных потребителей.

Нельзя не отметить, что элеваторы, пользуясь своим доминирующим положением, устанавливают в договорах, заключаемых с получателями зерна интервенционного фонда тарифы на свои услуги, которые превышают тарифы, складывающиеся в условиях конкуренции, включают в условия договоров положения, не относящиеся к предмету договора, уклоняются от заключения договора и совершают иные действия, приводящие к нарушению антимонопольного законодательства. В случае выявления таких фактов, антимонопольные органы возбуждают дела о нарушении антимонопольного законодательства, так в 2020 году ФАС России были приняты три решения о наличии нарушений со стороны элеваторов, осуществляющих хранение зерна

интервенционного фонда антимонопольного законодательства в части установления монополично высоких цен на отгрузку зерна, закупленного из запасов интервенционного фонда.

Однако такие нарушения носят системный характер и, в силу законодательно установленных процедурных ограничений, применение исключительно мер антимонопольного реагирования не позволяет оперативно пресекать подобные нарушения, что особенно важно в условиях кризиса.

В тоже время такие действия элеваторов, являющихся хранителями зерна интервенционного фонда, сводят на нет усилия Правительства Российской Федерации, направленные на стабилизацию ситуации на рынке зерна.

Таким образом, стоит согласиться с позицией Федеральной антимонопольной службой о том, что для стабилизации ценовой ситуации на рынке зерна, являющегося по сути «инфраструктурным» продуктом, определяющим себестоимость производства большинства социально значимых продовольственных товаров и повышения эффективности мер, принимаемых Правительством Российской Федерации, направленных на снижения рисков нарушения антимонопольного законодательства, совместно с Министерством сельского хозяйства России проработать вопрос о принятии правил недискриминационного доступа к услугам элеваторов, осуществляющих хранение и отгрузку зерна, реализованного из запасов федерального интервенционного фонда сельскохозяйственной продукции, что обеспечит прозрачность деятельности элеваторов, в том числе в части установления тарифов на свои услуги при реализации зерна интервенционного фонда. Для реализации указанной меры предлагается внести в Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» положения, наделяющие Правительство Российской Федерации полномочиями по принятию вышеуказанных правил.

### Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» Консультант Плюс: Законодательство.

2. Постановление Правительства РФ от 05.10.2016 № 1003 (ред. от 11.07.2020) «Об утверждении Правил приобретения сельскохозяйственной продукции у сельскохозяйственных товаропроизводителей и (или) организаций и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих первичную и (или) последующую (промышленную) переработку сельскохозяйственной продукции, произведенной сельскохозяйственными товаропроизводителями на территории Российской Федерации, в процессе проведения государственных закупочных интервенций и ее реализации»// Консультант Плюс: Законодательство.

3. Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции» Консультант Плюс: Законодательство.

4. Распоряжение Минсельхоза России от 27.03.2020 № 28-р «О начале государственных товарных интервенций»// Консультант Плюс: Законодательство.

5. Приказ Минсельхоза России от 05.03.2020 № 110 «Об определении предельных уровней минимальных цен на зерно урожая 2019 и 2020 годов в целях проведения государственных закупочных интервенций в 2020 - 2021 годах, а также об определении предельных уровней максимальных цен на зерно в целях проведения государственных товарных интервенций в 2020 - 2021 годах»// Консультант Плюс: Законодательство.

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2020 года № 817-р «О реализации на внутреннем российском рынке и (или) на экспорт в 2020 - 2021 годах пшеницы, ржи и ячменя фуражного из запасов федерального интервенционного фонда сельскохозяйственной продукции» //Консультант Плюс: Законодательство.

## **РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК**

*Далисова Н.А.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*Данная статья касается вопросов экспортной деятельности предприятий.*

**Ключевые слова:** экспорт, внешнеэкономическая деятельность, Красноярский край, экспортная документация, экспортная деятельность, внешнеторговые связи.

## **DEVELOPMENT OF EXPORT ACTIVITIES OF AIC ENTERPRISES**

*Dalisova N.A.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*This article deals with issues of export activities of enterprises.*

**Key words:** export, foreign economic activity, Krasnoyarsk Territory, export documentation, export activity, foreign trade relations.

Одним из активно функционирующих механизмов современной системы рыночной экономики является экспортная деятельность.

Российское законодательство определяет экспорт как «вывоз товара, работ, услуг, результатов интеллектуальной деятельности, в том числе исключительных прав на них, с таможенной территории Российской Федерации за границу без обязательства об обратном ввозе». На сегодняшний день под экспортом товаров принято понимать вывоз за границу различных материальных благ или предоставление иностранному партнеру производственные услуги и услуги потребительского класса на возмездной основе. Так же экспорт часто выступает в качестве международного разделения труда и одной из материальных предпосылок импорта. Базовыми элементами экспорта выступают рынок, товар и покупатель, они схожи с элементами продаж на внутреннем рынке. Одними из главных стимулов побуждающих предприятия начинать экспортную деятельность являются временная нестабильность экономической ситуации на внутреннем рынке и нестабильность российского рубля как национальной валюты. [1]

Внешняя торговля, а именно экспортная деятельность представляет собой важнейший компонент экономики и системы внешнеторговых связей России. Осуществление экспортной деятельности дает возможность регионам реализовывать свой экономический потенциал путем выдвигания сырьевой и несырьевой продукции на мировые рынки и способствовать его рейтинговому продвижению. Приоритетный национальный проект «Международная кооперация и экспорт» и другие многочисленные программы по развитию экспортной деятельности предприятий АПК подтверждают активное участие и заинтересованность государства в развитие экспорта, как механизма, способствующего укреплению позиций РФ на внешних торговых площадках. [3]

Особо важную роль в экономике играет агропромышленный комплекс. Он решает вопросы не только продовольственного обеспечения края, но и обеспечения основой занятости и дохода населения сельскохозяйственных районов, при этом сохраняет систему расселения края. Ведущими экономическими факторами развития агропромышленного комплекса края являются наличие свободных земельных ресурсов, высокая обеспеченность сельхозугодиями, стабильно растущие объемы производства зерна, которые обеспечивают устойчивую кормовую базу для развития животноводства и создают основу для зерновой интервенции на восточные рынки России. Перечисленные выше факторы, усиливаемые сокращением импорта в условиях экономических санкций и геополитической ситуации, являются мощными стимулами для развития в крае производственных процессов и переработки сельскохозяйственной продукции. Однако, несмотря на высокие текущие показатели в сибирском регионе и большой потенциал развития агропромышленного комплекса в текущем состоянии отрасли существует ряд проблем:

- низкая продуктивность, спровоцированная техническим и технологическим отставанием отрасли и неусовершенствованной культуры производства;
- дисбаланс по структуре и уровню развития между секторами производства, реализации и переработки готовой продукции;

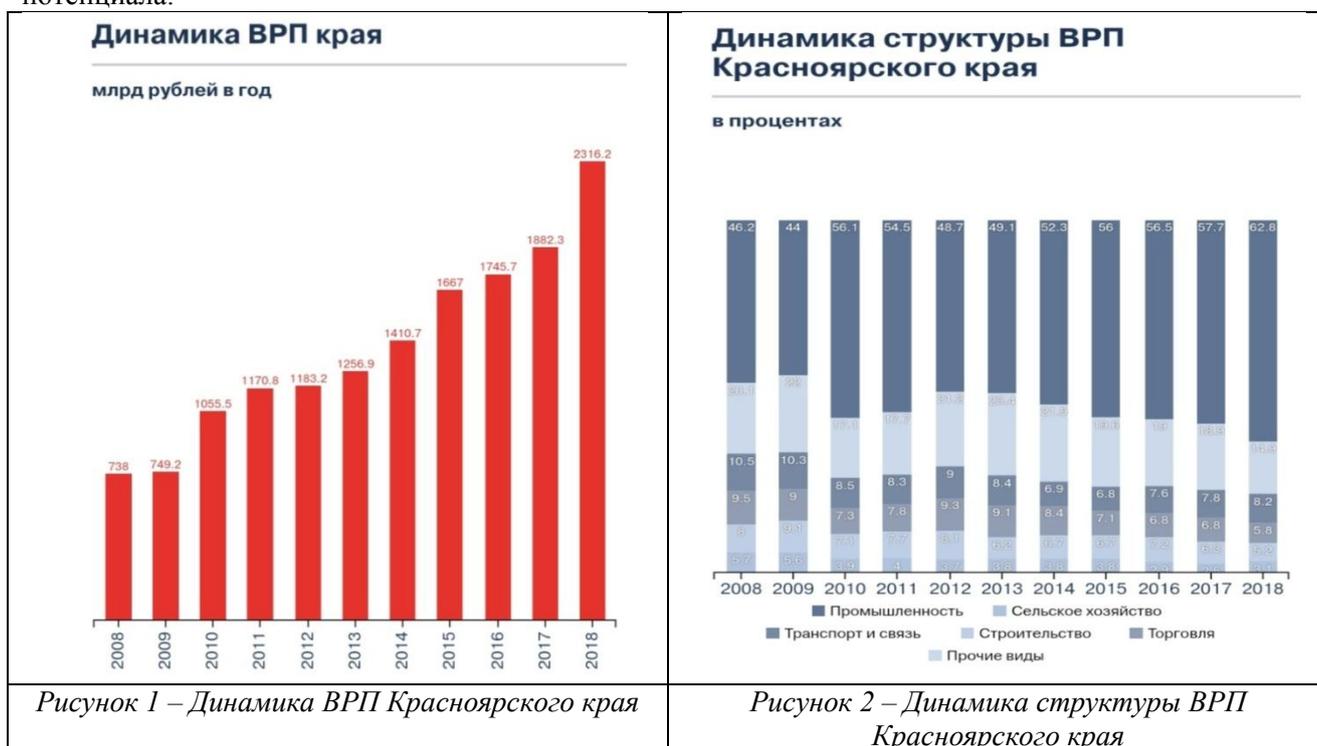
- недостаток квалифицированных кадров в сельской местности, обусловленный низкой доходностью и отсутствием возможных процессов обучения.

Основной задачей развития агропромышленного комплекса края в ближайшие годы будет, является повышение эффективности производства, которая будет обеспечивать конкурентоспособность отрасли.

Увеличение объемов сельхозпроизводства в крае и повышение эффективности будет реализовано:

- создание благоприятной инвестиционной среды, привлекающей инвестиции для агропромышленного комплекса края;
- формирование территориальной отраслевой структуры комплекса;
- обеспечение создания технологических условий устойчивого развития АПК края;
- реализация сбыта сельскохозяйственной продукции[4]

Динамика валового регионального продукта в промежутки с 2015 по 2018 год претерпевает значительную перспективу роста. Это обусловлено рядом факторов, таких как федеральные и региональные дотации, внедрение инновационных технологий, расширение технологического потенциала.



Динамика развития сельского хозяйства с 2015 по 2018 годы была не стабильной. Это вызвано приоритетностью развития других сфер экономики, но учитывая нынешнюю ситуацию объем государственной поддержки, направленный на рост агропромышленного комплекса, увеличился. Нестабильность процессов в агропромышленном комплексе спровоцирована рядом мероприятий, подрывающих экономическую составляющую региона в частности и страны в целом.

Несмотря на ряд слабых сторон присутствующих в экономике региона, Красноярский край занимает 9 место по доле валового регионального продукта в РФ и 1 место в Сибирском федеральном округе [5].

По праву Красноярский край считается крупнейшим сельскохозяйственным регионом Центральной и Восточной Сибири, который обеспечивает потребности населения продуктами питания. На данный момент Красноярский край уступает лидирующим регионам страны по производству и выращиванию зерновых и масличных культур, этим и обусловлены очень низкие показатели экспорта нашей продукции на азиатские рынки, но несмотря на более суровые климатические условия по сравнению с европейской частью страны, наш регион активно наращивает производственные мощности и вскоре сможет составить серьезную конкуренцию и стать лидирующим экспортером зерновой и масличной продукции. Сибирь является самым перспективным регионом для выращивания рапса, так как в наших суровых условиях рапс выращивать проще, чем подсолнечник или сою. Рапс – это идеальная культура для экспорта, так как на многих внешних

рынках он пользуется большим спросом. Особой популярностью рапс пользуется в странах Азии, особенно в Китае, так как там очень высоко ценят продукты российского производства.

Одними из важнейших факторов влияния на развитие экспортной деятельности предприятий АПК являются государственные программы поддержки, производственные возможности предприятий, кадровые, финансовые ресурсы, географическое положение региона, в котором функционирует предприятие. Так, например Образовательный проект РЭЦ предоставляет поддержку начинающим предприятиям-экспортерам очно и дистанционно. Очные курсы РЭЦ проводятся в регионах РФ на базе местных операторов.

#### **Литература**

1. Теоретические подходы к анализу структуры экспорта в таможенной статистике — URL: [https://studbooks.net/2199631/ekonomika/teoreticheskie\\_podhody\\_analizu\\_struktury\\_eksporta\\_tamozhennoy\\_statistiki](https://studbooks.net/2199631/ekonomika/teoreticheskie_podhody_analizu_struktury_eksporta_tamozhennoy_statistiki) (дата обращения: 15.04.2018). — Текст электронный.
2. ЭСКАР, РОСЭКСИМБАНК, АО «Российский экспортный центр» / 2016; «Учебное пособие начинающим экспортерам», стр. 4 – стр.5
3. Национальный проект «Международная кооперация и экспорт» — URL: <https://cdn.tass.ru/data/files/ru/export.pdf> (дата обращения: 15.04.2018). — Текст электронный.
4. Красноярский край – официальный портал — URL: [http://www.krskstate.ru/2030/plan/4\\_1\\_2\\_2](http://www.krskstate.ru/2030/plan/4_1_2_2) (дата обращения: 15.04.2018). — Текст электронный.
5. Красноярский край – инвестиционный портал — URL: <http://krskinvest.ru/pages/kraj-v-cifra> (дата обращения: 15.04.2018). — Текст электронный.

**УДК 65.012.2**

### ***БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ***

***Зинина О.В.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*Современная рыночная среда характеризуется значительной трансформацией условий хозяйствования, проявляющихся в возрастающей степени неопределенности внешней среды, постоянном изменении конъюнктуры рынка и социально-экономических потребностей общества, что обуславливает необходимость планирования и совершенствования деятельности предприятия с учетом влияющих на него факторов.*

*В данном исследовании в качестве эффективного инструмента планирования проектно-инвестиционных решений в соответствии с потребностями рынка и сложившейся ситуацией хозяйствования, экономическая рассматривается бизнес-планирование.*

***Ключевые слова:*** бизнес-план, эффективность, инвестиции, племзавод, проект, экономические показатели, планирование.

### ***BUSINESS PLANNING AS A TOOL FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE***

***Zinina O. V.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The modern market environment is characterized by a significant transformation of business conditions, manifested in an increasing degree of uncertainty in the external environment, constant changes in market conditions and socio-economic needs of society, which makes it necessary to plan and improve the company's activities, taking into account the factors affecting it.*

*In this study, business planning is considered as an effective tool for planning project and investment decisions in accordance with the needs of the market and the current economic situation.*

***Keywords:*** business plan, efficiency, investment, stud farm, project, economic indicators, planning.

Процесс оптимизации предпринимательской деятельности предполагает разработку и совершенствование форм и моделей планирования, использование которых создает условия для достижения максимальной эффективности принимаемых решений [9].

Таким образом, значимость и актуальность исследования методологии бизнес-планирования обусловлена, с одной стороны, объективной потребностью в изучении процессов управления и бизнес-планирования, вопросов экономической эффективности и надёжности бизнес-планов, а, с другой стороны, необходимостью развития сферы бизнес-планирования как важнейшего экономического компонента успешной хозяйственной деятельности [3].

Актуальность темы работы обусловлена тем, что в настоящее время уровень конкурентоспособности любого предприятия во многом зависит от его способности адаптироваться в условиях крайней нестабильности внешней среды, что предопределяет необходимость использования современного инструментария бизнес-планирования для повышения эффективности деятельности предприятия [2].

Целью работы является разработка бизнес-плана развития предприятия.

Правильно составленный бизнес-план в итоге помогает принять решение о рациональности вложения денег и возможности получения прибыли в процессе воплощения предложенного бизнес-проекта [8].

На рынке по производству и переработке молока в Красноярском крае высокий уровень конкуренции среди производителей и перерабатывающих компаний. Основные конкуренты ООО «Племзавод Таежный» на рынке Красноярского края реализуют стратегию интенсивного роста, которая предполагает:

- 1) возможный рост объема продаж продукции при существующем ассортименте продукции;
- 2) глубокое внедрение на рынок;
- 3) расширение границ рынка;
- 4) совершенствование продукции (увеличение ассортимента).

ООО «Племзавод Таежный» также придерживается стратегии интенсивного роста, который осуществляется за счет диверсификации продукции и расширения сбытовой сети.

Бизнес-план развития ООО «Племзавод «Таежный» предусматривает увеличение ассортимента продукции за счет организации производства новой продукции – полутвердых и твердых сыров [5].

Твердые и полутвердые сорта сыра пользуются постоянным спросом на рынке, так как входят в рацион всего населения и ежегодно наблюдается рост покупательского спроса на данную продукцию.

Технология приготовления сыра основана на биохимических процессах. Производство твердого сыра включает:

- фильтрация и анализ качества сырья, пастеризация, сепарирование;
- добавление бактериальной закваски, нагревание, отделение сырного зерна;
- длительное выдерживание молока (14 ч.), добавление ферментов;
- удаление излишней влаги путем нагревания сырного зерна;
- формирование головок сыра;
- прессование массы;
- вымачивание в ванне с солью;
- просушивание и упаковывание;
- созревание продукции в специальных камерах [1].

Для создания участка по производству сыра необходимы инвестиции в производство. Оборудование будет закупаться у представителя немецкой фирмы ООО «Швартэ-Инжиниринг» (г. Москва).

Инвестиционные затраты на приобретение производственных мощностей ООО «Племзавод Таежный» включают приобретение оборудования и представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Расчет суммы капитальных вложений на оборудование [4]

| Наименование оборудования                                  | Срок эксплуатации, лет | Количество | Цена, руб. | Стоимость всего, руб. |
|--|------------------------|------------|------------|-----------------------|
| Автоматическая линия для изготовления различных видов сыра | 10                     | 1          | 15400000   | 15400000              |
| Итого:   | -                      | -          | -          | 15400000              |

Потребность в оборудовании составит 15400 тыс. руб.

Автоматическая линия для изготовления различных видов сыра включает: оборудование для пастеризации молока; ванна для длительной пастеризации; сепаратор-сливкоотделитель; рабочий стол; ванна для посола; пресс для сыра; ванна охлаждения; упаковочная машина. Оборудование имеет автоматический режим работы и мойки.

Предприятие имеет необходимые для организации цеха производственные площади на базе молокозавода по адресу село Мингуль Сухобузимского района.

Реализация проекта ООО «Племзавод «Тажный» планируется за счет собственных средств предприятия на 50% (нераспределенной прибыли) и заемных средств – 50%. Планируется привлечение кредита в размере 7700 тыс. руб. в 2020 году в ОАО «ВТБ».

Таблица 2 – Расчет суммы выручки на ООО «Племзавод «Тажный» [7]

| Показатели                          | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год  | 2024 год  |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Объем реализации, кг.               | 240000   | 240000   | 240000   | 240000    | 240000    |
| Цена реализации, руб.               | 450      | 477,0    | 505,6    | 536,0     | 568,1     |
| Годовой объем реализации, тыс. руб. | 108000   | 114480   | 121348,8 | 128629,73 | 136347,51 |

По данным Минфина инфляция в среднем за последующие 5 лет составит 6%, в соответствии с этим предусмотрен рост цены реализации [6].

В долгосрочной перспективе возможно увеличение объема производства за счет повышения производительности и введения дополнительной смены, при наличии спроса на рынке.

Выручка от реализации продукции в результате реализации бизнес проекта увеличится в 2020 году по сравнению с 2019 годом на 108000 тыс. руб., тогда как прибыль от реализации увеличится на 84524 тыс. руб. Чистая прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия после внедрения проекта по созданию цеха по производству сыров возрастет на 61925 тыс. руб.

В целом можно сказать, что проект эффективный и принесет значительную прибыль. В процессе реализации данного проекта под воздействием различных факторов возможно отклонение реальных показателей проекта от их планируемых значений.

### Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. В 4 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс]: федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 16.12.2019) // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
3. Об обществах с ограниченной ответственностью [Электронный ресурс]: федер. закон от 08.02.1998 № 14-ФЗ. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
4. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 01.04.2020) // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
5. Antamoshkina O I, Kamenskaya N V and Olentsova J A 2020 The problem of choosing a consumer segment in the agro-industrial complex IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022056
6. Sharopatova A V, Pyzhikova N I and Olentsova J A 2020 The current situation of the poultry industry and the formation of a strategy for its sustainable development in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022061
7. Rozhkova A V and Olentsova J A 2020 Development of the dairy industry in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022035
8. Rozhkova A V, Dalisova N A, Stepanova E V and Karaseva M V 2020 Export potential development of wild plants IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 082020
9. Dalisova N A, Rozhkova A V and Stepanova E V 2019 Russian export of products of maral breeding and velvet antler industry IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022078

**РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА  
ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Зинина О.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Целью данного исследования является улучшения финансовых результатов предприятия и повышение репутации, путем внедрения инвестиционного проекта с учетом специфики работы предприятия.*

**Ключевые слова:** технологии, эффективность, инвестиции, рыбное хозяйство, проект, экономические показатели, проектирование.

**DEVELOPMENT AND JUSTIFICATION OF AN INVESTMENT PROJECT FOR AN  
AGRICULTURAL ENTERPRISE**

**Zinina O. V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The purpose of this research is to improve the financial results of the company and improve its reputation by implementing an investment project that takes into account the specifics of the company.*

**Key words:** technologies, efficiency, investment, fisheries, project, economic indicators, design.

Инвестиционная деятельность предприятия является объективной необходимостью в рыночных условиях. При этом предприятие могут вкладывать инвестиции в различные по характеру объекты. В связи с этим основной группировкой инвестиций предприятия является разделение их на финансовые и реальные. Большая часть реальных инвестиций осуществляется в форме реальных инвестиционных проектов. В настоящее время инвестиционная стратегия любого предприятия состоит из пакета проектов. Реализация эффективных инвестиционных проектов может позволить предприятию выйти из кризисного состояния [6-9].

Разработка инвестиционного проекта – это прежде всего комплексный план мероприятий, включающий проектирование, строительство, приобретение технологий и оборудования, подготовку кадров и т.д., направленных на создание нового или модернизацию действующего производства продукции с целью получения экономической выгоды. Это не только система организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий, но и мероприятия, предполагающие их выполнение для достижения конкретных целей [1,2].

Реализация любого инвестиционного проекта преследует определенную цель. Для разных проектов эти цели могут быть различными, однако в целом их можно объединить в четыре группы:

- Сохранение продукции на рынке;
- Расширение объемов производства и улучшение качества продукции;
- Выпуск новой продукции;
- Решение социальных и экономических задач.

Рассмотрим подробнее данный вид деятельности на конкретном предприятии. ООО «Искра» является диверсифицированным, вертикально-интегрированным, агропромышленным предприятием, включающим в себя полный цикл производства и реализации сельскохозяйственной продукции. Также предприятие является одним из крупнейших сельхозпроизводителей Красноярского края.

Предприятие объединяет цех растениеводства и животноводства, в том числе молочную, по выращиванию и откорму молодняка, свиноводческую, мараловодческую фермы, а также перерабатывающие, обслуживающие и вспомогательные производства. Диверсификация проводится с целью снижения риска концентрации капитала в одной сфере деятельности, особенно в условиях колебаний в таких обстоятельствах, как сезонные изменения, снижение емкости рынка из-за структурных изменений в производстве, усиление конкуренции на рынке под влиянием сильных конкурентов или стремление расширить виды деятельности.

Целью предлагаемого к инвестированию предприятия ООО «Искра» является возобновление работы рыбного хозяйства по разведению форели.

В настоящее время потребители на рынках начинают чаще выбирать товары местных товаропроизводителей. Согласно результатам социологических опросов, уровень доверия россиян к отечественным товарам с каждым годом увеличивается и сегодня их качеству доверяют более 65% покупателей. Большую часть отечественных товаров, особенно продуктов питания, производят именно местные малые и средние предприятия и также сельхозпроизводители [10-12].

Для того, чтобы улучшить у предприятия его финансовое положение необходимо возобновить работу рыбного хозяйства, которое было приостановлено в июле 2019 года. В настоящее время потребители, которые привыкли приобретать данный вид продукции (а именно форель) вынуждены приобретать форель другого производителя.

Для реализации капитальных вложений в возобновление рыбного хозяйства, необходимо получить разрешение на использование реки Богунай для осуществления деятельности хозяйства. А для этого надо собрать необходимый пакет документов, произвести исследование вод и подать документы в Министерство на рассмотрение дела [3-5].

При подачи документов в Министерство, предприятию ООО «Искра» необходимо оплатить госпошину в размере 8 тыс. руб.

При возобновление работы рыбного хозяйства предприятие должно быть готово к:

- Получению разрешения на использование реки Богунай для осуществления деятельности хозяйства не с первого раза;
- Появившимся конкурентам после приостановления деятельности хозяйства.

Однозначным плюсом в данном проекте является наличие самого хозяйства, так как это сэкономит большие финансовые вложения.

При возобновлении работы рыбного хозяйства, необходимо закупить оплодотворенную икру форели у своего старого поставщика. В основном хозяйство закупает 500 тыс. икринок это примерно 25 кг и это обойдется в 500 тыс. руб., а так как мы собираемся увеличить разновидность готовой продукции, то закупать придется 700 тыс. икринок это примерно 35 кг и это обойдется в 700 тыс. руб.

Для организации работы хозяйства понадобится нанять 12 специалистов.

**Таблица 1 – Штатное расписание и оплата труда персонала**

| Должность | Количество работников, чел. | Зарботная плата в месяц, тыс. руб. |
|-----------|-----------------------------|------------------------------------|
| Рыбовод   | 9                           | 25                                 |
| Слесарь   | 2                           | 25                                 |
| Бригадир  | 1                           | 30                                 |
| Итого     | 12                          | 305                                |

В месяц расходы на оплату труда составит 305 тыс. руб. Годовые расходы составят 3 660 тыс. руб.

Стоимость этого оборудования составляет 311 500 руб. Данное оборудование будет заказано в Санкт-Петербурге с компании «Ижица». Условия поставки это внесение предоплаты в размере 30% от стоимости оборудования, а остальные 70 % будут внесены после изготовления перед отгрузкой. То есть в «Ижицу» поступает заявка на сборку оборудования (срок сборки – 1 месяц) и предоплата, а перед тем как они отправят нам наше оборудование, мы должны доплатить оставшуюся часть.

Предполагаемая сумма реализации форели холодного копчения 350 руб. за 1 кг. Планируется примерно реализовать 14 тонн форели холодного копчения. И если все удачно сложится, выручка должна составить 4 900 тыс. руб.

Построим таблицу, отражающую потоки денежных поступления от реализации проекта с учетом ставки дисконтирования.

**Таблица 2 – Дисконтированные денежные поступления**

| Год  | Расчет дисконтированных денежных поступлений | Результат расчета | Кумулятивный денежный поток |
|------|--|-------------------|-----------------------------|
| 2020 | $0/(1+0,1)^1$                                | 0                 |                             |
| 2021 | $2594,7/(1+0,1)^2$                           | 2144,38           | 2144,38                     |
| 2022 | $2877,7/(1+0,1)^3$                           | 2162,06           | 4306,44                     |

|      |                    |         |         |
|------|--------------------|---------|---------|
| 2023 | $3222,5/(1+0,1)^4$ | 2201,01 | 6507,45 |
| 2024 | $3613,7/(1+0,1)^5$ | 2243,82 | 8751,27 |

Опираясь на исходные данные табл. 3.9 можно сделать вывод, что срок окупаемости проекта составит менее четырех лет, т.к. кумулятивный денежный приток средств превысит вложенные инвестиции на четвертом году реализации проекта. Для вычисления конкретного срока необходимо из начальных инвестиций вычесть сумму поступлений за 3 года:  $5057,1 - 4306,44 = 750,66$ . Полученный результат делим на поступления в четвертом году реализации проекта:  $750,66 / 6507,45 = 0,11$ . Итак, дисконтированный период окупаемости проекта составит 3, 11 года.

В таблице 3. представлены сводные данные об эффективности разработанного проекта, полученные в результате производимых расчетов.

Таблица 3 – Данные об эффективности разработанного инвестиционного проекта

| Показатель                                     | Значение |
|--|----------|
| Ставка дисконтирования, %                      | 10       |
| Чистый дисконтированный доход – NPV, тыс. руб. | 4144,49  |
| Внутренняя норма доходности – IRR, %           | 19       |
| Индекс доходности - PI                         | 1,73     |
| Простой срок окупаемости - PP, лет             | 2,05     |
| Дисконтированный срок окупаемости - DPP, лет   | 3,11     |

Предварительный анализ экономической эффективности показал, что разработанный инвестиционный проект по внедрению различных мероприятий на рыбное хозяйство является эффективным и могут быть приняты к реализации. Ценность проекта составляет 4 144,49 тыс. руб., основные учетные показатели удовлетворяют заданные требованиям (индекс доходности больше 1, индекс внутренней рентабельности больше ставки дисконтирования), статистический срок окупаемости проекта составляет 2,05 года, динамический – 3,11 года.

Таким образом, рассчитанные показатели экономической эффективности проекта по возобновлению работы рыбного хозяйства на базе ООО «Искра» свидетельствуют об экономической целесообразности выбранного направления развития предприятия в соответствии с разработанным инвестиционным проектом.

### Литература

1. Белякова, М.Ю. Использование финансовых показателей при оценке инвестиционных проектов [Текст] / М.Ю. Белякова // Справочник экономиста №11, 2015. – 45 стр.
2. Василенков, С.А. Критерии принятия инвестиционных решений [Текст] С.А.Василенков //, 2017. – 66 стр.
3. Приказ Минсельхоза от 2 сентября 2011 г. РФ № 297 "О мерах по обеспечению пожарной безопасности в структурных подразделениях Минсельхоза России" (дата обращения 15.09.2020).
4. Приказом Минздравсоцразвития России от 01.03.2012 № 181н (дата обращения 15.09.2020).
5. Приказом Министерства труда и соцзащиты «Об утверждении правил по охране труда в сельском хозяйстве» №76н от 25 февраля 2016 года (дата обращения 15.09.2020).
6. Ozerova M G, Sharopova A V and Olentsova J A 2019 Improving the competitiveness of agricultural products as a basis for solving import replacement issues IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022026
7. Antamoshkina O I, Kamenskaya N V and Olentsova J A 2020 The problem of choosing a consumer segment in the agro-industrial complex IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022056
8. Sharopova A V, Pyzhikova N I and Olentsova J A 2020 The current situation of the poultry industry and the formation of a strategy for its sustainable development in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022061

9. Rozhkova A V and Olentsova J A 2020 Development of the dairy industry in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022035
10. Ozerova M G, Sharopatova A V and Olentsova J A 2020 The development level and economic efficiency of vegetable production in the Krasnoyarsk region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 032049
11. Rozhkova A V, Dalisova N A, Stepanova E V and Karaseva M V 2020 Export potential development of wild plants IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 082020
12. Dalisova N A, Rozhkova A V and Stepanova E V 2019 Russian export of products of maral breeding and velvet antler industry IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022078

**УДК 37.09**

### **ПРОБЛЕМЫ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ МАГАЗИНОВ**

**Каменская Н.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье рассмотрены типичные проблемы в рекламной деятельности торгового предприятия и пути решения указанных проблем.*

**Ключевые слова:** *эффективность, метод, рекламная кампания, рекламная деятельность, Интернет, конверсия продаж, маркетинговые исследования.*

### **PROBLEMS OF ADVERTISING ACTIVITIES IN THE FOOD STORES CHAIN**

**Kamenskaya N.V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article deals with typical problems in the advertising activities of a trading enterprise and ways to solve these problems.*

**Key words:** *efficiency, method, advertising campaign, advertising activity, Internet, sales conversion, marketing research.*

Одним из элементов рекламной деятельности организации является проведение рекламной кампании, что положительно влияет на деятельность предприятия в целом [1]. Процесс подготовки к проведению рекламной кампании начинается с анализа состояния рекламной деятельности.

Эффективность рекламной деятельности торгового предприятия может быть оценена на основании конверсии продаж.

**Таблица 1 – Конверсия продаж торгового предприятия**

| Показатель                   | Значение |
|------------------------------|----------|
| Общее количество посетителей | 70       |
| Количество купивших          | 33       |
| Конверсия                    | 47%      |

Конверсия меньше нормативного значения. Повысить ее можно посредством проведения эффективной рекламной кампании.

На основании проведенных маркетинговых исследований были выявлены основные источники получения информации: телереклама (35%), газеты (27%), наружная реклама (19%), другое (10%), радио (9%).

В год торговое предприятие на рекламу тратит 221000 руб., но средства рекламы выбраны не оптимальные, так как не охватывают целевую аудиторию торгового предприятия.

Необходимо заменить неэффективные средства рекламы, отказаться от рекламы в газетах, изменить расположение рекламного щита, изменить презентацию продукции предприятия на ярмарках.

Предлагаемые изменения повлекут за собой и изменение бюджета рекламной кампании торгового предприятия, потребуются дополнительные затраты.

Средства рекламы, не требующие значительных дополнительных затрат - размещение рекламы на автомобилях предприятия, звуковая реклама в торговых точках предприятия.

Особое внимание нужно обратить на рекламу в сети Интернет и справочнике 2ГИС. Необходимо активно работать с сайтом-визиткой предприятия.

В результате проведения предлагаемых мероприятий рассчитаем ожидаемую конверсию.

Таблица 2 – Конверсия продаж торгового предприятия после проведения мероприятий

| Показатель                   | Значение |
|------------------------------|----------|
| Общее количество посетителей | 138      |
| Количество купивших          | 112      |
| Конверсия                    | 81%      |

Сопоставим результаты по конверсии и по среднему чеку до и после внедрения проектных мероприятий.

Таблица 3 – Динамика конверсии и среднего чека до и после внедрения проектных мероприятий

| Показатель  | До  | После | Прирост, % |
|-------------|-----|-------|------------|
| Конверсия   | 47  | 81    | 72,3       |
| Средний чек | 417 | 525   | 25,9       |

В соответствии с данными таблицы 3 наблюдается прирост конверсии на 72,3% и прирост среднего чека на 25,9%.

Для оценки эффективности рекламной кампании был проведен повторный опрос покупателей. Целью явилось выявление информированности о торговом предприятии.

Покупателями продукции являются 84% респондентов. Качеством продукции довольны 97% опрошенных, они же готовы порекомендовать продукцию предприятия своим знакомым и родственникам.

Общие затраты на рекламу за год возросли на 64674 рубля. Рассчитаем изменение чистой прибыли после изменения каналов распространения рекламы.

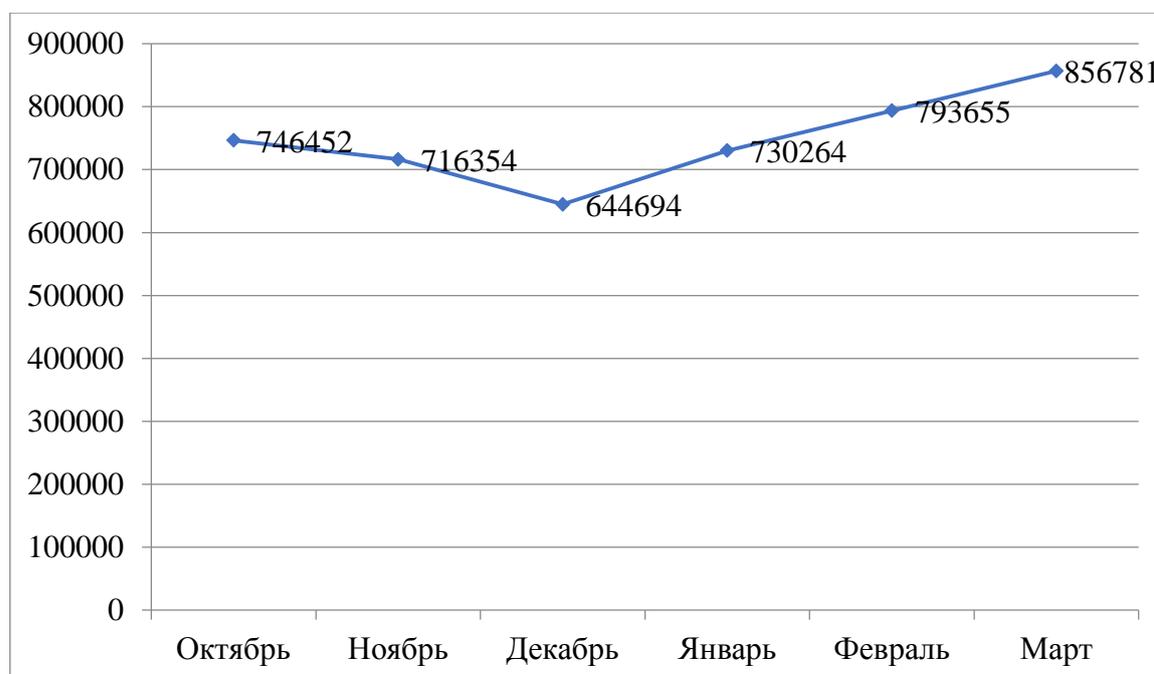


Рисунок 1 – Динамика прибыли до и после рекламной кампании

Таким образом, после внедрения проектных мероприятий наблюдается рост чистой прибыли. Оценим эффективность рекламных вложений. Рассчитаем индекс роста прибыли.

$$I = (Пт2 - Пп1) / Пп * 100\%$$

где I – индекс роста прибыли в результате проведения рекламной кампании или периода, %;

Пт2 – прибыль в текущем периоде;

Пп1 – прибыль в предыдущем периоде.

$$I = (2380700 - 2107500) / 2107500 * 100\% = 12,9\%$$

Вложения эффективные, так как индекс положительный.

Каждый вложенный в рекламу рубль принес 12,9% прибыли.

Произошло повышение коммуникативной эффективности рекламной деятельности. Выросло количество посетителей. Увеличилась конверсия на 34%.

Таким образом, был предложенный комплекс мероприятий по совершенствованию рекламной деятельности включает:

- активное размещение наружной рекламы,
- продвижение информационного сайта компании в Интернете,
- аудио рекламу в местах продаж,
- рекламу в справочнике 2ГИС.

После реализации рекламной кампании, деятельность торгового предприятия станет более эффективной.

### Литература

1. Антамошкина О.И. Комплексная оценка конкурентоспособности товара (Красноярский государственный аграрный университет). Материалы международной конференции «Проблемы современной аграрной науки, 2019. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019.

УДК 338.439(571.5)

### ***К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ***

***Колесняк А.А., Булыгина С.А.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В статье рассматриваются методические подходы к измерению и оценке качества жизни населения с учётом региональных особенностей, обобщается опыт аналогичных исследований в России.*

***Ключевые слова:*** качество жизни населения, уровень жизни населения, компоненты, методика оценки, показатели, система.

### ***ON THE ISSUE OF ASSESSING THE QUALITY OF THE POPULATION LIFE***

***Kolesnyak A.A., Bulygina S.A.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The article discusses methodical approaches to measuring and assessing the quality of life of the population taking into account regional features, summarizes the experience of similar studies in Russia.*

***Key words:*** the quality of life of the population, the standard of living of the population, components, evaluation methodology, indicators, system.

Для оценки уровня социально-экономического развития того или иного государства в экономической практике используется в основном главный индикатор национальной экономики – валовой внутренний продукт (ВВП). Традиционно считается, что увеличение ВВП отражает экономический рост, богатство страны, а значит, и благополучие населения. Но означает ли это, что при росте ВВП жизнь каждого человека становится лучше? В мировой практике происходит переосмысление значения этого показателя в оценке уровня социально-экономического развития. Всё более приемлемыми становятся стандарты проживания и качества жизни населения [1].

Первая официальная система показателей качества жизни населения, разработанная в 2004 г. Минфином и Минэкономразвития России, представлена в «Методических рекомендациях по подготовке докладов о результатах и основных направлениях деятельности субъектов бюджетного

планирования» [2]. Но в ней, по нашему мнению, не в полном объёме рассмотрены аспекты жизнедеятельности человека, а также отсутствует методика расчёта показателей качества жизни.

Рассмотрим предложенные разными авторами подходы к оценке качества жизни населения.

Учёные Всероссийского научно-исследовательского института технической эстетики (ВНИИТЭ) с 1998 г. проводят исследования по такому важному вопросу методологии, как определение предметной области понятия «качество жизни». Качество жизни, по их мнению [3], – это системное понятие, определяемое единством его компонентов: самого человека как биологического и духовного существа, его жизнедеятельности и условий, в которых она протекает. В основе этого определения сущность жизни людей понимается как процесс, направленный на сохранение и развитие человечества в разных природных условиях посредством преодоления природных, личностных и социальных противоречий.

Исследователи ВНИИТЭ [4] разработали, по их мнению, унифицированную общероссийскую номенклатуру показателей качества жизни населения России.

Данная номенклатура показателей качества жизни имеет ряд особенностей:

– она включает объективные и субъективные оценочные показатели;

– содержит показатели, используемые для оценки индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП).

Категория «качество жизни», по мнению Лавриковой Н.И. [5], связана с такими понятиями как условия, уровень и образ жизни. А качество жизни рассматривается как их результирующее (рисунок 1).



Рисунок 1 – Взаимосвязь категорий в исследовании жизнедеятельности населения

Но автор не раскрывает составляющие этих понятий и то, какими показателями можно измерить и оценить условия жизни, образ жизни и уровень жизни населения.

По мнению Агаповой Е.В. [6], оценка уровня и качества жизни должна вестись через оценку 10 основных сфер жизни населения: доходы населения, социальное обеспечение, здравоохранение, образование, жилищные условия, культура и отдых, транспортное обеспечение, правовая защита, окружающая среда, демографическая ситуация.

Шевелёва Р.Н. [7] категорию «качество жизни» рассматривает с точки зрения компонентов и показателей, характеризующих каждый компонент. Она считает необходимым выделять факторы, оказывающие положительное и отрицательное влияние на качество жизни населения конкретного региона. Показатели, в наибольшей степени отражающие отрицательные факторы жизнедеятельности, позволяют, по её мнению, оценить степень их негативного воздействия в целях разработки приоритетных направлений социально-экономической политики в регионе.

Учитывая влияние суровых климатических условий, большой протяженности с севера на юг и с запада на восток, а также высокой степени индустриализации Красноярского края, данный автор предлагает оценивать качество жизни его населения по четырём основным компонентам – здоровье населения, доступность социальных услуг, уровень жизни, экологическая обстановка – с использованием социально-экономических показателей (таблица 1).

Таблица 1 – Компоненты и социально-экономические показатели качества жизни

| Компоненты качества жизни населения | Социально-экономические показатели, характеризующие компоненты качества жизни  |
|-------------------------------------|--|
| Здоровье населения                  | Ожидаемая продолжительность жизни<br>Смертность от неестественных причин<br>Смертность от болезней системы кровообращения<br>Смертность от новообразований |
| Доступность социальных услуг        | Охват общеобразовательными учреждениями<br>Охват учреждениями начального, среднего и высшего   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
|                          | профессионального образования<br>Охват учреждениями дополнительного образования<br>Охват учреждениями здравоохранения<br>Охват учреждениями культурно-досугового типа, библиотеками, музеями, театрами |
| Уровень жизни            | Уровень доходов населения<br>Обеспеченность жильём<br>Отраслевые отличия в оплате труда<br>Гендерные отличия в оплате труда  |
| Экологическая обстановка | Состояние водных ресурсов<br>Состояние атмосферного воздуха<br>Состояние почвы   |

Вместе с тем отсутствует методика расчёта данных показателей, что не даёт возможности измерения и оценки состояния качества жизни населения в регионе.

Наши исследования [8] также подтверждают отрицательное влияние природно-климатических условий на качество жизни населения в Красноярском крае. По степени экстремальности природно-климатических условий Красноярский край имеет низкий уровень комфортности.

В зависимости от степени дискомфорта климата на территории края выделяются четыре зоны. Наибольший удельный вес – 53,6 % территории – занимает зона очень сильного дискомфорта, 37,2 % приходится на зону жёсткого дискомфорта. При этом здесь проживает незначительная часть населения – 7,2 и 7,4 % соответственно. В зоне сильного дискомфорта, которая занимает 7,1 % территории, проживает четверть населения. На долю наиболее благоприятной зоны с умеренным дискомфортом климата приходится лишь 2 % площади, но именно здесь проживает основная часть населения края – около 60 %.

По нашему мнению, категория «качество жизни» должна включать более широкий набор компонентов, особенно для регионов с низким уровнем комфортности климата (рисунок 2).

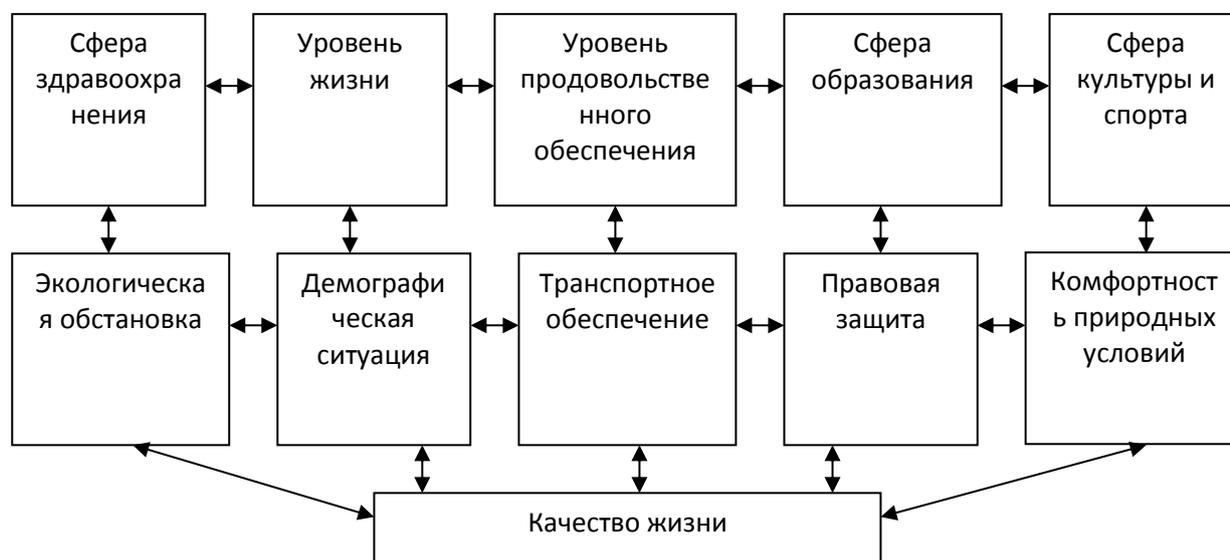


Рисунок 2 – Компоненты категории «качество жизни»

С учётом экстремальных природно-климатических условий обязательными для оценки качества жизни населения региона должны стать такие компоненты как уровень продовольственного обеспечения и комфортность природных условий.

## Литература

1. Тимофеева М.А. Комплексная система оценки качества жизни населения административно-территориальных образований различного уровня (Сибирский государственный аэрокосмический

университет им. акад. М.Ф. Решетнёва). Вестник Сибирского гос. аэрокосмического ун-та им. акад. М.Ф. Решетнёва. – № 1, 2010. Изд-во: Сибирский гос. аэрокосмический ун-т им. акад. М.Ф. Решетнёва. Красноярск, 2010. С. 192-197.

2. Методические рекомендации по подготовке докладов о результатах и основных направлениях деятельности субъектов бюджетного планирования. – Минфин России, Минэкономразвития России // Российская бизнес-газета. – 2004. – 22.06.

3. Качество и уровень жизни населения в новой России (1991-2005 гг.): монография. – М.: ВЦУЖ, 2007 – 719 с

4. Задесенец Е.Е., Зараковский Г.М., Пенова И.В. Методология измерения и оценки качества жизни населения России. Мир измерений. № 2, 2010. С. 37-44.

5. Лаврикова Н.И. Методология оценки качества жизни сельского населения в Орловской области (Алтайский государственный аграрный университет). Вестник Алтайского гос. аграр. ун-та. № 6 (56), 2009. Изд-во: Алтайский гос. аграр. ун-т. Барнаул, 2009. С. 87-90.

6. Агапова Е.В. Уровень жизни населения: диссертация на соискание степени кандидата экон. наук: 08.00.01. – СПб.: 2003. – 192 с. – РГБ ОД, 61:04-8/328-2.

7. Шевелёва Р.Н. Методика оценки и прогнозирования качества жизни населения (Сибирский государственный аэрокосмический университет им. акад. М.Ф. Решетнёва). Вестник Сибирского гос. аэрокосмического ун-та им. акад. М.Ф. Решетнёва. Вып. 1, 2010. Изд-во: Сибирский гос. аэрокосмический ун-т им. акад. М.Ф. Решетнёва. Красноярск, 2010. С. 211-215.

8. Колесняк А.А., Булыгина С.А., Колесняк И.А. Перспективы развития продовольственно-ресурсного потенциала Красноярского края – Красноярск: Красноярский гос. аграр. ун-т, 2016. – 247 с.

**УДК 338.43:636.2**

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЯСНЫМИ РЕСУРСАМИ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА**

**Колесняк А.А., Булыгина С.А.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье представлена оценка уровня обеспечения населения Красноярского края мясом и мясопродуктами, выявлены возможности увеличения мясных ресурсов за счёт собственного производства.*

**Ключевые слова:** продукты питания, энергетическая ценность, уровень потребления, мясные ресурсы, производство, продуктивность, самообеспечение.

### **PROVIDING MEAT RESOURCES TO THE REGION'S POPULATION**

**Kolesnyak A.A., Bulygina S.A.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article provides an assessment of the level of provision of meat and meat products to the Krasnoyarsk region population, and identifies opportunities to increase meat resources at the expense of their own production.*

**Key words:** food, energy value, consumption, meat resources, production, productivity, self-sufficiency.

В последние годы для России, как и для многих других стран, актуальна проблема обеспечения полноценного, сбалансированного питания населения.

В Красноярском крае общая энергетическая ценность потребляемых продуктов близка к норме, однако структура питания не соответствует научным рекомендациям, что является одной из причин болезней органов пищеварения и эндокринной системы (таблица 1).

**Таблица 1 – Потребление продуктов питания в Красноярском крае на душу населения  
в год, кг [1-4]**

| Продукты   | Норма рационального питания | Фактическое потребление |         |         | Фактическое потребление к рациональной норме, % |         |
|--|-----------------------------|-------------------------|---------|---------|---|---------|
|  |                             | 2016 г.                 | 2017 г. | 2018 г. | 2017 г.   | 2018 г. |
| Мясо и мясные продукты                                 | 73                          | 75                      | 80      | 82      | 109,6   | 112,3   |
| Молоко и молочные продукты                             | 325                         | 229                     | 233     | 231     | 71,7  | 71,1    |
| Рыба и рыбопродукты                                    | 22                          | 20                      | 20      | 20      | 90,9  | 90,9    |
| Сахар и кондитерские изделия                           | 24                          | 28                      | 28      | 28      | 116,7   | 116,7   |
| Масло растительное                                     | 12                          | 11,7                    | 11,2    | 10,9    | 93,3  | 90,8    |
| Яйца (штук)  | 260                         | 245                     | 247     | 251     | 95,0  | 96,5    |
| Картофель  | 90                          | 112                     | 101     | 97      | 112,2   | 107,8   |
| Свежие фрукты и ягоды                                  | 100                         | 57                      | 63      | 68      | 63,0  | 68,0    |
| Овощи и бахчевые                                       | 140                         | 90                      | 94      | 98      | 67,1  | 70,0    |
| Хлебобулочные и макаронные изделия в пересчёте на муку | 96                          | 114                     | 112     | 110     | 116,7   | 114,6   |
| Общая суточная энергетическая ценность, ккал           | 2894,2                      | 2873,4                  | 2869,8  | 2856,8  | 99,2  | 98,7    |

Так, недостаток молока и молочных продуктов, свежих овощей, фруктов и других продуктов компенсируется увеличенным потреблением картофеля, хлебобулочных и макаронных изделий.

Потребление мясных продуктов также превышает рекомендуемые нормы в значительной степени за счёт ввоза из регионов России и импорта (таблица 2).

**Таблица 2 – Ресурсы мяса, тыс. тонн [1, 2]**

| Показатель                   | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|------------------------------|---------|---------|---------|
| Запасы на начало года        | 18,8    | 19,1    | 20,5    |
| Производство                 | 144,8   | 134,3   | 134,4   |
| Ввоз, включая импорт         | 114,5   | 140,1   | 144,7   |
| Итого ресурсов               | 278,1   | 293,5   | 299,6   |
| Производственное потребление | 0,1     | 0,1     | 0,7     |
| Потери                       | 0,2     | 0,1     | 0,1     |
| Вывоз, включая экспорт       | 26,6    | 42,2    | 44,9    |
| Личное потребление           | 232,1   | 230,6   | 234,5   |
| Запасы на конец года         | 19,1    | 20,5    | 19,4    |

В период с 2016 по 2018 гг. ввоз мяса и мясопродуктов в край увеличился на 30,2 тыс. тонн (с 41,2 до 48,3 % в общем объёме мясных ресурсов). В то же время собственное производство сократилось на 10,4 тыс. тонн.

Душевое производство мясных ресурсов в 2018 г. ниже фактического потребления на 42 % (таблица 3).

**Таблица 3 – Производство скота и птицы на душу населения, кг [1, 2]**

|   | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2018 г. в % к 2016 г. |
|---|---------|---------|---------|-----------------------|
| Скот и птица на убой (в убойном весе) – всего | 50,4    | 46,7    | 46,7    | 92,7                  |
| в том числе:<br>крупный рогатый скот          | 11,4    | 11,1    | 10,9    | 95,2                  |

|             |      |      |      |       |
|-------------|------|------|------|-------|
| свины       | 27,5 | 28,1 | 28,4 | 103,5 |
| овцы и козы | 0,2  | 0,3  | 0,3  | 125,6 |
| птица       | 4,0  | 6,7  | 6,6  | 165,1 |

Одной из причин низкого уровня производства мясных ресурсов является сокращение поголовья сельскохозяйственных животных. Так, в 2018 г. по сравнению с 2016 г. поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий сократилось с 371,1 до 359,4 тыс. голов, свиней – на 38,0 тыс. голов, овец – на 9,4 тыс. голов.

Важным фактором формирования объёмов производства ресурсов мяса также является уровень продуктивности животных. В настоящее время он недостаточен для стабильного обеспечения населения мясом и мясopодуктами. В сельскохозяйственных организациях Красноярского края среднесуточный прирост живой массы крупного рогатого скота не превышает 600 граммов, мясная продуктивность свиней колеблется от 505 до 528 граммов в сутки.

С учётом экстремальных природно-климатических условий на большей части территории Красноярского края нами предложена увеличенная норма потребления мяса и определена потребность в нём на перспективу (таблица 4).

Таблица 4 – Обеспечение потребности в мясе и мясopодуктах за счёт собственного производства на перспективу [1-5]

| Показатель                                   | 2018 г. | 2025 г. |
|--|---------|---------|
| Потребность, тыс. тонн:                      |         |         |
| сложившееся потребление в 2018 г.            |         | 234,5   |
| минимальная для края                         |         | 149,8   |
| рациональная по РФ                           |         | 209,9   |
| предлагаемая для края                        |         | 237,8   |
| Производство, тыс. тонн – всего              | 134,4   | 137,6   |
| Производство на душу населения, кг           | 46,7    | 47,9    |
| Обеспеченность собственным производством, %: |         |         |
| сложившееся потребление в 2018 г.            | 57,3    | 58,7    |
| минимальная для края                         | 89,7    | 91,9    |
| рациональная по РФ                           | 64,0    | 65,6    |
| предлагаемая для края                        | 56,5    | 57,9    |

Наращивание ресурсов мяса и мясных продуктов для повышения уровня потребления населения региона с суровыми природными условиями требует осуществления комплекса мероприятий:

– предотвращение уменьшения поголовья сельскохозяйственных животных, в том числе путём стимулирования производителей мяса за счёт средств краевого бюджета;

– повышение продуктивности животных за счёт использования специализированных мясных пород, улучшения условий содержания, роста уровня кормления при оптимизации кормовых рационов;

– увеличение объёмов производства кормов на основе рационализации структуры посевов и роста урожайности кормовых культур и др.

Это позволит снизить дефицит высокобелковых продуктов в питании населения Красноярского края.

#### Литература

1. Федеральная служба государственной статистики // <http://www.gsk.ru/>
2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю // <http://www.statis.krs.ru/>
3. Приказ Минздрава России от 19.08.2016 N 614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания».
4. Колесняк А.А., Булыгина С.А., Колесняк И.А. Рациональная кормовая база – основа роста производства мясных и молочных ресурсов для обеспечения населения региона с континентальным климатом (Красноярский государственный аграрный университет). Вестник КрасГАУ, выпуск 10, 2019. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019.
5. Потребительская корзина в Красноярском крае <http://gogov.ru/consumer-basket/kry>.

## ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ДОХОДОВ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

*Колоскова Ю.И., Паршуков Д.В.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В статье проведен обзор сложившихся тенденций изменения уровня доходов сельского населения. Обозначены приоритетные направления на региональном уровне к изменению текущей ситуации.*

*Ключевые слова:* уровень доходов, совокупное потребление, уровень потребления, трудоспособное население, сельские территории.

## TRENDS IN THE INCOME LEVEL OF THE RURAL POPULATION OF KRASNOYARSKY KRAI

*Koloskova Yu.I., Parshukov D.V.*

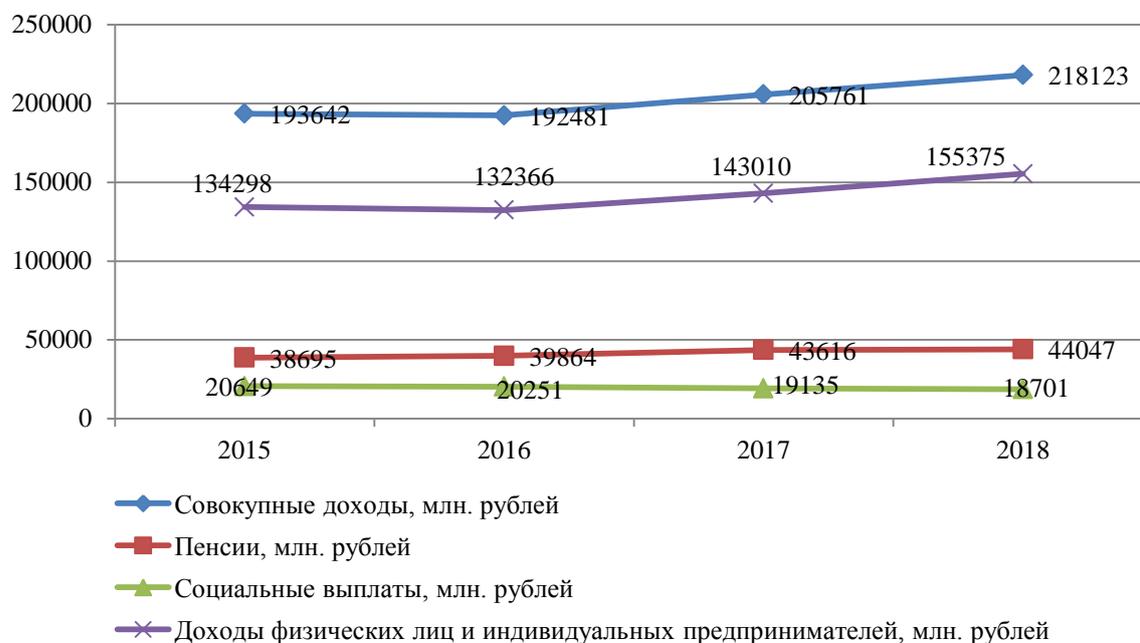
*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article provides an overview of the current trends in the level of income of the rural population. Priority directions at the regional level to change the current situation are outlined.*

*Key words:* income level, total consumption, consumption level, able-bodied population, rural areas.

В сложившихся экономических условиях вопросом приоритетного значения необходимо считать увеличивающийся разрыв в уровне доходов и совокупном потреблении между жителями городских агломераций и сельских территорий. Решение вопросов по повышению уровня дохода определяет решение многих задач связанных с уровнем и качеством жизни в целом[2].

Доходы сельского населения на протяжении продолжительного периода являются «узким» местом в развитии сельских территорий. Общая ситуация с уровнем доходов, начиная с 2014 года была неблагоприятной, структура доходов и их размер представлены на рисунке 1



*Рисунок 1 – Совокупные доходы сельских жителей, млн. рублей*

За анализируемый период совокупные доходы сельского населения растут, при этом абсолютная разница в объеме среднедушевых располагаемых ресурсов в сельской местности незначительно превышает уровень прожиточного минимума. Общая динамика доходов из всех источников (заработная плата, социальные выплаты, пенсии) положительная, с учетом сокращения

численности населения можно сделать вывод, что и среднедушевые доходы будут расти. В тоже время рост идет по номинальным доходам, а реальные доходы имеют тенденцию к сокращению.

В этой связи, следует уделить внимание структуре доходов, а именно соотношению активного дохода (зарботной плате и доходам индивидуальных предпринимателей, самозанятых) и пассивного дохода (социальных трансфертов от государства). Структура в динамике приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Текущая структура доходов сельского населения, %

Уровень оплаты труда в сельском хозяйстве остается по-прежнему низким в сравнении с показателями по другим видам экономической деятельности в целом. Так в 2019 году средняя заработная плата в сельском хозяйстве составила 29123 руб., когда в целом по экономике 48425 руб.

В свою очередь «экономически активное население», не представляет возможным увеличить уровень доходов, без перемены места жительства. Поэтому следует выделить тенденцию в поведении экономически активного населения, которые достигнув определенного уровня благосостояния переезжают в города и поселки городского типа. Также поиск более привлекательного уровня и качества жизни стимулирует миграцию внутри сельских территорий из малочисленных населенных пунктов в более крупные и инфраструктурно развитые населенные пункты [5].

Объективной оценкой среднедушевых доходов является их соотношение с прожиточным минимумом. Динамика такого показателя для сельского населения приведена на рисунке 3.

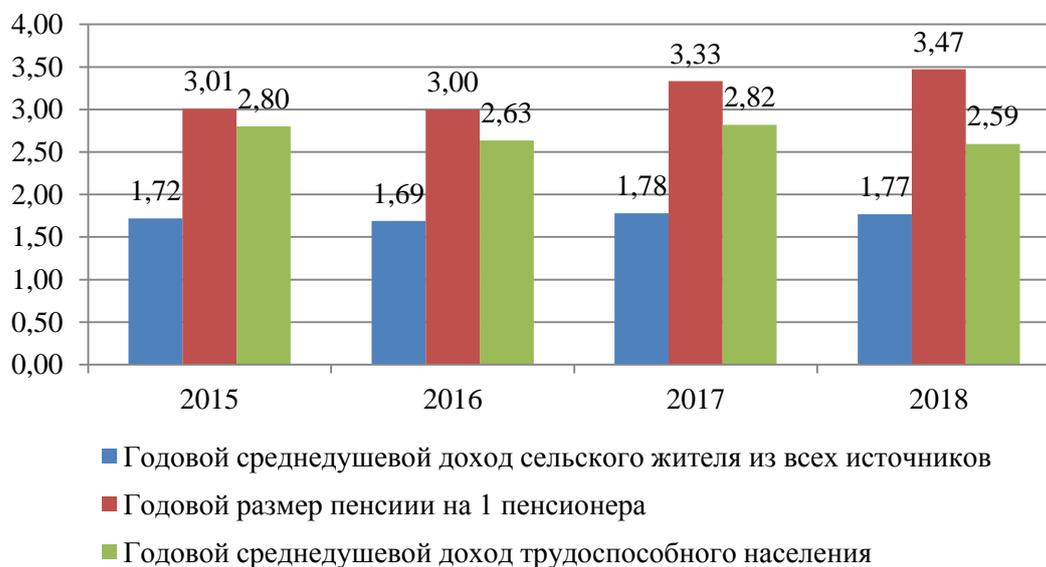


Рисунок 3 – Изменение покупательской способности доходов (отношение к прожиточному минимуму соответствующей группы населения), раз

По прожиточному минимуму доходы экономически активного населения остаются примерно на одном и том же уровне, а показатель «годовой размер пенсии» увеличивается. Доходы этих групп весьма низкие, а сами группы существенные, что и ухудшает общую картину.

Состояние с доходами неизменно сказывается и на общем потреблении (спросе), которое косвенно можно отследить по показателям оборот розничной торговли и объем потребляемых платных услуг сельским населением рисунок 4.

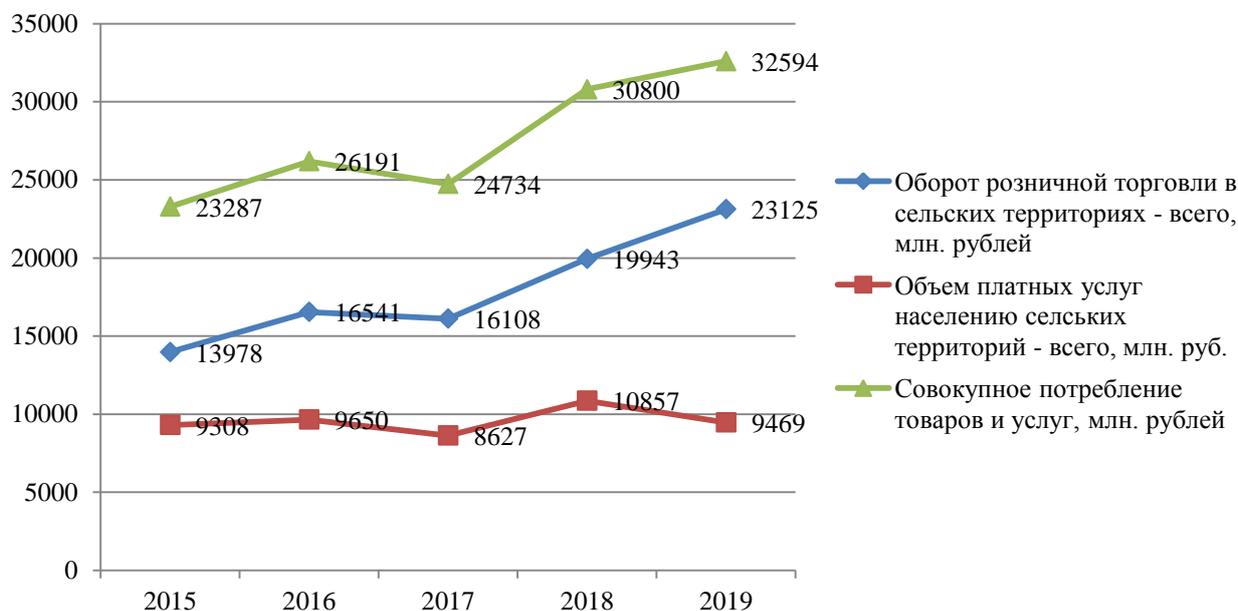


Рисунок 4 – Совокупный спрос на розничные товары и платные услуги в сельских территориях

Рост совокупного потребления оценивается инфляционными процессами, а не натуральными показателями. Текущее положение объясняется тем, что доходы перераспределяются в пользу сферы материального потребления (товары), а объем потребляемых услуг напротив снижается. Снижение реальных доходов определяет тенденцию сокращения предложения в сфере нематериального потребления. Сфера услуг в сельских территориях, становится еще более проблемным звеном в потреблении сельского населения. Сформировавшееся положение объясняется также невысоким уровнем располагаемых денежных доходов, и неразвитостью сферы услуг в сельской поселенческой сети.

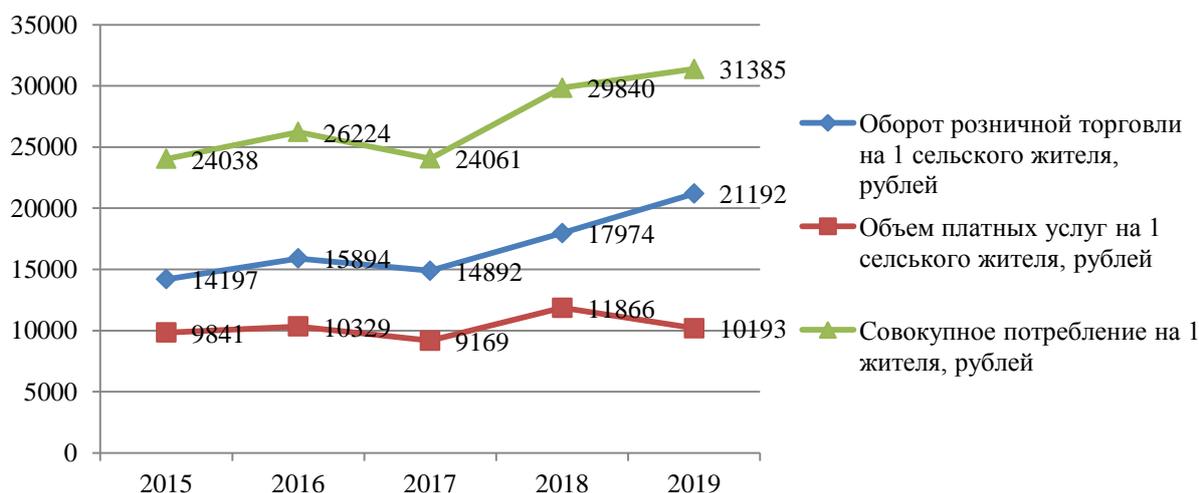


Рисунок 5 – Совокупный спрос в расчете на 1 сельского жителя, рублей

Среднедушевые показатели характеризуются общей тенденцией потребления. Совокупное потребление увеличивается за счет роста оборота розничной торговли. В тоже время данные представлены в денежном выражение, а значит в них присутствует инфляционный фактор.

Структура потребления сельского населения оценивается низкой долей в общерегиональном значении. Сложившаяся тенденция в предложении товаров и услуг, объясняется низким уровнем потребительских бюджетов. Активность предпринимательской деятельности в ряде муниципальных образований не усиливается. Мультипликативный эффект экономической слабости приводит к

низкому уровню «продуктового разнообразия», высокой доли просроченной и неликвидной продукции на товарных полках.

Сфера услуг характеризуется тенденцией к низкому качеству и узкому перечню «оказываемых платных услуг». Для представителей финансового сектора (банки, страхование, интернет и связь) ведение бизнеса в сельских территориях является экономически нерентабельным.

Экономические характеристики среды функционирования малого и среднего бизнеса, предопределили низкую долю субъектов предпринимательской активности. Низкий уровень потребления, и платежеспособного спроса определяют тенденцию как долгосрочную.

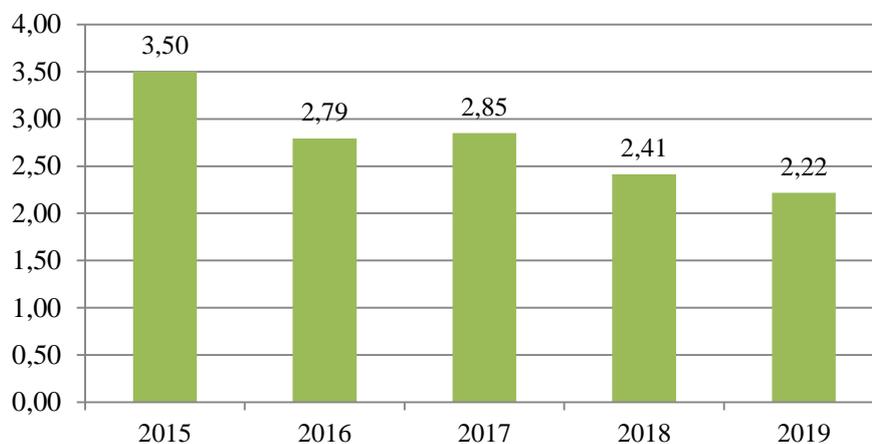


Рисунок 6 – Доля налоговых доходов бизнеса в местных бюджетах, %

Низкая доля налоговых доходов в структуре местных бюджетов предопределяется количеством предприятий малого и среднего бизнеса.

Оценивая низкий уровень потребления, как критический необходимо рассмотреть существующие меры государственной поддержки на развитие сельскохозяйственных и несельскохозяйственных видов деятельности [1]. Предложенный инструмент, комплексно решает вопросы, связанные с низким уровнем доходов населения, дефицитностью местных бюджетов, а в долгосрочной перспективе повлияет на укрепление социально-экономического положения сельских территорий. Программой государственной поддержки предусмотрено развитие таких видов деятельности, как сельский туризм, общественное питание, промысловая охота, переработка недревесных и пищевых лесных ресурсов [2]. Развитие предпринимательской инициативы сельских жителей необходимо считать приоритетным направлением в решении социально-экономических проблем сельских территорий [4].

**Благодарность.** Работа выполнена в рамках проекта «Разработка экономических и нормативно-правовых механизмов обеспечения устойчивого развития сельских территорий» при поддержке КГАУ «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности».

## Литература

1. Колоскова Ю.И. Инструменты развития предпринимательских инициатив населения сельских территорий. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т Красноярск, 2015 с. 369-371.
2. Невзоров В.Н., Паршуков Д.В., Мацкевич И.В. и др. К вопросу о формировании механизма устойчивого социально-экономического развития сельских Арктических и северных территорий Красноярского края. Достижения науки и техники АПК. -2017. - №10. – с. 94-98.
3. Пыжикова Н. И. и др. Устойчивое развитие сельских территорий региона как экологосоциально-экономических систем: теория и принципы //Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – №. 1. – С. 159-165.
4. Улезько А. В., Семенова И. М. Механизм реализации экономических интересов сельского населения //Политэкономические проблемы развития современных агроэкономических систем. - 2017. - С. 58-62.
5. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию/Ежегодный доклад по результатам мониторинга 2013 г. -М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. -вып.15.

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ ОПЛАТЫ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Кочелорова Г.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье дается понятие труда и его оплаты, отмечены принципы, согласно которых формируется заработная плата, обоснована необходимость усиления внутреннего контроля за расчетами с персоналом по оплате труда.*

**Ключевые слова:** труд, оплата, заработная плата, вознаграждение, трудовые доходы, работник, работодатель.

## **IMPROVEMENT OF INTERNAL CONTROL OF REMUNERATION IN AGRICULTURE**

**Kochelorova G.V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article gives the concept of labor and its payment, notes the principles according to which wages are formed, and justifies the need to strengthen internal control over payments to staff on remuneration.*

**Key words:** labor, payment, salary, remuneration, labor income, employee, employer.

Сельское хозяйство является одной из наиболее сложных отраслей, т.к. ей предназначена роль основного производителя сельскохозяйственной продукции, которая обеспечивает жизнедеятельность людей целой страны. Одним из важных аспектов в сельском хозяйстве является выполненный труд и его оплата. В связи с проведением реформ в сельском хозяйстве в последние годы государственный контроль ослабел, что в свою очередь ослабило регулирование организации оплаты труда в сельскохозяйственных и других организациях, за исключением установления минимального размера заработной платы и натуральных выплат. В результате такой ситуации образовались непомерно большие разрывы в уровнях оплаты труда между работниками, как внутри организаций агропромышленного комплекса, так и между отраслями и территориями.

В развитии общества эффективность труда играет важную роль, а сам труд является категорией не только экономической, но и политической. В связи с этим возникает необходимость оценить и оплатить труд во всех его проявлениях, включив затем расходы на оплату труда в рамках установленных законодательством Российской Федерации в стоимость продукции.

В современных условиях предприятия сельского хозяйства, такие как агрохолдинги, сельскохозяйственные кооперативы и др. могут разрабатывать и применять различные формы и системы оплаты труда, которые направлены на усиление материального стимулирования работников и увеличение производительности труда. Определение условий оплаты труда в организации является общим принципом рыночной экономики. Оплата труда является денежным вознаграждением, которое руководство экономического субъекта выплачивает работнику за выполненный труд. Величина вознаграждения определяется сторонами трудового договора, в котором согласовывается ее размер, а ее выплата осуществляется в сроки, установленные законодательством, коллективным или трудовым договорами.

В современных условиях оплата труда представляет собой стоимость труда, размер которой зависит от таких рыночных факторов, как спрос и предложение. Смысловое значение данной концепции заложены А. Смитом и Д. Рикардо, которые утверждали, что труд выступает в качестве товара, имеет естественную цену и определяется стоимостью физического минимума средств существования работника, его семьи и затрат исторически культурного характера. Нельзя не согласиться с данными авторами, т.к. стоимость труда как товара зависит от его количества и качества, установленного конкретным экономическим субъектом.

Право каждого человека на получение вознаграждения за труд закреплено статьей 37 Конституции Российской Федерации, где отмечено, что на оплату труда не должна влиять дискриминация, кроме того, она не может быть ниже, чем минимальный размер оплаты труда [1]. Трудовые доходы каждого работника определяются его личным вкладом с учетом конечных

результатов работы организации, регулируются налогами и какими-то максимальными размерами не ограничиваются.

Заработная плата обуславливается характером общественного производства, предопределяет правовой механизм распределения произведенного продукта труда между работником и работодателем, который характеризуется следующими моментами:

- произведенная продукция распределяется согласно объему произведенного труда, отданного работником в процессе производства, что обеспечивает заинтересованность трудящихся в наиболее полном, интенсивном и производительном использовании своего рабочего времени;

- высококвалифицированный труд оплачивается выше по сравнению с неквалифицированным при одинаковых затратах рабочего времени, что заинтересовывает работающих в повышении квалификации, общеобразовательного уровня и профессионального мастерства;

- труд, выполняемый в тяжелых и вредных условиях, компенсируется в более высоких размерах по сравнению с трудом, выполняемым в обычной среде, что обеспечивает материальную компенсацию дополнительных затрат труда.

Оплата труда представляет собой часть доходов работника, которые он получает в результате различных действий, осуществляемых с целью улучшения своего материального состояния. В статье 129 Трудового кодекса Российской Федерации (далее ТК РФ) дано определение заработной платы, в котором обозначено, что она является вознаграждением за труд, которое зависит «...от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, включая компенсационные выплаты» [2].

Вознаграждение за труд работника представляет собой основную часть средств, направляемых на потребление, которая характеризуется величиной затраченного им живого труда выполнением работником установленных норм труда. В сельскохозяйственных организациях процесс регулирования заработной платы осуществляется государством и работодателем.

Трудовое законодательство включает в понятие заработной платы выплаты компенсационного и стимулирующего характера, к которым относятся премии и различного рода надбавки [2]. Для учета квалификации работника используются тарифные системы оплаты труда, которые устанавливают зависимость между тарифной ставкой, т.е. размером оплаты труда работника за выполнение нормы труда за единицу времени и квалификационным разрядом работника. Учет условий труда выражается в установлении различного рода доплат, повышающих коэффициентов за работу в особых условиях труда или в условиях, отклоняющихся от нормальных (например, районные коэффициенты, которые применяются для лиц, работающих в условиях Крайнего Севера).

Заработная плата строится на следующих принципах:

- изменения оплаты труда в зависимости от спроса и предложения;

- самостоятельности хозяйствующих субъектов в организации оплаты труда, в установлении форм, систем и размера оплаты труда работника;

- государственного регулирования оплаты труда;

- дифференциации заработной платы в зависимости от условий труда, количества и качества затраченного труда;

- материальной заинтересованности работников в высоких конечных результатах труда, в признании рынком продукта труда в качестве товара;

- опережении темпов роста производительности труда над ростом заработной платы и т.д.

Вознаграждение за осуществленный труд зависит от личного трудового вклада работников и конечных результатов деятельности организации. В учетной системе предприятия одним из важнейших разделов является учет расчетов с персоналом по оплате труда. От качественного бухгалтерского учета расчетов с персоналом по оплате труда зависит и финансовое состояние предприятия, т.к. заработная плата является элементом затрат на производство продукции (работ, услуг). Качественный учет труда и заработной платы, который по праву занимает одно из центральных мест во всей системе учета на предприятии обеспечивается осуществлением своевременного внутреннего контроля. Для формирования качественной информации по расчетам с персоналом по оплате труда необходимо не допускать ошибки при отражении информации и совершенствовать данный учетный участок. Законодательная база постоянно совершенствуется, появляются новые документы и инструкции, которые имеют отношение к расчетам по оплате труда в организациях всех форм собственности, что приводит, в свою очередь, к усложнению расчетов, увеличению их трудоемкости, необходимости контроля расчетов как внутри предприятий и организаций.

В сельскохозяйственные организации рыночных условиях недостаточно контролируются со стороны соответствующих структур, например, налоговые органы проверяют порядок налогообложения, Пенсионный фонд Российской Федерации проверяет отчисления, производимые в соответствии с законодательством и т.д. Однако в целом учет на таких предприятиях остается без соответствующего контроля, поэтому для того, чтобы избежать искажения учетной информации необходимо совершенствовать внутренний финансовый контроль.

В сельскохозяйственных организациях очень часто численность работников бухгалтерии включает: главного бухгалтера, кассира, который выполняет дополнительные обязанности бухгалтера, бухгалтера материальной группы и бухгалтера расчетной группы. В связи с тем, что штат работников предприятия небольшой, это не позволяет иметь не только контрольно-ревизионный отдел, но и ревизора. Однако имеющийся планово-экономический отдел, который возглавляет главный экономист, может выполнять функции по осуществлению внутреннего контроля за расчетами по оплате труда. При этом следует отметить, что согласно своим должным обязанностям главный экономист уже осуществляет часть контрольных функций, т.к. проверяет ежемесячно принятые к оплате путевые листы, наряды на сдельную оплату и учетные листы труда, а также таблицы учета рабочего времени. Несмотря на то, что в какой то мере внутренний контроль за расчетами по оплате труда в организации существует, для выявления и недопущения ошибок и их предотвращения, в случае их возникновения, необходимо организовать систему внутреннего финансового контроля, в частности по оплате труда.

Цель внутреннего финансового контроля по расчетам с персоналом по оплате труда заключается в формировании достоверной информации по данным расчетам. Исходя из цели следует определить задачи для такого контроля:

- обеспечение соблюдения требований трудового законодательства и локальных нормативных актов, регулирующих трудовые отношения;
- повышение качества учетной информации по расчетам с персоналом по оплате труда;
- обеспечение полноты и достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности о задолженности перед персоналом по оплате труда;
- контроль за расходами по оплате труда в целях уменьшения себестоимости производимой продукции.

В целях организации внутреннего финансового контроля в качестве основания для выполнения текущих мер по контролю необходимо формировать ведомость внутреннего финансового контроля по расчетам с персоналом по оплате труда (табл.1).

Таблица 1 – **Ведомость внутреннего финансового контроля по расчетам с персоналом по оплате труда**

| Объект контроля   | Ответственное лицо за выполнение операции | Вид контроля | Периодичность проведения ВФК                    | Результат проверки   | Ответственное лица за проведение ВФК |
|---|---|--------------|---|--|--------------------------------------|
| 1   | 2   | 3            | 4   | 5  | 6                                    |
| Расчетно-платежная ведомость                              | Бухгалтер расчетной группы                | Сплошной     | после составления расчетно-платежной ведомости  | ошибки отсутствуют   | Главный экономист                    |
| Расчетная ведомость                                       | Бухгалтер расчетной группы                | Сплошной     | после составления расчетно-платежной ведомости  | ошибки отсутствуют   | Главный экономист                    |
| Табель учета рабочего времени (Т-13) цеха растениеводства | Руководитель отрасли растениеводства      | Сплошной     | после составления табеля учета рабочего времени | неправильно подсчитаны отработанные часы у слесаря цеха Петрова И.Р. | Главный экономист                    |

|   |                                  |          |   |  |                   |
|---|----------------------------------|----------|---|--|-------------------|
| Табель учета рабочего времени (Т-13) цеха животноводства    | Руководитель цеха животноводства | Сплошной | после составления табеля учета рабочего времени | неправильно подсчитаны отработанные часы у доярки цеха Зайцевой А.С. | Главный экономист |
| Табель учета рабочего времени (Т-13) автотранспортного цеха | Заведующий гаражом               | Сплошной | после составления табеля учета рабочего времени | ошибки отсутствуют   | Главный экономист |
| .....и т.д.   |                                  |          |   |  |                   |

Предлагаемая ведомость внутреннего финансового контроля по расчетам с персоналом по оплате труда является документом, в котором отражается:

- информация по каждой отражаемой в нем операции;
- данные об ответственном лице, ответственном за выполнение операции;
- указывается периодичность выполнения операции;
- указывается вид проводимого контроля (сплошной, выборочный и т.д.) и его периодичность;
- делается отметка должностного лица, осуществляющего контрольные действия в ходе самоконтроля или контроля по уровню подчиненности, периодичности контрольных действий, а также могут быть отражены иные необходимые данные.

Порядок формирования ведомости внутреннего финансового контроля состоит из следующих этапов:

1-этап: анализ объектов внутреннего финансового контроля на необходимость проведения в отношении них контрольных мероприятий;

2-этап: формирование перечня процедур и операций внутреннего финансового контроля, требующих доработки или изменения;

3-этап: разработка графика документооборота и перечня процессов и операций, в отношении которых целесообразно проведение контрольных мероприятий.

В дальнейшем информация с ведомости внутреннего финансового контроля должна заноситься в контрольный журнал учёта проводимых проверок (табл.2).

**Таблица 2 – Контрольный журнал учета проводимых проверок**

| Дата проверки | Период проверки    | Название и реквизиты документа, имеющего недостатки            | Вид нарушения   | Меры, принятые для устранения недостатка | Отметка об ознакомлении с результатами ВФК    |
|---------------|--------------------|--|---|--|---|
| 30.09.20г     | 01.09.20-30.09.19г | Расчетная ведомость от 30.09.19г                               | Неправильно рассчитана сумма к выплате                              | Перерасчет                               | Бухгалтер расчетной группы Иваненко А.М.      |
| 30.09.20г     | 01.09.20-30.09.20г | Табель учета рабочего времени цеха животноводства от 30.09.20г | Неправильно количество отработанных часов у телятницы Петровой А.Н. | Перерасчет                               | Руководитель цеха животноводства Пакусов Я.И. |
| .....и т.д.   |                    |  |   |  |   |

Результаты с ведомости внутреннего финансового контроля необходимо заносить в контрольный журнал учета проверок, например раз в месяц. Также можно проводить постоянный мониторинг средств контроля, т.е. регулярно осуществлять наблюдение за исполнением контрольных мер с целью обеспечения их непрерывности и эффективности. Мониторинг должен осуществляться в отношении средств контроля, которые будут применяться для минимизации значимых рисков. Результаты мониторинга следует использовать для корректировки предпринимаемых мер по контролю.

Вопросы организации построения системы внутреннего контроля с каждым годом становятся все актуальней, что объясняется содержанием ст.19 Федерального закона №402-ФЗ «О бухгалтерском учете», предусматривающей для всех субъектов, на которых распространяется данный закон, обязанность организации и осуществления внутреннего контроля совершаемых фактов хозяйственной жизни [3]. Причем для хозяйствующих субъектов, подлежащих обязательному аудиту, объектом контроля должны быть не только ведение бухгалтерского учета и составление бухгалтерской отчетности, но и сами факты хозяйственной жизни экономического субъекта.

Подводя итог проведенному исследованию, для формирования качественной и полезной информации по расчетам с персоналом по оплате труда необходим постоянный внутренний контроль, организация которого в целом лежит на руководителе экономического субъекта, и насколько данный контроль будет эффективно осуществляться будет зависеть качество таких расчетов.

### Литература

1. Конституция Российской Федерации: от 12.12.1993 - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 25.09.2020).
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197 - ФЗ - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 25.09.2020).
3. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402 - ФЗ «О бухгалтерском учете» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 25.09.2020).

УДК 339.137:339.13:63-021.66(1-67ЕАЭС)

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНКУРЕНТНОЙ ПОЛИТИКИ НА ОБЩЕМ РЫНКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ ЕАЭС**

*Лазаревич И.М., Кохнович И.Н.*

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь*

*В статье рассматриваются особенности конкурентного и антимонопольного регулирования производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Выявлены отличия в нормативно-правовых документах государств-членов ЕАЭС, способствующие созданию неравных конкурентных условий субъектам хозяйствования, включая субъектов аграрного рынка.*

**Ключевые слова:** *цена, регулирование, сельское хозяйство, ЕАЭС, конкуренция, монополия, антимонопольное и конкурентное законодательство.*

### **IMPROVEMENT OF THE COMPETITIVE POLICY IN THE COMMON MARKET OF AGRICULTURAL PRODUCTS AND FOOD OF THE EAEU**

*Lazarevich I.M., Kohnovich I.N.*

*Institute of System Research in Agroindustrial Complex of the National Academy of Sciences of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus*

*The article examines the features of competitive and antimonopoly regulation of production, processing and sale of agricultural products within the framework of the Eurasian Economic Union (EAEU). Differences in the regulatory and legal documents of the EAEU member states were identified, contributing to the creation of unequal competitive conditions for business entities, including entities of the agricultural market.*

**Key words:** price, regulation, agriculture, EAEU, competition, monopoly, antitrust and competition legislation.

Конкурентная политика и антимонопольное регулирование производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции в рамках ЕАЭС осуществляется сразу на двух уровнях:

– на уровне ЕАЭС – на трансграничных рынках Договором о ЕАЭС утверждены требования, которым должна соответствовать реализация защиты конкурентной политики на территориях государств-членов;

– на национальном уровне – на территориях государств-членов в национальном законодательстве конкретизируются общие принципы и правила конкуренции, установленные на уровне Союза, также могут вводиться дополнительные запреты, требования и ограничения, предусмотренные Договором о ЕАЭС [1].

В конкурентном праве ЕАЭС в зависимости от уровня объединения стран выделяется три вида ценовой политики: единая, скоординированная, согласованная. Применение каждой из них зависит от таких критериев как: характер рынка (трансграничный или национальный), национальность хозяйствующего субъекта (субъект рынка государства-члена или субъект хозяйствования третьих стран) [2].

В соответствии с Договором ЕАЭС одним из видов нарушений общих правил конкуренции, влияющим на уровень и динамику цен, является злоупотребление хозяйствующим субъектом (-ами) доминирующим положением на рынке определенного вида товара [1]. На трансграничных рынках основными критериями отнесения субъектов рынка к занимающим доминирующее положение выступают: доля хозяйствующего субъекта и ее соотношение с долями конкурентов и покупателей (таблица); возможность хозяйствующего субъекта (-ов) в одностороннем порядке определять уровень цены товара и оказывать решающее влияние на общие условия обращения товара на соответствующем товарном рынке; наличие ограничений для доступа на товарный рынок конкурентов (экономических, технологических, административных или иных ограничений) и др. [2].

Таблица – Условия отнесения хозяйствующего субъекта (субъекта рынка) к группе субъектов, занимающих доминирующее положение на трансграничном рынке ЕАЭС

| Характеристика                                    | Условия   |
|---|---|
| индивидуальное доминирование (один субъект)       | доля объема реализации или закупки товара должна составлять не менее 35 % от общего его объема на территории каждого из государств-членов, затронутых нарушением и более 50% на трансграничном товарном рынке   |
| коллективное доминирование (два и более субъекта) | общая доля объема реализации или закупки товара для трех субъектов должна составлять не менее 50 % от общего его объема реализации или закупки на территории каждого из государств-членов, затронутых нарушением, для четырех субъектов – не менее 70%. При этом должны наблюдаться следующие признаки доминирующего положения: размеры долей субъектов хозяйствования неизменны или изменяются незначительно, наличие затрудненного доступа новых конкурентов на товарный рынок; реализуемый или приобретаемый товар не имеет товаров-субститутов, и характеризуется низкой эластичностью спроса и др. <i>Примечание: если доля хотя бы одного из субъектов менее чем 15 % на территории каждого из государств-членов регулирование не применяется</i> |

Примечание – Таблица составлена по данным источника [2].

Инструментами недопущения, ограничения, устранения конкуренции или ущемления интересов других лиц, субъектами хозяйствования, занимающими доминирующее положение на трансграничном рынке, являются: установление, поддержание монополично высокой или монополично низкой цены товара [4]; изъятие товара из обращения, повлекшее повышение цены товара; экономически, технологически или иным образом не обоснованное установление различных цен (тарифов) на один и тот же товар; создание дискриминационных условий с учетом особенностей, предусмотренных Договором о ЕАЭС и (или) другими международными договорами государств-членов и др. [1, 2]. Применение перечисленных инструментов может прямо или косвенно влиять на изменение уровня и динамики цен на сельскохозяйственную продукцию и продовольствие, и тем самым создавать дискриминационные условия функционирования остальным субъектам аграрного бизнеса на трансграничном рынке.

Евразийская экономическая комиссия обладает полномочиями осуществлять расследования в сфере антимонопольного регулирования в отношении компаний, являющихся резидентами государств-членов; а также применять к ним штрафные санкции за нарушения наднационального конкурентного и антимонопольного законодательства (недобросовестная конкуренция; заключение антиконкурентных соглашений; координация экономической деятельности хозяйствующих субъектов; злоупотребление доминирующим положением).

Как инструмент гармонизации антимонопольного (конкурентного) законодательства в национальных правовых режимах в 2012–2015 гг. успешно реализовывался проект по созданию единой нормативно-правовой базы конкурентной политики и антимонопольного регулирования на территории государств-членов ЕАЭС. В 2013 г. был разработан Модельный закон «О конкуренции» [3, 4]. Проведенные исследования свидетельствуют, что в настоящее время не у всех государств-членов ЕАЭС антимонопольное и конкурентное законодательство соответствует рекомендациям Модельного закона.

В результате сравнительного анализа действующих нормативно-правовых актов государств-членов ЕАЭС выявлены отличия, которые в той или иной степени создают неравные конкурентные условия субъектам хозяйствования, включая субъектов аграрного рынка. Так по странам отличаются: размер доли на рынке; количество субъектов, входящих в группу; условия, необходимые для выполнения субъектами. Так, в Республике Армения измерение степени доминирования субъекта (ов) осуществляется в определении объемов реализации в натуральных величинах, в то время как в Республике Беларусь и других государствах-членах ЕАЭС – в денежном выражении.

Отличительной особенностью антимонопольного законодательства Кыргызской Республики является то, что предусмотрены антимонопольные требования к государственным закупкам (так как около 40 % государственного бюджета направляется на проведение государственных закупок и такие закупки могут повлиять на конкуренцию на рынке).

В Республике Беларусь состав действий по признанию злоупотреблений доминирующим положением, во многом совпадает с нормами Модельного закона о конкуренции. Однако сохраняется практика ведения двухуровневого реестра лиц, занимающих доминирующее положение на товарных рынках, в отношении которых применяется контроль над производством, уровнем цен (тарифов) и другими показателями деятельности; заключения соглашений, исключающих монополистическую деятельность.

В свою очередь, Республика Казахстан на основе передового зарубежного опыта и рекомендаций ОЭСР вырабатывала следующую конкурентную политику: в 2016 г. внедрен институт уведомлений о наличии в действиях субъекта рынка признаков нарушения законодательства, как предупредительной меры; с 1 января 2017 г. введен антимонопольный комплаенс (система мер и процедур, направленных на предупреждение и минимизацию антимонопольных рисков); предусмотрено предварительное коллегиальное рассмотрение проектов заключений по делам о нарушениях антимонопольного законодательства Согласительной комиссией, входящей в состав антимонопольного органа; законодательство дополнено нормами по антимонопольному контролю за участием государственных субъектов рынка в предпринимательской деятельности; создание и расширение видов деятельности государственных организаций осуществляется с согласия антимонопольного органа и другое.

Российское антимонопольное законодательство является наиболее инновационным, учитывающим современные тенденции в области развития конкуренции. Например, Федеральной антимонопольной службой (ФАС) разработана «Стратегия развития конкуренции и антимонопольного регулирования Российской Федерации на период 2013–2024 гг.», на основе которой принят Указ Президента Российской Федерации «Об основных направлениях государственной политики по развитию конкуренции», закрепляющий ключевые меры по решению проблем, связанных с монополизацией экономики; расширению целей и принципов государственной политики по развитию конкуренции (снижение степени участия государства в экономике, поддержка малого и среднего предпринимательства и др.). В контрольную деятельность ФАС внедрен разработанный риск-ориентированный подход, предполагающий дифференциацию доминирующих на рынке субъектов по трем категориям (средняя, умеренная, низкая) и разграничение процедуры плановых проверок по отношению к ним (1 раз в 3 года, в 5 лет, полное их исключение соответственно). Эффект от реализации данного подхода заключается в снижении административного давления на субъектов рынка, а также высвобождение ресурсов ФАС. В тоже время разработаны мероприятия по уточнению правил оценки доминирующего положения хозяйствующих субъектов (с учетом «сетевых эффектов» и наличия в их распоряжении «больших

данных)), введено понятие ценовых алгоритмов и проведено совершенствование контроля за экономической концентрацией в условиях цифровой экономики. В настоящее время изучается возможность внедрения антимонопольного комплаенса в рамках расширения применения превентивных мер антимонопольного регулирования.

Выявленные различия предполагают выработку скоординированных подходов антимонопольного регулирования на национальном уровне с целью создания равных условий функционирования субъектам АПК Республики Беларусь с другими странами Союза. Целесообразно активно применять инновационные подходы при совершенствовании конкурентного и антимонопольного законодательства с целью обеспечения стабильности цен на рынке сельскохозяйственной продукции и продовольствия.

### **Литература**

1. Договор о Евразийском экономическом союзе [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.
2. Конкурентное право в Евразийском экономическом союзе: учеб. пос./ М. А. Кусаинов [и др.]; под ред. М. А. Кусаинов. – М.: НИУ Высшая школа экономики, 2019. – 256 с.
3. Модельный закон «О конкуренции» [Электронный ресурс]: Решение Высшего Евразийского экономического совета от 24 окт. 2013 г. № 50.– Режим доступа: <https://fas.gov.ru/pages/international-partnership/eaes.html>. – Дата доступа: 10.08.2020 г.
4. О Методике определения монополично высоких (низких) цен [Электронный ресурс]: Решение Совета ЕЭК от 17.12.2012 г. №117. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/caa/cpol/Pages/npa.aspx>. – Дата доступа: 03.08.2020.

**УДК 631.115.9/631.17**

### **СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ В УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ АГРОПРЕДПРИЯТИЯ**

***Лёвкин Е.А., Базылев М.В., Линьков В.В.***

***УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»,  
Витебск, Республика Беларусь***

*Представленные на обсуждение материалы анализа производственно-экономической регламентации управленческой деятельности руководителя агрохозяйства призваны способствовать более глубокому пониманию важнейших организационно-управленческих элементов работы руководителя. При этом, целеполагание направлено на совершенствование эффективности производства сельскохозяйственной продукции, включая рационализацию и оптимизацию стандартных подходов управляющего воздействия руководителя агрохозяйства.*

**Ключевые слова:** *управление агропроизводством, организация труда, производственные задачи, алгоритм управления, стандартизация управления.*

### **STANDARDIZATION OF APPROACHES IN MANAGEMENT ACTIVITIES OF THE HEAD OF AGRICULTURAL ENTERPRISE**

***Lyovkin E.A., Bazylev M.V., Linkov V.V.***

***EI «Vitebsk Order «Sign of Honor» State Academy of Veterinary Medicine»  
Vitebsk, Republic of Belarus***

*The materials presented for discussion of the analysis of production and economic regulation of the managerial activity of the head of the agricultural enterprise are designed to contribute to a deeper understanding of the most important organizational and managerial elements of the manager's work. At the same time, goal-setting is aimed at improving the efficiency of agricultural production, including rationalizing and optimizing standard approaches to the management impact of the head of the agricultural enterprise.*

**Key words:** *agricultural production management, labor organization, production tasks, management algorithm, management standardization.*

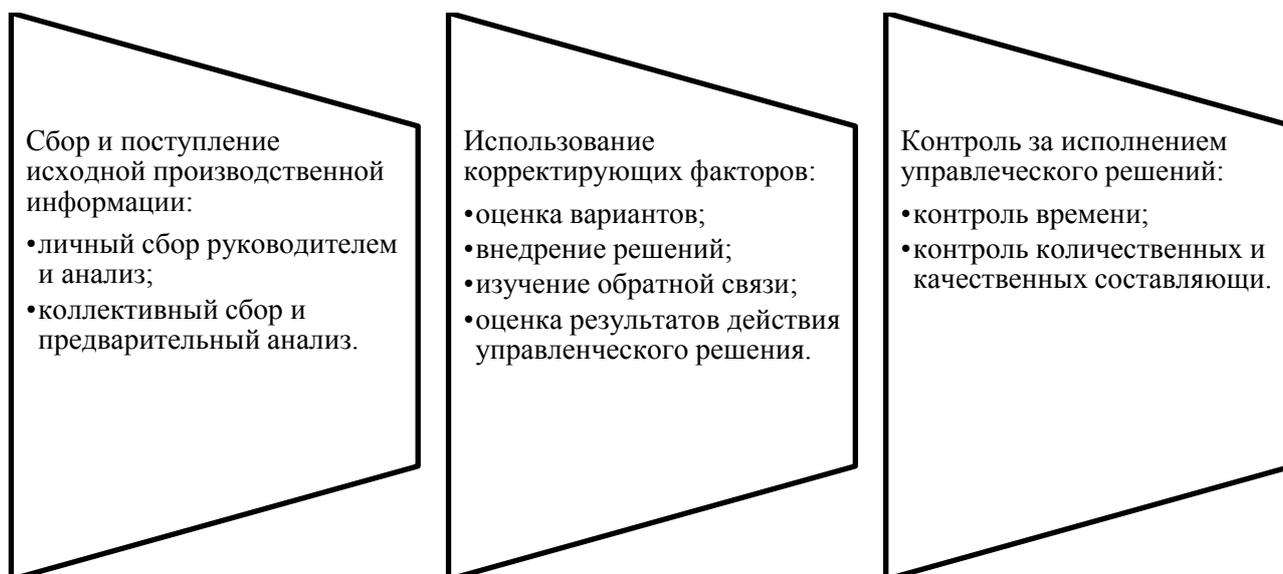
Совершенствование процессов создания экономически рациональных агросистем всегда непосредственно связано с постоянным использованием элементов организации и управления производством. В сельском хозяйстве (в особенности), как и другом любом процессе производства продукции в последнее время на одно из первых мест в использовании агротехнологий встаёт применение стандартизации, когда широкомасштабное внедрение регламентов производственно-экономической деятельности агропредприятий вносит определённые гарантии вероятности более надёжного, большего количества и лучшего качества растениеводческой и животноводческой продукции [1–19]. Схематически стандартизированная система управления агрохозяйством выглядит следующим образом (рисунок 1).



*Рисунок 1 – Важнейшие компоненты (блоки) процесса управления производством (составлено по [1–5, 8, 12, 13, 15–19] и новым собственным разработкам)*

В дополнение к рисунку 1 необходимо отметить, что для руководителя, конечно, очень важно знать, что надо делать, чрезвычайно важно знать – как это (производство агропродукции) надо делать. Другой вопрос состоит в том, что руководитель сельскохозяйственной организации не обязательно должен обладать глубокими практическими умениями и навыками, сродни профессиональной деятельности механизатора, слесаря, скотника или доярки.

Стандартизация подходов управленческой работы директора агрохозяйства предполагает использование определённого алгоритма принятия управленческого решения, состоящего из разработанных авторами и ныне уже общепринятых, неизменных и последовательных 18-ти шагов: определение отклонения фактического состояния системы от желаемого; определение существования проблемы; формулирование проблемы; построение проблемы; оценка новизны проблемы; определение причин возникновения проблемы; установление взаимосвязи с другими проблемами; оценка степени полноты и достоверности информации о проблеме; определение разрешимости проблемы; разработка вариантов решения проблемы; выбор критерия оценки вариантов решения; оценка вариантов решения; выбор решения; оформление решения; документальное оформление задач; постановка задачи исполнителям; организация выполнения решения; контроль за выполнением решения. При этом, все эти действия можно (относительно условно) объединить в конкретные групповые блоки действий руководителя, для наглядности представленные в виде рисунка 2.



*Рисунок 2 – Организационно-управленческие блоки при принятии управленческих решений и использовании алгоритмического подхода выполнения сельскохозяйственных производственных задач*

Отдельной особенностью использования алгоритмического подхода в принятии управленческого решения руководителем выделяются глубокие знания им технологических процессов производства, где под особым контролем должны находиться такие элементы высокоэффективной деятельности агропредприятия, как поточность, ритмичность и непрерывность. Именно этим составляющим производственно-экономической деятельности агрохозяйства, можно предписать высокие или низкие показатели труда коллектива работников предприятия.

Изучение управленческой деятельности руководителей агропредприятий с различным уровнем хозяйствования показало, что в лидирующей группе по производственно-экономическим характеристикам находятся директора, постоянно пользующиеся моделью стандартизации управления, но творчески перерабатывающие сложившиеся ситуации и, являющиеся лидерами отрасли на протяжении довольно длительного времени: СПК «Агрокомбинат Снов» Несвижского района Минской области – директор Радоман Н.В. (инженер по базовому профессиональному образованию); СПК «Лариновка» Оршанского района Витебской области – руководитель Кухтенков А.А. (агроном); КСУП «50 лет Октября» Речицкого района Гомельской области – председатель агрохозяйства Шпаков Г.К. (инженер); СХП «Мазоловогаз» УП «Витебскоблгаз» Витебского района – директор Бабаев Р.Р. (агроном); СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района – председатель Ревяко В.А. (зооинженер) и многие другие.

### Литература

1. Базылев, М. В. Особенности агрокластеризационного развития сельскохозяйственных отраслей в условиях ОАО «Рудаково» Витебской области / М. В. Базылев, Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков // Проблемы и перспективы развития животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию биотехнологического факультета, Витебск, 31 октября – 2 ноября 2018 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – С. 8–10.
2. Барановский, С. И. Совершенствование системы управленческого учёта на предприятиях малого и среднего бизнеса / С. И. Барановский, М. А. Толкачев // Труды БГТУ. – Минск : БГТУ, 2016. – № 7. – С. 254–258.
3. Войтов, И. В. Научно-методические основы анализа и оценок технологического прогнозирования развития новых высокотехнологичных промышленных производств / И. В. Войтов, М. А. Гатих, В. А. Рыбак. – Минск : БГТУ, 2015. – 531 с.
4. Кавардаков, В. Я. Современное состояние и основные направления технологического развития молочного скотоводства Российской Федерации / В. Я. Кавардаков, И. А. Семененко // Молочнохозяйственный вестник : Электронный периодический теоретический и научно-практический журнал. – 2018. – № 2, II кв. – С. 24–35.

5. Коломейцев, А. В. Анализ современного состояния органического сельского хозяйства из опыта государственной поддержки в различных субъектах Российской Федерации / А. В. Коломейцев, Н. А. Мистратова, М. А. Янова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1. – С. 227–232.
6. Концептуальная основа формирования и функционирования квазиинтеграционных структур / С. В. Шишло [и др.] // Труды БГТУ. 2016. – № 7. – С. 117–123.
7. Милосердов, В. В. Аграрная политика России – XX век : монография / В. В. Милосердов, К. В. Милосердов. – Москва, 2002. – 544 с.
8. Минина, Н. Н. Инновации как направление повышения устойчивости отрасли скотоводства Республики Беларусь / Н. Н. Минина // Проблемы экономики : сборник научных трудов. – Горки : БГСХА, 2019. – № 2. – С. 132–146.
9. Нечаев, В. И. Проблемы инновационного развития животноводства : монография / В. И. Нечаев, Е. И. Артемова. – Краснодар : Атри, 2009. – 368 с.
10. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа. Республиканский регламент / И. В. Брылло [и др.]. – Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск, 2014. – 105 с.
11. Перспективы развития молочного скотоводства в Красноярском крае / Е. В. Четвертакова [и др.] // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2018. – № 6. – С. 94–100.
12. Тимошенко, В. Менеджмент доения и качество молока / В. Тимошенко, А. Курак, А. Музыка // Животноводство России. – 2020. – № 1. – С. 39–43.
13. Тяпкина, М. Ф. Факторы инновационного потенциала сельскохозяйственных предприятий / М. Ф. Тяпкина, И. О. Власова // Вестник НГУЭУ. – 2016. – № 1. – С. 61–70.
14. Федорова, М. А. Принципы использования и методики оценки производственного потенциала организаций отрасли молочного скотоводства в современных условиях / М. А. Федорова, Г. Я. Белякова // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2019. – № 1. – С. 3–11.
15. Федотова, М. Ю. Устойчивое развитие сельских территорий как направление стратегии их функционирования : монография / М. Ю. Федотова, А. А. Ломакин. – Пенза, 2013. – 200 с.
16. Шапорова, З. Е. Методологические принципы стратегического планирования инновационного развития предприятий агропромышленного комплекса / З. Е. Шапорова, А. В. Цветцых, К. Э. Гринчихина // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2017. – № 1. – С. 88–95.
17. Штотц, Л.-П. Современное сельское хозяйство : пер. с нем. / Лоненц-Петер Штотц. – Минск : Эволайн, 2012. – 352 с.
18. Якимова, Л. А. Эффективность ресурсосберегающих технологий в системе точного земледелия / Л. А. Якимова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2017. – № 9. – С. 23–29.
19. Potential of legume-based grassland–livestock systems in Europe: a review / A. Luscher [ets.] // Grass Forage Sci. – 2014. – № 69. – Pp. 206–228.

**УДК 339.138**

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РЫНКАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**Незамова О.А.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Рынкам Красноярского края, присущи проблемы, которые возникают в период кризиса и в России, и в других странах мира, поскольку реально располагаемые доходы потребителей снижаются. В период кризиса возникает ряд проблем, которые тормозят развитие рынка. Поэтому возникает необходимость рассмотреть факторы, влияющие на динамику потребительского поведения, изучить изменение потребительских предпочтений и проанализировать новые, востребованные формы и методы торговли. В статье анализируются возможные варианты адаптации Красноярского рынка к современным маркетинговым*

технологиям. Особое внимание уделяется развитию цифровых маркетинговых технологий и анализу новых возможностей на нашем рынке. В развитых странах мира цифровые маркетинговые технологии находят широкое применение, поскольку дают новые возможности по сбору информации, повышению адресности услуг, по углублению маркетинговых коммуникаций.

**Ключевые слова:** адаптация, маркетинговые технологии, потребительское поведение, ключевые факторы, мониторинг, сервис, менеджмент, гарантии качества, адресность, коммуникации, цифровой маркетинг.

## **IMPROVEMENT OF MARKETING TECHNOLOGIES IN THE MARKETS OF THE KRASNOYARSK REGION**

*Nezamova O. A.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The markets of the Krasnoyarsk territory are characterized by problems that arise during the crisis in Russia and in other countries of the world, since the real disposable incomes of consumers are declining. During the crisis, there are a number of problems that hinder the development of the market. Therefore, there is a need to consider the factors that affect the dynamics of consumer behavior, study changes in consumer preferences and analyze new, popular forms and methods of trade. The article analyzes possible options for adapting the Krasnoyarsk market to modern marketing technologies. Special attention is paid to the development of digital marketing technologies and analysis of new opportunities in our market. In developed countries, digital marketing technologies are widely used, as they provide new opportunities for collecting information, improving the targeting of services, and deepening marketing communications.*

**Key words:** adaptation, marketing technologies, consumer behavior, key factors, monitoring, service, management, quality assurance, targeting, communications, digital marketing.

Рынки являются весьма динамичной структурой, поскольку очень сильно реагируют на изменения внешней среды, что требует постоянного их мониторинга. Стабильность рынка, обеспечение потребителей необходимыми товарами, влияет на благополучие населения, уверенность в будущем, здоровье. В настоящее время на рынке применяются преимущественно традиционные маркетинговые технологии, но повсеместное применение цифровых технологий требует развития цифрового (электронного, digital) маркетинга [1,2].

Анализ рыночной ситуации на рынках Красноярского края позволяет выявить факторы, наиболее существенно влияющие на поведение покупателей. Эти факторы связаны как с ситуацией не только в регионе, но и в России и мире. Без детального анализа этих факторов будет невозможно адаптировать рынок к изменившимся условиям внешней среды. Экономическая ситуация в стране на данный период несет в себе черты кризисной.

На рынки Красноярского края в значительной степени влияют следующие факторы: присутствие на рынке фальсифицированных продуктов; неразвитость менеджмента и маркетинга, ввиду недостаточного опыта; наличие на рынке большого количества импортных продуктов; низкий уровень сервиса в отрасли общественного питания и торговли; недостаточный ассортимент продукции; отсутствие гарантии качества продукции, неразвитая инфраструктура рынка [3-5].

Экономический кризис обычно характеризуется финансовой нестабильностью, которая приводит к закрытию некоторых предприятий и зачастую к сокращению объемов производства, нарушаются производственные связи, это приводит к еще большему сокращению инвестиций и ухудшению инвестиционного климата в целом, бизнес сжимается, доходы населения сокращаются, люди испытывают психологический дисбаланс, возрастает безработица, повышается закредитованность населения [6]. Если проанализировать еще и тяжелую демографическую ситуацию в стране, то становится очевидна вся острота и актуальность проблемы. Демографическая ситуация в стране еще больше усугубляет все эти явления.

Снижение цен на нефть и некоторое падение курса рубля, делает внедрение современных маркетинговых технологий особо актуальным, так как позволяет увеличить оборачиваемость средств и способствует повышению эффективности экономики.

Снижение притока инвестиций будет сдерживать развитие производства, науки, организацию новых рабочих мест. В крае сейчас наблюдается некоторое снижение занятости населения. Такое положение сказывается на изменении поведения потребителей, вынуждает покупателей выбирать

продукцию более низкого качества, иногда суррогатную, стимулы к производству высококачественной продукции исчезают.

Постепенно расширяется сегмент с низким уровнем дохода. Многие из опрошенных респондентов отмечали, что испытывают определенную нервозность, поскольку не видят способы преодоления кризиса, не уверены в сохранении работы, в сохранности накоплений (они имеются только у 27% респондентов), в стабильности курса рубля, боятся дальнейшего снижения уровня душевых доходов. А 61% опрошенных отмечали в анкетах, что доля расходов на продукты питания увеличилась в семейном бюджете в среднем на 15%.

В условиях кризиса меняется поведение покупателей, их предпочтения, привычки, образ жизни. Люди стали чаще выбирать продукты «попроще», т. е. переходят в другой ценовой сегмент, выбирают более дешевые марки, производителей, у которых продукция дешевле, выжидают акции и скидки. Подавляющее большинство опрошенных старается экономить и вырабатывает для себя разные способы этой экономии, наиболее распространенными из них являются: поиск магазинов с более низкими ценами, предпочтение более дешевых марок, более редкая покупка привычных товаров и в меньших объемах [7,8].

Поскольку эконом-сегмент в Красноярске имеет тенденцию к увеличению, то рынок должен реагировать расширением торговых предприятий формата «Магазин низких цен». У этих магазинов есть свои особенности, это: невысокая наценка, плохое оформление мест продажи, практически отсутствующая реклама, низкий уровень сервиса, дешевое оборудование, небольшое количество персонала.

Некоторые магазины переформируют свою деятельность, отвечая требованиям рынка. Для успешной работы с потребителями необходимо понять, откуда они черпают информацию о рынке. Исключительно сетью интернет пользуется 24% респондентов, это, как правило, молодые люди. Но в совокупности с другими средствами коммуникации сетью интернет пользуется около 67% опрошенных. Поэтому Интернет - информацию наиболее целесообразно использовать для формирования отношений между различными субъектами продовольственного рынка.

Особенную актуальность приобретает развитие маркетинговых технологий в периоды кризиса, когда доходы населения начинают падать и покупатель стоит перед выбором какому товару отдать предпочтение [9,10].

Несмотря на то, что маркетинг в нашей стране развивается сравнительно высокими темпами, некоторое отставание от развитых стран все-таки можно наблюдать.

Во многих развитых странах успешно применяются такие маркетинговые технологии, как сетевой маркетинг, который основывается на формировании цепочек независимых агентов, которые привлекают других людей. Также хорошо зарекомендовала себя организация call-центров. Благодаря этому предприятия АПК могли осуществлять и SMS – рассылки, осуществлять функции автоинформатора, т.е. осуществлять «голосовые рассылки», которые последнее время становятся более востребованными. Рассылки являются адресными, что позволяет получать хорошие результаты и эффективно добиваться поставленной цели.

Приемы мерчандайзинга также используются недостаточно широко, хотя могли бы принести ощутимую пользу. Потребитель должен испытывать удовольствие от похода в магазин, особенно продуктовый, куда он ходит наиболее часто. Не стоит также пренебрегать вирусным маркетингом, о котором говорят, когда люди сами делятся информацией между собой. Партизанский маркетинг носит неявный характер. Его суть заключается в том, что потребитель не должен замечать, что в нем формируют лояльность к бренду или фирме. В настоящее время рекламы очень много и потребитель ею пресыщается, перестает реагировать, а партизанский маркетинг позволяет избежать данной проблемы.

Сродни этому маркетингу и продакт - плейсмент. Он позволяет во время аудио передач персонажу упомянуть нужный товар или фирму или во время трансляции сериала через киногероев показать товар, логотип или киногерои могут пользоваться товаром, причем внимание зрителя акцентируется на товаре. Хорошие результаты может дать и применение кросс-маркетинга, особенно в кризисный период, но АПК не использует и эту возможность

Последнее время набирает обороты цифровой маркетинг, для которого на настоящий момент применяются различные названия (электронный, digital). Многие исследователи трактуют его, как маркетинг с применением различных электронных устройств. Такая тенденция обусловлена тем, что люди стали все больше времени проводить в интернете и в основном выходят туда с помощью мобильных устройств, что воспринимается ими как большое удобство.

## Литература

1. Бун Л., Куртц Д. Современный маркетинг: учеб. для студентов вузов; пер.с англ.(В.Н.Егорова).- 11-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА,2005.С.214-217.
2. Васильев С. Современные технологии маркетинга. // Уральский инвестор. 2005. №5(5).
3. Antamoshkina O I, Kamenskaya N V and Olentsova J A 2020 The problem of choosing a consumer segment in the agro-industrial complex IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022056
4. Zinina O V and Olentsova J A 2020 Elements of sustainable development of agricultural enterprises IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022003
5. Zinina O V, Antamoshkina O I, Olentsova J A 2020 Analysis of innovative activity in the agro-industrial complex of the Krasnoyarsk region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 548 022033
6. Nezamova O. A. and Olentsova J A Adaptation problems of the food market to modern conditions IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 548 082023
7. Rozhkova A V and Stepanova E V 2020 Resource Saving Technologies at Rapeseed Growth at Region of Russia / International Conference on Efficient Production and Processing (ICEPP-2020), E3S Web of Conferences 161, 01086
8. Rozhkova A V 2019 The implementation capabilities of the brand commercial network on the regional market of pasta IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022085
9. Stepanova E V 2020 Export orientation of agribusiness enterprises in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 032047
10. Stepanova E V 2019 Evaluation of innovation potential in Russian clusters IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022091

УДК 338.434

### **РОЛЬ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В РАЗВИТИИ МОЛОЧНО-ПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА РЕГИОНА**

**Овсянко Л.А., Овсянко А.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Данная статья посвящена изучению обеспеченности молочно-продуктового подкомплекса производственными мощностями и освещению роли инвестиционных проектов в решении этого вопроса.*

**Ключевые слова:** *молочно-продуктовый подкомплекс, инвестиционный проект, молочная продукция, Красноярский край.*

### **THE ROLE OF INVESTMENT PROJECTS IN THE DEVELOPMENT OF THE REGION'S DAIRY SUBCOMPLEX**

**Ovsyanko L. A., Ovsyanko A. V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article is devoted to the study of the availability of production capacity in the dairy subcomplex and highlights the role of investment projects in solving this issue.*

**Key words:** *dairy and food subcomplex, investment project, dairy products, Krasnoyarsk territory.*

Среди субъектов Сибирского федерального округа Красноярский край занимает третье место по производству молока (14,4 %) [5], что является основой функционирования молочно-продуктового подкомплекса региона. Основное производство молока приходится на сельскохозяйственные организации – 59,2 %. За 2015-2019 гг. поголовье дойного стада в них сократилось на 11,7 % и составило 71,7 тыс. гол. Это отразилось на валовом производстве молока, которое за период исследования уменьшилось на 2,6 % и составило 641,3 тыс. т. При этом необходимо отметить, что снижение производства не является столь существенным за счет роста продуктивности дойного стада с 5052 кг/гол. в 2015 г. до 5779 кг/гол. в 2019 г. [1, 3].

Потребление молока и молочных продуктов в регионе за 2014-2018 гг. также сократилось на 2,1 % и остается ниже рекомендуемой нормы – 325 кг/год/чел. [5] (рис. 1).

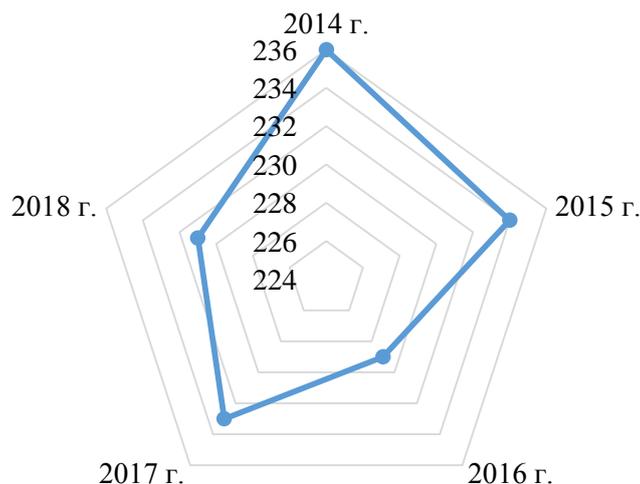


Рисунок 1 – Динамика потребления молока и молочных продуктов (в пересчете на молоко) в Красноярском крае, кг/год/чел.

Имеющиеся в регионе производственные мощности по производству молочной продукции используются не в полном объеме (рис. 2). Наибольший уровень использования за 2018 г. наблюдался при производстве молока (кроме сырого) – 42 %. Это на 11,7 % меньше в сравнении с 2014 г. При производстве молочных сгущенных продуктов зафиксирован наименьший уровень использования – 3,5 %. Существенный рост в использовании мощностей отмечен при производстве масла сливочного и паст масляных, а также сыров, соответственно с 25,8 до 35 % и с 18,4 до 31 % [3].

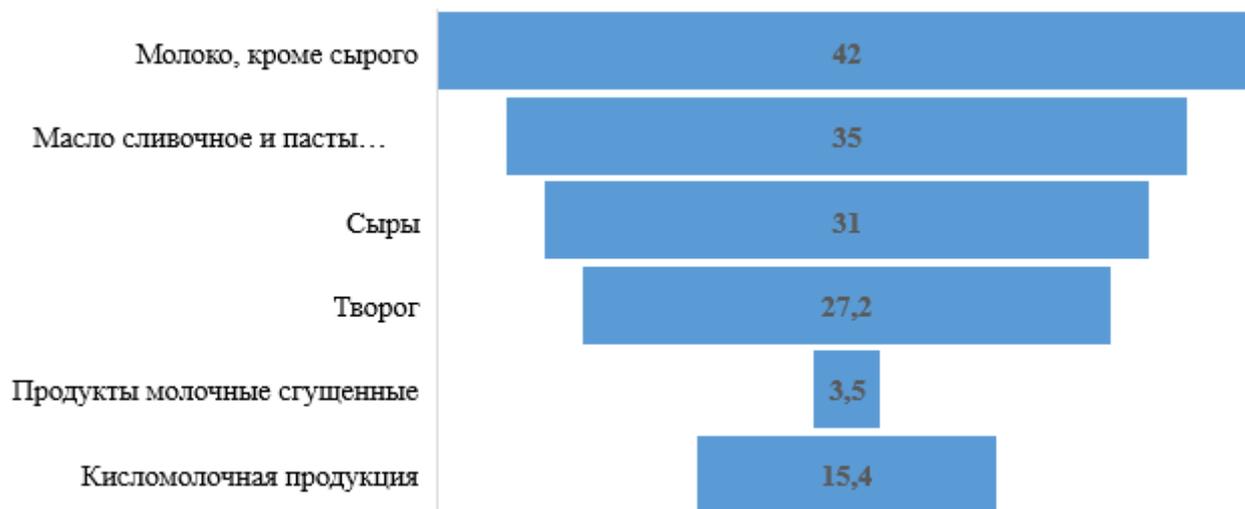


Рисунок 2 – Уровень использования производственных мощностей в молочно-продуктовом подкомплексе Красноярского края в разрезе видов продукции в 2018 г., %

Низкая загруженность производственных мощностей по ряду направлений свидетельствует о недопроизводстве сырого молока и о потребности в модернизации и возведении объектов по переработке сырья. На сегодняшний день в регионе остается актуальным вопрос вложения средств в такие объекты агропромышленного комплекса, как животноводческие комплексы, фермы, коровники. В крае осуществляется реализация ряда таких проектов (табл. 1). На 01.02.2020 г. из 27 инвестиционных проектов 24 направлены на развитие молочного скотоводства (от 10,7 млн руб. на строительство объекта для содержания КРС у ИП глава К(Ф)Х Курьянович А.Е., Иланский район, до 2978,2 млн руб. на строительство животноводческого комплекса на 3180 фуражных коров с полным циклом воспроизводства стада у ИП глава К(Ф)Х Зубова Н.В.), 3 – на переработку молока [4].

Необходимо отметить, что указанные проекты реализуются при участии государства. Это подтверждает приоритетность данной сферы.

Таблица 1 – **Инвестиционные проекты по развитию производства молочной продукции в Красноярском крае на 01.02.2020 г.**

| Название проекта  | Организация, район                                  | Объем инвестиций, млн руб. | Мощность проекта                              | Срок реализации | Создаваемые рабочие места |
|---|---|----------------------------|---|-----------------|---------------------------|
| Модернизация и строительство производственных площадей                    | ОАО «Молоко», Минусинского района                   | 463,2                      | производство 600 т йогурта в год              | 2017-2025 гг.   | сохранение прежних        |
| Строительство завода по производству молочной продукции                   | ООО «Искра», Рыбинский район                        | 483,3                      | производство 39785 т молочной продукции в год | 2019-2023 гг.   | сохранение прежних        |
| Создание комплекса по переработке сельскохозяйственной продукции (молока) | СППК «Светлолобовский продукт», Новосёловский район | 116,7                      | переработка 600 т молока в год                | 2018-2020 гг.   | 31                        |

В Красноярском крае выявлены существенные перспективы для развития молочно-продуктового подкомплекса, о чем свидетельствует целый ряд реализуемых инвестиционных проектов, направленных не только на производство сырого молока, но и на производство молочной продукции.

#### Литература

1. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2018 году. – Красноярск, 2019. – 192 с.
2. Закон Красноярского края «О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края» от 21.02.2006 г. № 17-4487 (в ред. от 17.05.2018) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
3. Красноярский край в цифрах 2019 / И.Р. Кузьмиченко [и др.] стат. сб. / Красноярскстат. – Красноярск, 2020. – 159 с.
4. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krasagro.ru/>.
5. Регионы России. Социально-экономические показатели / О.М. Окладников [и др.] стат. сб. / Росстат. Р. 32. – М., 2019. 1204 с.

УДК 338.43.02

#### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУБСИДИЙ В АПК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

*Паршуков Д.В., Шапорова З.Е.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В статье рассмотрено влияние государственных субсидий на рентабельность сельскохозяйственной продукции в Красноярском крае. Определены эффект на 1 тонну продукции в стоимостном выражении.*

*Ключевые слова:* государственная поддержка, субсидии, эффект, эффективность, рентабельность, сельское хозяйство.

# EFFICIENCY OF THE USE OF SUBSIDIES IN AIC OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

*Parshukov D.V., Shaporova Z.E.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article examines the impact of government subsidies on the profitability of agricultural products in the Krasnoyarsk Territory. The effect per 1 ton of products in value terms has been determined.*

**Key words:** *government support, subsidies, effect, efficiency, profitability, agriculture.*

## 1. Введение

Государственная поддержка сельхозтоваропроизводителей является важным элементом в системе национальной безопасности и продовольственного обеспечения Российской Федерации. Современная политика по поддержке аграрного производства выражается в возмещении и компенсации затрат сельхозтоваропроизводителей. Проблема достаточности объемов выделяемых государством средств, а также справедливости механизмов распределения этих объемов между регионами и сельхозтоваропроизводителями является вопросом научных и политических дискуссий. Так, Авлетина А. Н. и Р. Х. Андухов в работе [1] указывает на необходимость увеличения, как объемов субсидирования, так и расширения направлений распределения бюджетных средств. В пользу пересмотра механизмов субсидирования выступает и такие признанные ученые как, например, А. И. Алтухов [2], И. О. Буздалов [3], И. Г. Ушачев [4].

Результативность государственного субсидирования могут быть рассмотрены через отложенную (будущую) эффективность, экономическую эффективность и социальную эффективность [4, 7]. Эффект от субсидий выражается в конечном итоге через увеличение объемов производства продукции, рост маржинальности агробизнеса за счет компенсации затрат, приросте общего количества сельхозтоваропроизводителей, повышении доступности продовольствия для населения [4, 5, 6].

В этой связи, авторы исследования ставят целью анализ эффективности использования субсидий и сравнительную межотраслевую оценку эффектов от государственной поддержки АПК.

## 2. Методика исследования

Исследования проводилось на данных Красноярского края по четырем видам сельскохозяйственной продукции: зерно, молоко сырое коровье, говядина (в убойном весе) и свинина (в убойном весе). В качестве экономического эффекта был выбрана разница между реализационной себестоимостью продукции от производителя (без учета субсидий) и стоимостью продукции с учетом субсидий. Расчёт эффекта был произведен по формуле, выведенной авторами:

$$E = C_p - \frac{Ц}{\left(1 + \frac{R}{100}\right)} \quad (1)$$

$E$  – экономический эффект в виде компенсированных затрат на 1 тонну, рублей;

$C_p$  – реализационная себестоимость 1 тонны, рублей;

$Ц$  – цена реализации 1 тонны продукции, рублей;

$R$  – рентабельность продукции с учетом субсидий, %.

Эффективность от государственной поддержки в таком случае может быть определена как отношение экономического эффекта к затратам на достижение этого эффекта.

## 3. Результаты исследований

На рисунке 1 приведены данные по объемам государственной поддержки сельского хозяйства Красноярского края. Данные представлены за пять лет, при этом за 2020 год приведены плановые показатели.

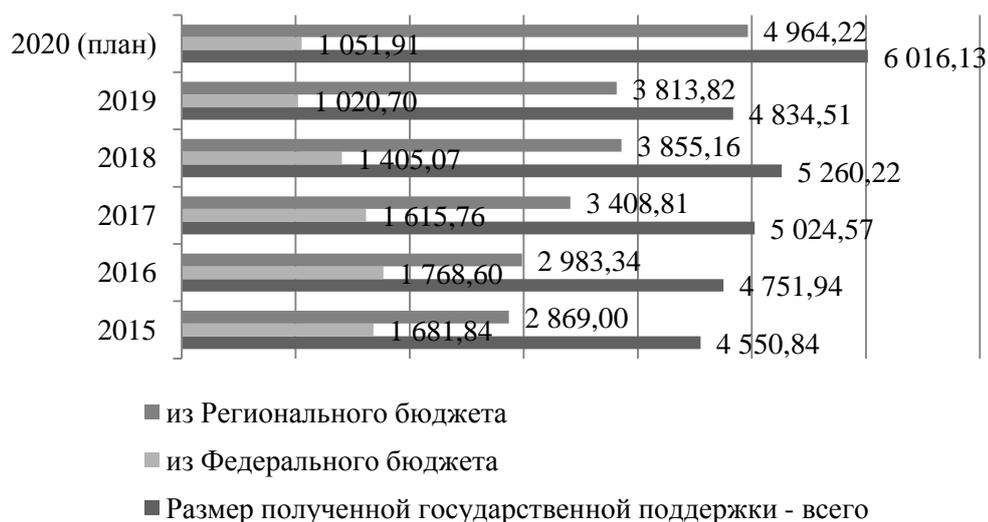
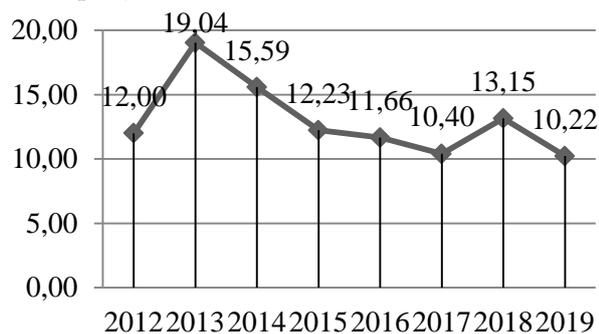


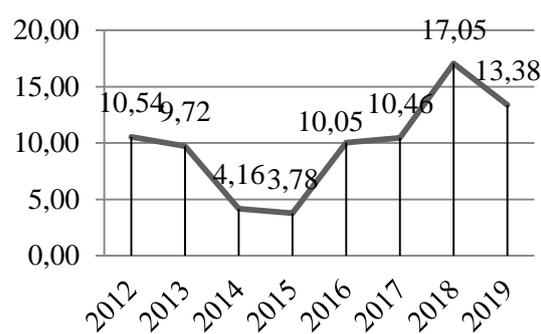
Рисунок 1 – Размер государственных субсидий в сельское хозяйство Красноярского края

Объем выделяемых средств примерно сопоставим по годам, учитывая фактор производственной инфляции и увеличение объемов производства продукции. В 2019 году было выделено 4,834 млрд. рублей, из которых 21,1% (1,02 млрд. рублей) из Федерального бюджета и 78,9% (3,8 млрд. рублей) из регионального бюджета.

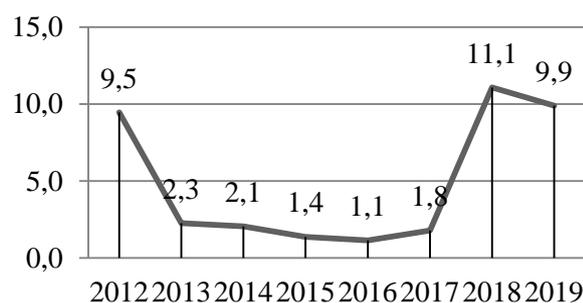
На рисунке 2 представлены данные по приросту рентабельности производства указанных видов продукции в динамике за 2012-2019 года.



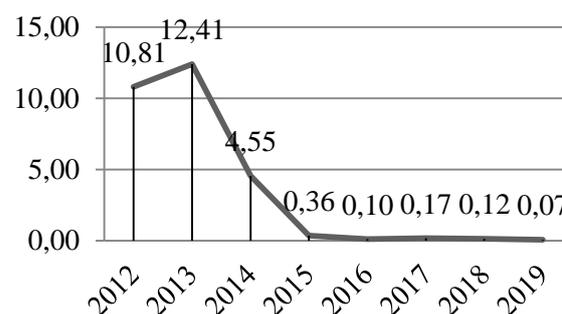
а) Производство зерна



б) Производство молока



в) Производство и реализация говядины (живой вес на убой)



г) Производство и реализация свинины (живой вес на убой)

Рисунок 2 – Прирост рентабельности производства сельскохозяйственной продукции за счет государственной поддержки

Наибольший прирост рентабельности наблюдался в молочном скотоводстве в 2018 году (на 17,05 пункта). Также эффективность государственной поддержки в этой отрасли имела положительную динамику роста с 2015 года и только в 2019 году наблюдается снижение на 3,6 пункта относительно 2018 года. В зерновом производстве эффективность более стабильная и не опускается ниже 10%. В мясном скотоводстве до 2018 года государственная поддержка не оказывала существенного влияния на рентабельность говядины и только в 2018-2019 года заметен более

ощутимый прирост эффективности. В свиноводстве эффекта от государственного финансирования практически не наблюдается.

В таблице 1 приведены данные по эффектам от использования субсидий в расчете на 1 тонну сельскохозяйственной продукции за 2017-2019 года рассчитанным по формуле (1).

Таблица 1 – **Эффект от использования субсидий в сельскохозяйственных отраслях Красноярского края**

| Отрасль сельского хозяйства | Эффект на 1 тонну продукции, рублей |         |         |          |         |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------|---------|----------|---------|
|                             | 2015                                | 2016    | 2017    | 2018     | 2019    |
| Зерновое производство       | 763,9                               | 774,5   | 765,36  | 1041,12  | 649,84  |
| Молочное скотоводство       | 1677,94                             | 1997,04 | 1794,4  | 2780     | 2318,6  |
| Мясное скотоводство         | 1938,9                              | 1830,2  | 1877,64 | 19385,84 | 14409,8 |
| Свиноводство                | 260,025                             | 44,74   | 29,04   | 100,53   | 32,88   |

Представленные данные имеют ту же динамику, что и изменение рентабельности под воздействием субсидий. В тоже время в денежном выражении результаты существенно разнятся. Так, в расчете на 1 тонну сельскохозяйственной продукции, наибольший эффект наблюдается в мясном скотоводстве (в 2018-2019 годах) – более 14 тыс. рублей. В молочном скотоводстве эффект сопоставим по годам и оценивается в интервале 1700-2700 рублей на 1 тонну продукции, в зерновом производстве 600-800 рублей на й тонну живого веса на убой. В свиноводстве эффект на протяжении периода 2016-2019 года практически не заметен и составляет менее 100 рублей.

#### 4. Заключение

Подводя итог представленным данным, следует отметить, что конечный эффект в отраслях сельского хозяйства от государственных субсидий существенно разнится, что следует учитывать при распределении этих средств между направлениями поддержки. Поскольку каждая отрасль имеют свою производственную специфику и механизмы рыночного ценообразования, важно уточнить косвенные и отложенные эффекты для сельхозтоваропроизводителей. Что касается вопроса о достаточности выделяемых средств, то в текущих макроэкономических условиях (снижение реального спроса, рост тарифов и налоговой нагрузки, удорожание импортных поставок сырья, материалов и ресурсов) объемы субсидирования должны быть пересмотрены в сторону увеличения.

#### Литература

1. Адукова А. Н., Адуков Р. Х. Основные недостатки государственного управления сельским хозяйством и меры по их устранению //Вестник НГИЭИ. – 2019. – №. 11 (102). С.106-120.
2. Алтухов А. И. Проблемы развития АПК страны и необходимость их ускоренного решения //Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – №. 4. – С. 2-14.
3. Буздалов И. О фундаментальных основах аграрной политики //Общество и экономика. – 2016. – №. 5. – С. 46-61.
4. Голубев А. В. Явные и скрытые эффекты государственной поддержки сельского хозяйства //Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2019. – №. 9. – С. 13-17.
5. Паршуков Д. В., Ходос Д. В. К вопросу о многокритериальной оценке экономической эффективности предпринимательской деятельности субъектов АПК //Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2015. – №. 3. С. 169-172.
6. Пыжикова Н. И., Лебедева Т. С. Эффективность государственной поддержки крестьянских (фермерских) хозяйств в АПК Красноярского края //Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2017. – №. 2. – С. 166-174.
7. Сабетова Т. В. Тройственный подход к оценке эффективности государственной поддержки сельского хозяйства //СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И УЧЕТА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ. – 2018. – С. 531-534.
8. Ушачев И. Г., Маслова В. В., Чекалин В. С. Государственная поддержка сельского хозяйства в России: проблемы, пути их решения //АПК: экономика, управление. – 2018. – №. 3. – С. 4-12.

## **ИНВЕСТИЦИОННЫЕ МОДЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА**

**Плотникова С.П., Киян Т.В., Смирнов М.П.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье анализируются причины современного экономического спада и необходимости восстановления экономики России. Охарактеризованы основные модели инвестиционного развития, сделан вывод о возможности их использования для российской экономики.*

**Ключевые слова:** *рецессия, восстановление, экономический рост, инвестиционная политика, инвестиционное развитие., инвестиционные модели, источники инвестиционного развития.*

## **INVESTMENT MODELS OF ECONOMIC GROWTH**

**Plotnikova S.P., Kiyana T.V., Smirnov M.P.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article analyzes the reasons for the current economic downturn and the need to restore the Russian economy. The main models of investment development are characterized, a conclusion is made about the possibility of their use for the Russian economy.*

**Key words:** *recession, recovery, economic growth, investment policy, investment development, investment models, sources of investment development.*

Российская экономика в текущем 2020 году испытала значительную рецессию, главными причинами которой являются глубокий спад в мировой экономике, ее медленное и неполное восстановление; затяжной характер пандемии с продлением ограничительных мер; снижение цен и спроса на сырьевые товары, прежде всего на нефть.

По данным Росстата ВВП России снизился во II квартале 2020 года на 8,5 %, за первое полугодие в целом на 3,6%. Уровень безработицы вырос до 6,3 % по сравнению с 4,5% в прошлом году. Дефицит федерального бюджета за пять месяцев 2020 года достиг 406,6 млрд. рублей (для сравнения: в прошлом году за аналогичный период бюджет имел профицит в размере 1283,3 млрд. рублей). Курс рубля в первом полугодии 2020 года упал почти на 30%. Внешнеторговый оборот России за январь-июль 2020 года составил, по данным Банка России, 310,2 млрд долларов или 82,2% к аналогичному периоду прошлого года, в том числе экспорт составил 180,9 млрд долларов (76,2% к аналогичному периоду прошлого года), импорт – 129,3 млрд долларов (92,3% к аналогичному периоду прошлого года). На этом фоне доходы россиян во втором квартале 2020 года снизились на 8 %, что стало рекордным падением с 1999 года.

Далее могут наступить более глубокие последствия в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Отрасли, первоначально не затронутые рецессией (например, сельское хозяйство), могут испытать ее воздействие на более поздних этапах.

Естественно, что экономика России нуждается в восстановлении и достижении устойчивого экономического роста. Сегодня необходимо определить, как экономика нашей страны будет развиваться в ближайшие десятилетия. Непрерывный рост объемов производства не может быть стихийным и требует продуманной инвестиционной политики.

Все возможные варианты инвестиционного развития можно свести к нескольким моделям. Первая из них — модель инвестиционного развития характерная для свободной рыночной экономики. Особенностью данной модели является сочетание конкурентной природы экономики, объединенной в национальный рынок и государственного протекционизма, способного защитить ее от отрицательного воздействия мирового рынка. В данной модели государство не регулирует и не контролирует национальную экономику, не финансирует экономические программы. При этом страна обладает достаточным количеством необходимых инвестиционных ресурсов для осуществления инвестиционного процесса за счет внутренних ресурсов. Используя рыночные механизмы, экономика эффективно распределяет денежные ресурсы, которые формируют платежеспособный спрос субъектов рынка. Доходы инвестора позволяют ему возмещать текущие затраты и инвестировать в рост объемов производства. Рассмотренная модель инвестиционного развития принадлежит прошлому, т. к. развитие рыночного хозяйства разрушает ее изнутри и

приводит к стихийной монополии экономики и экономическим кризисам. В результате она сменяется моделью социально ориентированной рыночной экономики с сильным государственным регулированием.

Вторая модель – это модель инвестиционного процесса в условиях полностью конкурентной экономики. Данная модель предполагает открытость национальной экономики мировому рынку. Основные пропорции между отраслями, распределение ресурсов и доходов, формирующие их реальные инвестиции определяет рыночный механизм, основанный на спросе и предложении в глобальном их понимании. Речь идет о спросе и предложении не в масштабе национальной экономики, а в масштабе мирового рынка. Мировой рынок открывает для национальных экономик дополнительные возможности по привлечению иностранных инвестиций и займов, импорт свободных на мировом рынке инвестиционных ресурсов позволяет задействовать национальные инвестиционные ресурсы, которые прежде не находили применения из-за отсутствия внутренних потребностей в них.

Аналогично предыдущей данная модель не может существовать долго и в скором времени превращается в регулируемую экономику. Однако в этом случае регулирующее воздействие на нее оказывает не национальное государство, а транснациональные организации.

Третья модель — это модель полностью либерализованного чисто рыночного инвестиционного процесса. Данная модель основана на акционерной форме собственности. Акции передовых и перспективных фирм привлекают к себе больше денежных средств и становятся для них финансовыми источниками инвестиций. Биржевой механизм в сочетании с акционерной собственностью мобилизует свободные денежные средства общества, лишая при этом фирмы, хозяйствующие недостаточно эффективно, притока инвестиций. Фондовая биржа распределяет инвестиционные ресурсы в обществе, формируя тем самым оптимальные пропорции между сферами экономики. Данная модель является паразитарной по своей сущности, так как институт современной фондовой биржи превращен в типичную пирамидальную структуру накручивания денежного капитала, хитроумную систему взаимных долгов, приводящую к оттоку финансовых инвестиций из реальной экономики в спекуляции на фондовых и валютных биржах.

Четвертой моделью является мобилизационная модель инвестиционного развития. Эта модель применима в условиях войны, массовых эпидемий и стихийных бедствий, она основывается на экспорте и импорте, при условии монополии государства на внешнюю экономическую деятельность, вся иностранная валюта при этом концентрируется в руках государства. На основе учета ресурсов и потребностей осуществляется четко ориентированный вектор развития экономики в целом и отдельных отраслей, между которыми делятся и одновременно комбинируются инвестиционные ресурсы, проявляющийся как реальный инвестиционный процесс. Рассматриваемая модель работает только в экстремальных ситуациях, когда нация имеет единый интерес и поставлена на грань выживания. Эффективность мобилизационной модели сокращается при выходе экономики из критического состояния и снижения общего интереса нации на выживание. Положительные стороны данной модели инвестиционного развития активно можно использовать в других вариантах экономического развития.

На пятом месте планово-распределительная модель инвестиционного развития с использованием денежных средств. Весь объем инвестиционных проектов в данной модели зависит от государственного плана. Разделы общегосударственного плана уточняются профильными министерствами и ведомствами, например, министерством сельского хозяйства. Предоставление реальных инвестиционных ресурсов для реализации инвестиционных проектов, цены на ресурсы, товары, услуги для осуществления инвестиционных проектов – все это является прерогативой государства. В итоге инвестиционный процесс ориентируется не на создание конечного продукта, а на валовые стоимостные показатели, в результате чего растет объем незавершенного строительства, тормозится научно-технический прогресс.

Шестой является двухмодельная система инвестиционных процессов, замкнутых на внутренние и внешние источники инвестирования. В ее основе лежит необходимость и целесообразность осуществления двух групп инвестиционных проектов. Одна группа ориентирована на внутренние инвестиционные ресурсы и на внутренний рынок и должна осуществляться под протекцией государства, его защитой этих проектов от отрицательного воздействия мирового рынка. Другая группа ориентирована на внешний рынок и на существенное добавление к внутренним инвестиционным ресурсам внешних ресурсов. Государство должно поддерживать эти проекты через льготное кредитование, налогообложение, но не должно защищать их от приемлемой внешней конкуренции.

Двухмодельная система инвестиционного процесса может строиться только на основе социально ориентированной рыночной экономики, подверженной в определенной степени государственному регулированию.

И наконец, седьмая модель — это модель интегрированного финансового инвестиционного процесса. Такая модель объединяет две модели и два типа хозяйственного механизма (рыночного и планово-распределительного), является смешанной моделью инвестиционного процесса. Планово-распределительный механизм может быть эффективным, если сконцентрируется на ключевых позициях народного хозяйства, оставив всю остальную экономику рыночному механизму саморегулирования.

Применительно к России могла бы быть использована двухмодельная система инвестиционного процесса нижеследующим образом. Первую группу инвестиционных проектов можно осуществлять главным образом на базе внутренних инвестиционных ресурсов. Продукция и услуги — конечный итог этих инвестиций — должны целиком ориентироваться на внутренний рынок. К этой группе относятся: массовое жилищное строительство, строительство дорог, объектов бытовой и культурной инфраструктуры, инвестиции в сельское хозяйство, инфраструктурные объекты, необходимые для нормальной жизни населения (электро-, водо-, теплоснабжение, утилизация бытовых отходов и т. п.).

Вторую группу инвестиционных проектов составляют масштабные наукоемкие проекты, осуществляемые в рамках крупных российских корпораций. К таким проектам целесообразно подключать иностранные инвестиционные ресурсы, которые не могут быть произведены внутри страны. И лишь в сравнительно отдаленной перспективе, после того как будет преодолена неравномерность технико-технологического развития различных отраслей народного хозяйства, можно перейти к единой модели инвестиционного процесса.

### Литература

1. Бард В.С. Инвестиционные проблемы российской экономики. – М.: «Экзамен», 2000. - 384 с.
2. Плотникова С.П., Киян Т.В. Перспективы российского экспорта сельскохозяйственной продукции. - В сборнике: Приоритетные направления развития регионального экспорта продукции АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. 2019. С. 115-118.
3. Плотникова С.П., Киян Т.В.- Состояние сельского хозяйства России в условиях импортозамещения.- Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2017. № 2(6). С. 42-49.
4. Эффективность экономики России. Рынок труда, занятость и заработная плата. - <https://rosstat.gov.ru/>

**УДК 330**

### **РОЛЬ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ**

**Пыжикова Н.И., Бопп В.Л., Шереметова Т.Г.  
Красноярский аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Достижение целей, поставленных новой Доктриной продовольственной безопасности РФ, требует решения целого комплекса задач, связанных с развитием высокотехнологичного производства качественной и конкурентоспособной региональной продовольственной продукции. Научно-исследовательской деятельностью Красноярского государственного аграрного университета отвечает вызовам современности по обеспечению сельских территорий Енисейской Сибири и Красноярского края инновационными технологиями производства и переработки сельскохозяйственной продукции с целью повышения их экономического потенциала и улучшения продовольственного обеспечения населения.*

**Ключевые слова:** продовольственная безопасность, Енисейская Сибирь, научно-образовательные организации, селекция, оригинальное семеноводство.

## **THE ROLE OF SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL ORGANIZATIONS IN ENSURING FOOD SECURITY, ON THE EXAMPLE OF YENISEI SIBERIA**

**Pyzhikova N. I., Bopp V. L., Sheremetova T. G.**  
**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*Achieving the goals set by the new food security Doctrine of the Russian Federation requires solving a whole range of tasks related to the development of high-tech production of high-quality and competitive regional food products. The research activities of the Krasnoyarsk state agrarian university meet the challenges of modern times to provide rural areas of Yenisei Siberia and Krasnoyarsk territory with innovative technologies for the production and processing of agricultural products in order to increase their economic potential and improve the food supply of the population.*

**Key words:** *food security, Yenisei Siberia, scientific and educational institutions, selection, original seed production.*

Повестка продовольственной безопасности страны поставила перед сельскохозяйственной отраслью, в числе других, задачу обеспечения стабильного роста объемов производства высококачественных конкурентоспособных отечественных сортов сельскохозяйственных культур качества [1].

Эта задача требует консолидации усилий всех участников научно-образовательной и производственной сфер агропромышленного комплекса.

В качестве одного из основных инфраструктурных элементов инновационного развития агропромышленного комплекса макрорегиона «Енисейская Сибирь» выступает Красноярский ГАУ, единственная организация, реализующая весь комплекс кадрового и научно-технологического сопровождения предприятий АПК Красноярского края и всей Енисейской Сибири качества [2].

Об Университете кратко скажем, что научно-исследовательская и инновационная деятельность синхронизирована соответствующим приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации, таким как селекция и оригинальное семеноводство [3], биотехнологии, точное земледелие, новые технологии переработки и производство экологически чистых пищевых продуктов.

Ресурсным потенциалом научно исследовательской и образовательной деятельности Университета является его инновационная инфраструктура. Сегодня это 38 инновационных подразделений (в т.ч. 3 научно-исследовательских центра, 18 инновационных лабораторий, Инжиниринговый центр, Технологический инкубатор инновационной техники и технологий, 17 Центров коллективного пользования) и 7 малых инновационных предприятий. В научно-исследовательской деятельности задействованы 42 кафедры.

О комплексном инвестиционном проекте макрорегиона «Енисейская Сибирь» сегодня говорится и пишется многое. Его официальное представление произошло во время Красноярского Экономического Форума еще в 2018 году, а в марте 2019 года распоряжением Правительства РФ был утвержден перечень инвестиционных проектов, входящих в его состав (№571 -р от 29.03.2019) [4]. На сегодняшний день это не просто один из самых масштабных инвестиционных проектов страны, он еще и уникален своей географией реализации, так как охватывает три региона: Красноярский край, Республику Хакасия и Республику Тыва.

Впервые три региона страны объединились для достижения одной цели - создание условий для раскрытия социально-экономического потенциала Красноярского края, Хакасии и Тывы. Отметим, что в «Енисейскую Сибирь» входят инвестиционные проекты крупных компаний и финансово - промышленных групп (всего их 32 с общей заявленной инвестиционной стоимостью свыше 1,9 трлн рублей на период 2021-2027 годов), предполагается строительство железной дороги, освоение ряда месторождений полезных ископаемых, развитие сельского хозяйства. В сельскохозяйственной отрасли ставки делаются на **проект «Агропромышленный парк «Сибирь»**.

По заказу нашего индустриального партнера - дирекции ООО «Агропромышленный парк «Сибирь» (это дочернее предприятие международной энергетической корпорации ПАО ЮНИПРО) ученые Красноярского ГАУ принимали самое активное участие в разработке данного проекта. Проект вошел в число приоритетных для «Енисейской Сибири» и предполагает появление в регионе двух масштабных агропромышленных комплексов - круглогодичный тепличный комбинат (планируемые мощности по выращиванию томатов составят 12,3 тыс. тонн в год, огурцов - 8,2 тыс. тонн в год) и завод по глубокой переработке зерна мощностью 125-150 тыс. тонн в год.

Благодаря комбинату, жители региона смогут приобретать овощи от местного производителя по доступной цене. Завод по глубокой переработке зерна также даст возможность развивать перспективное для региона направление: производство глютена, модифицированного крахмала, лизина. В целом эти проекты сыграют существенную роль в производстве в крае продукции с высокой добавленной стоимостью. Предполагается, что проект будет приносить до 700 млн. рублей налоговых поступлений в год.

В целях обеспечения продовольственной безопасности, поддержания необходимых запасов и резервов продовольствия, важное значение в Красноярском крае придается возделыванию на своей территории зерновых, масличных, овощных культур, картофеля и развитию мощностей по их переработке.

В этой связи ряд научных исследований ученых Красноярского ГАУ можно по праву назвать уникальными для зоны рискованного земледелия Енисейской Сибири. Одним из развивающихся и востребованных направлений научно-исследовательской деятельности Красноярского ГАУ является **селекция и оригинальное семеноводство**.

В Приенисейской Сибири Красноярский ГАУ – единственное учреждение, ведущее **селекцию по картофелю** и осуществляющее эту работу на протяжении сорока лет. В результате многолетней работы **с картофелем** получено 2 сорта (Красноярский ранний, Арамис), успешно прошедших государственное сортоиспытание (они включены в государственный реестр селекционных достижений). Сорта картофеля адаптированы к возделыванию в зоне Енисейской Сибири и ценятся за раннеспелость, высокую урожайность, относительную жаро- и засухоустойчивость, устойчивость к золотистой картофельной нематоде, отличные вкусовые качества [5,6,7].

Следующей нашей задачей в области селекции и семеноводства стало создание уникальной и адаптированной для нужд Енисейской и всей Восточной Сибири системы оригинального семеноводства картофеля, обеспечивающей получение оздоровленного посадочного материала и его ускоренного размножения для промышленного производства семян.

Для решения этой задачи, совместно с нашим индустриальным партнером ООО «СХП Дары Малиновки», мы приступили к реализации комплексного научно-технического проекта «Развитие селекции и семеноводства сортов картофеля, адаптированных к условиям выращивания на территории Красноярского края и Восточной Сибири», выполняемого в рамках Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства Российской Федерации на 2017 – 2025 годы.

Разрабатываемая система картофелеводства включает элементы полного научно-технологического и производственного цикла от получения оздоровленных микрорастений (до 10 тыс.шт.), микроклубней (до 70 тыс.шт./год, 24 т первого клубневого поколения), до производства семенного материала категории суперэлита и элита (в количестве 4100 тонн в год, начиная с 2025 года). Также предполагается создание четырёх новых конкурентоспособных сортов разного целевого использования. Сроки выполнения комплексного научно-технического проекта- 2018 - 2025 гг.

Еще одним результатом селекционной работы ученых Университета стал сорт сои Заряница. Данный сорт включен в Государственный реестр селекционных достижений по 11 зоне (Восточная Сибирь) с 2018 года.

Конкурентным преимуществом сорта Заряница является сочетание скороспелости с повышенным потенциалом продуктивности и более высоким расположением нижних бобов, что позволяет возделывать его в суровых климатических условиях Сибири и ежегодно получать кондиционные семена с минимальными потерями при уборке урожая. В сибирских условиях Заряница дает гарантированный урожай не менее 2 т бобов с гектара, всхожестью не менее 90% [8].

Отметим, что самая «северная» точка, где ведется селекция этой высокобелковой культуры – это опытное поле нашего Университета.

На протяжении последних 15 лет Красноярским ГАУ ведется активная работа по изучению **масличных культур**, произрастающих в Сибирском регионе. Особое внимание уделяется изучению условий развития растений и оценке количественно-качественных показателей рапса, рыжика, горчицы [9, 10].

Успехи ученых Красноярского ГАУ были отмечены победой в открытом конкурсе Министерства образования и науки РФ, проводимого по постановлению Правительства РФ № 218. В 2018 году ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ» совместно с индустриальным партнёром ООО «ОПХ «Солянокое» приступили к проведению научно-исследовательских работ по Проекту «Создание высокотехнологичного производства по возделыванию и глубокой переработке масличных культур на территории Красноярского края». С целью расширения сырьевой базы и промышленного

производства растительных масел, пищевых добавок и кормовых продуктов из маслично- белковых культур крестоцветных Сибирского региона (рапса, рыжика, горчицы) разрабатываются для внедрения уникальные технологии возделывания и технологии глубокой переработки семян масличных культур с использованием методов биотехнологии [11, 12].

Реализация Проекта позволит создать на территории Красноярского края предприятие по производству и переработке семян масличных культур с замкнутым циклом производства продукции с высокой добавленной стоимостью (масло пищевое, масло техническое, белковые кормовые добавки, лецитины E322, белковые композитные сухие смеси, экструдированная гранулированная комбикормовая продукция). Продукция глубокой переработки масличных культур кроме высокого спроса на российском рынке будет обладать высоким экспортным потенциалом.

Данный Проект рассчитан на три года. В настоящее время реализуется завершающий этап Проекта. В конце 2020 года планируется запуск опытно-промышленного производства по технологиям, разработанным учеными Красноярского ГАУ. Ведутся маркетинговые работы, проверка спроса как на маслосемена, так и на продукты их глубокой переработки. Участие проекта в VI национальной многоотраслевой выставке достижений российской науки «Вузпромэкспо-2019», где Красноярский ГАУ среди вузов страны был единственным аграрным университетом, презентовавшим свои разработки, показало, что востребованность продукции из маслосемян и технологий ее производства высокая: уже на выставке две организации были готовы купить маслопрессовую установку разработки ученых Университета и еще множество компаний заявили о желании сотрудничать.

Следующее направление научной деятельности Красноярского ГАУ – разработка теоретических и методологических основ системы точного земледелия возделывания сельскохозяйственных культур по ресурсосберегающей технологии [13].

Ученые Университета работают над концептуальными положениями и механизмами освоения точного земледелия, основанного на элементах сберегающего земледелия при возделывании сельскохозяйственных культур.

Разрабатываемая технология дифференцированного внесения минеральных удобрений, по экспертным оценкам, позволит сократить затраты на агрохимические ресурсы на 10-15 процентов.

В заключении отметим, что на протяжении ряда последних лет сельскохозяйственный сектор экономики Красноярского края и его партнеров по Енисейской Сибири стабильно развивается. Регион успешно конкурирует в производстве ряда товарных групп пищевой продукции с другими субъектами России. Енисейская Сибирь готова представить свою продукцию и на международном продовольственном рынке.

Вкладом Университета в развитие потенциала Красноярского края и других регионов «Енисейской Сибири» является как проведение научно - исследовательских работ по инновационным сельскохозяйственным технологиям, так и их внедрение среди субъектов агропромышленного сектора с целью повышения их экономического потенциала и улучшения продовольственного обеспечения населения.

В этом направлении Университет ставит перед собой задачи: повышать эффективность фундаментальных и прикладных научных исследований, а также более эффективно оказывать помощь сельхозпроизводителям и сельскому населению в освоении инноваций, передового опыта и прогрессивных методов хозяйствования с учетом сибирских природно-климатических условий, а также национальных особенностей и традиций населения Красноярского края и всей Енисейской Сибири.

## Литература

1. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».
2. Пыжикова Н.И., Пыханова Е.В., Паршуков Д.В., Власова Е.Ю. Агрообразовательный кластер как составляющая продовольственного рынка// Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. № 1. С. 43-47.
3. Пыжикова Н.И. Достижения научно-педагогических работников Красноярского ГАУ в решении актуальных проблем селекции и семеноводства в Сибирском регионе / В сб.: Адаптивность сельскохозяйственных культур в экстремальных условиях Центрально- и Восточно-Азиатского макрорегиона, материалы симпозиума с международным участием. 2018. С. 5-9.
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 года №571-р.

5. Чураков А.А., Халипский А.Н., Ступницкий Д.Н., Абдураимов П.О. Направления селекции и особенности оригинального семеноводства картофеля в Красноярском ГАУ/В сб.: Адаптивность сельскохозяйственных культур в экстремальных условиях Центрально- и Восточно-Азиатского макрорегиона. Материалы симпозиума с международным участием. 2018. С. 73-84.
6. Biryukova V.A., Churakov A.A., Zharova V.A., Khalipsky A.N., Kozlov V.A. The Results of Interspecific Potato Hybrids evaluation using Marker-Assisted, Laboratory and field Methods. В сб.: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 52024.
7. Stupnitsky D.N., Pantyukhov I.V., Bobojonov A.A., Giyosov N.K., Pulotov A.A. Dynamics of Formation of Yield of Seed Potatoes Applying Humic Drugs. В сб.: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 62024.
8. Чураков А.А. Направления селекции сои в Красноярском крае / Второй Международный форум «Зернобобовые культуры, развивающееся направление в России». Омск, 2018. С. 175-180.
9. Олейникова Е.Н., Янова М.А., Пыжикова Н.И., Рябцев А.А., Бопп В.Л. Яровой рапс - перспективная культура для развития агропромышленного комплекса Красноярского края // Вестник КрасГАУ. 2019. №1. С. 74-80.
10. Кураченко Н.Л., Ульянова О.А., Власенко О.А., Бопп В.Л., Казанов В.В. Оценка соответствия почвенно-агрохимических условий Канской лесостепи биологическим потребностям растений рапса и рыжика // Достижения науки и техники АПК 2019. Т. 33. №11. С. 5-9.
11. Smolnikova Ya.V., Yanova M.A., Bopp V.L., Olentsova J.A. Assessment of the Seed Safety Indicators from Oilseed Cruciferous Crops in the Organization of Complex Processing Technology/В сб.: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 22061.
12. Бопп В.Л., Пыжикова Н.И., Кураченко Н.Л., Валова Т.И. Обоснование способов и сроков уборки масличных культур (рапс, рыжик, горчица) в условиях Канской лесостепи // Вестник КрасГАУ. 2019. №6. С. 52-58.
13. Ивченко В.К., Демьяненко Т.Н., Ильченко И.О., Шевырногов А.П., Ботвич И.Ю., Емельянов Д.В., Ларько А.А., Мальчиков Н.О. Использование наземных спектрофотометрических измерений для выявления влияния приемов основной обработки почвы на процесс нарастания надземной фитомассы яровой пшеницы в зернопаропропашном севообороте // Вестник КрасГАУ. 2020. №1 (154). С. 3-11.

**УДК 336.71**

## **ПЕРСОНАЛ БАНКА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ**

**Рожкова А.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье рассмотрен вопрос трудового ресурса банка и то, как он влияет на эффективность финансового учреждения. Актуальность данного вопроса не вызывает сомнений. В современном мире невозможно представить себе большое место без таких финансовых институтов, как банки. Эффективность работы банков в рамках национальной финансовой системы и как самостоятельных хозяйствующих субъектов зависит от многих факторов, от внешней среды до квалификации сотрудников. Количество, а главное, качество сотрудников определяет экономические показатели и конкурентоспособность банков, а также их целесообразность на рынке. Персонал следит за тем, чтобы коммерческие организации эффективно использовали все имеющиеся у них ресурсы. Именно поэтому вопросы, связанные с процессом работы людей, очень актуальны в современных условиях.*

**Ключевые слова:** финансовое учреждение, персонал, трудовой потенциал, банк, эффективность.

## **BANK PERSONNEL AS A TOOL FOR IMPROVING ITS EFFICIENCY**

**Rozhkova A.V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article considers the issue of the Bank's labor resource and how it affects the efficiency of a financial institution. The relevance of this issue is not in doubt. In the modern world, it is impossible to imagine a big place without such financial institutions as banks. The effectiveness of banks within the national financial system and as independent economic entities depends on many factors, from the external environment to the qualifications of employees. The number and, most importantly, the quality of employees determines the economic performance and competitiveness of banks, as well as their feasibility in the market. The staff ensures that commercial organizations make effective use of all available resources. That is why issues related to the process of people's work are very relevant in modern conditions.*

**Key words:** *financial institution, personnel, labor potential, Bank, efficiency.*

Несомненно, персонал выступает важнейшим фактором конкурентоспособности организации, особенно в сфере услуг, где качество продукта напрямую зависит от качества работников. Более того, персонал зачастую сам является частью оказываемой услуги. Сфера услуг относится к числу наиболее динамичных, подверженных изменениям отраслей экономики. Поэтому к персоналу организаций сферы услуг предъявляются высокие требования в плане профессиональных и личных компетенций и компетентности. Соответственно, эффективность функционирования организации в целом определяется не только количеством и квалификацией персонала, но и качеством управления им. Модернизация системы управления персоналом невозможна без новых технологий кадрового менеджмента и должна охватывать все аспекты управления персоналом, начиная с подбора и найма персонала, и заканчивая оценкой и мотивацией.

Управление современным банком можно отнести к одной из самых утомительных и интеллектуальных областей человеческой деятельности. Это утверждение абсолютно относится к сегодняшним российским условиям. Банковское дело осложняется чрезвычайными обстоятельствами, которые связаны со многими критическими, противоречивыми и трудно предсказуемыми процессами в бизнесе, политике и обществе. Однако российские банки стремительно развиваются, опережая возможности своих сотрудников и менеджеров, не давая им освоить весь запас знаний, методов и методов, накопленных западными странами. В этом смысле российские банкиры вынуждены учиться где угодно. Обратите внимание, что современное управление персоналом не может быть представлено в форме четко сформулированных правил или рецептов деятельности.

Однако в этом мы видим понимание того, что мы живем в довольно сложном и быстро меняющемся мире. И желание прояснить наше понимание сложных систем, например, о современных организациях бизнеса, особенно банках, в рамках строгих методов и законов неизбежно приведет к ложному упрощению, искажению правды и, следовательно, к иллюзиям, неверным истолкованиям и просчетам. По этой причине современный менеджмент - это концепция наиболее унифицированных мнений о коммерческих организациях, новейшая «философия управления», а не сборник готовых рецептов.

Кстати, отсутствие конкретных бизнес-требований часто может привести к путанице у некоторых российских менеджеров банков, которые ранее успешно осваивали передовые экономические инструменты, но в сфере управления все без исключения несут бремя интерпретации. ошибки их предшественников. Современное управление сотрудниками основывается на совершенно противоположных «постулатах» (рис. 1).

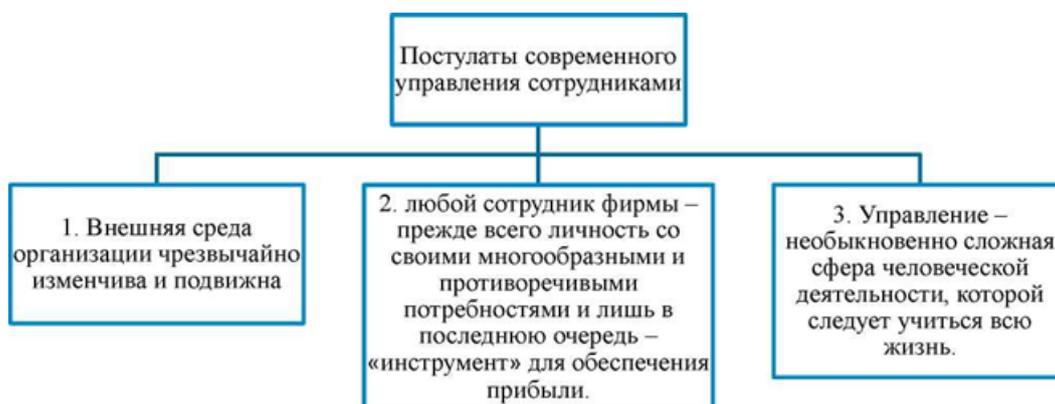


Рисунок 1 – Основные постулаты современного управления сотрудниками [1]

Характеристика банковского персонала определяется, прежде всего, особенностью банковского сектора. Это требует, чтобы сотрудники банка обладали точными профессиональными знаниями и навыками, необходимыми для осуществления различных видов банковской деятельности. К команде управления предъявляются дополнительные требования, связанные с необходимостью в определенных организационных навыках, способностью управлять людьми, способностью видеть возможности развития и процесс принятия решений.

Банк работает в сложной и постоянно меняющейся конкурентной среде, в условиях неопределенности и нестабильности, и поэтому его деятельность является рискованной. Это требует от сотрудников банка особой и повышенной ответственности и того, что они знают, что каждый сотрудник оказывает непосредственное влияние на общую производительность, репутацию и судьбу банка. Каждый момент повседневной жизни в банковском секторе (предоставление денег из банка, кредитование клиента, движение денежных средств на текущем счете и т.д.) Может использоваться как для успеха 13 банковских операций, так и для банкротства. Поэтому на специфику работы банковских служащих накладывается особенность, которая требует определенных личностных характеристик, необходимых для работы в стрессовых ситуациях.

Как ни странно, большое количество банковских работников не всегда приводит к успеху. Современные банки все чаще переходят в интернет режим. Пользователь может самостоятельно выполнять множество банковских транзакций через приложения и веб-сайты. Переход на самостоятельную работу очень удобен для пользователей. Время ожидания в отделениях банка сокращено.

Например, АО «Тинькофф», как правило, не имеет филиалов с постоянными сотрудниками. Стратегия банка заключается в предоставлении удаленных и быстрых услуг, которые, несомненно, превзойдут крупные банки, в которых работает больше людей, но чье управление персоналом не помогает добиться более высоких результатов.

Компетентность персонала важна во всех сферах деятельности. Каждая коммерческая организация всегда ищет опытных, обученных сотрудников с проверенными навыками и способностями. Многие банки разрабатывают внутренние системы обучения компаний и даже центры обучения банков. Так, например, в 2012 году ПАО «Сбербанк» создал Корпоративный университет, основная задача которого - обеспечить самое современное корпоративное обучение для руководителей отделов и ведущих специалистов банка. Аналогичная тенденция поддерживается другими банками.

Однако не везде обучение персонала является приоритетной областью, например, в банке АО «Тинькофф» действительно ждут только опытных сотрудников. Можно предположить, что небольшое количество российских банков руководствуется мнением сотрудников при развитии банка. Как правило, в банках упор делается на мнения клиентов, их предпочтения и проблемы, но важно учитывать предложения людей, которые работают напрямую с кредитной организацией.

Поэтому наличие продуманной системы мотивации имеет особое значение; Важно выявлять предложения и поощрять инициативы сотрудников. Как вы знаете, инструменты мотивации влияют на производительность персонала и общую производительность банка.

В большинстве банков наблюдается более высокий оборот в категории специалистов по массовым позициям. Согласно обзорам банковского рынка, среднегодовой оборот в банках составляет 30%. Такой высокий показатель объясняется, прежде всего, высокой конкуренцией в банковском секторе. Движение персонала происходит практически в любой кредитной организации.

Проблема заключается в неконтролируемой текучести кадров в больших масштабах, что нарушает нормальный ритм работы банка, создает негативный имидж кредитной организации во внешней среде.

В практике управления персоналом существует такой подтип текучести кадров, как «естественный оборот», который принимает значения в диапазоне 3-5% в год. Такая изменчивость не является негативным фактом, но, напротив, способствует своевременному обновлению команды и не требует специальных мер со стороны руководства и персонала. Но существует так называемый «избыточный оборот», превышающий 5%, который вызывает значительные экономические потери, а также создает организационные, кадровые, технологические, психологические трудности [3].

Поэтому политика современного банка - это не детальная программа действий, а универсальная концепция его целей и средств, которая регулярно адаптируется в соответствии с преобразованиями внешней среды. Несомненно, те, кто хорошо осведомлен о его внешней и внутренней среде, должны разработать банковскую стратегию и адаптировать ее. Считалось, что функции управления должны быть строго отделены от непосредственной производственной деятельности и сведены к планированию, разработке стратегии, организации, мониторингу и осуществлению внешних связей с другими торговыми организациями. Понимание растущей важности команды в выполнении руководящих ролей привело к различным представлениям о важности менеджера. Руководитель обязан не управлять, а создавать благоприятные условия для каждого члена команды, чтобы он непосредственно пытался активно участвовать в управлении делами кредитной организации.

Очевидно, что руководителю довольно сложно управлять своими подчиненными, используя команды и приказы. Это связано со сложностью и интеллектуализацией функций персонала. Поэтому лидер должен не только управлять командой, но и руководить ею, чтобы быть для нее настоящим лидером [4].

Подводя итог вышесказанному, можно сказать, что развитие банковского сектора способствовало появлению новой роли менеджера, обеспечивающего своим сотрудникам непрерывное служение делу и также выполняющего управленческие задачи, но только более активно и квалифицированно. Кроме того, менеджер позволяет каждому члену команды участвовать в деятельности по управлению эффективностью, что в свою очередь помогает создать ассоциативную атмосферу в команде.

## Литература

1. Кох И.А., Трофимова О.М. Особенности управления персоналом банка // Вопросы управления. 2018. №6 (36).
2. Nezamova O. A., Olentsova, J.A. 2020 Innovative marketing technologies in the markets of the Krasnoyarsk region / Azimuth of scientific research: economics and administration, 2(31), 2020, pp. 247-250
3. Dalisova N A, Rozhkova A V and Stepanova E V 2019 Russian export of products of maral breeding and velvet antler industry IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022078
4. Степанова Э.В., Рожкова А.В. Ресурсосбережение в сельском хозяйстве региона. // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. науч. конф. 15 октября 2018 г./ отв. за вып. В.Л. Бопп, Ж.Н. Шмелева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 324 с.. – 167-171 с
5. Степанова Э.В., Рожкова А.В., Далисова Н.А. Региональная поддержка малого и среднего бизнеса в АПК Красноярского края // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ, выпуск 2, Красноярск 2019
6. Ozerova M G, Sharopatova A V and Olentsova J A 2019 Improving the competitiveness of agricultural products as a basis for solving import replacement issues IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 02202
7. Rozhkova A V and Olentsova J A 2020 Development of the dairy industry in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022035
8. Rozhkova A V and Olentsova J A (2019) Regional Support of Small Business in the Agriculture Sphere of the Krasnoyarsk region / International scientific conference “New Silk Road: business cooperation and prospective of economic development – 2019”, Czech Technical University in Prague, MIAS School of Business, Czech Republic
9. Kukartsev V.V., Khramkov V.V., Fedorova N.V., Rozhkova A.V., Tynchenko V.S., Bashmur K.A Features of evaluating the effectiveness of industrial enterprise marketing activities. В

сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. С. 12081.

10. Antamoshkina O I, Kamenskaya N V and Olentsova J A 2020 The problem of choosing a consumer segment in the agro-industrial complex IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 02205
11. Zinina O V, Antamoshkina O I, Olentsova J A 2020 Analysis of innovative activity in the agro-industrial complex of the Krasnoyarsk region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 548 022033
12. Zinina O. V., Olentsova J.A. (2019) The mechanism of increasing the level of sales in credit institutions (banks) Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. 2(27), pp. 148-152
13. Nezamova O. A. and Olentsova J A Adaptation problems of the food market to modern conditions IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 548 082023
14. Мясникова О.Ю., Сопилко Н.Ю. Формирование оптимальной системы стимулирования и оплаты труда персонала в коммерческом банке // Финансы и кредит. 2016. №11

**УДК 379.85**

## **РЕГИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА И ИХ ОСОБЕННОСТИ**

**Рожкова А.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Данная статья касается сельского туризма, как вида туристской деятельности, который связан с сельской средой, сельским домом и занятиями, которые ставят в центр внимания природу и человека. В профессиональном туристском бизнесе сельский туризм, как весьма доходный вид деятельности, занимает прочно свое место на мировом туристском рынке и имеет немалые объемы.*

**Ключевые слова:** *сельский туризм, модели сельского туризма, сельская местность, агротуризм в Европе, сельский туризм в России, природно-ресурсный потенциал.*

## **REGIONAL MODELS OF RURAL TOURISM DEVELOPMENT AND THEIR FEATURES**

**Rozhkova A.V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article deals with rural tourism, as a type of tourism activity that is associated with the rural environment, the rural home, and activities that focus on nature and humans. In the professional tourism business, rural tourism, as a very profitable type of activity, has a strong place in the world tourism market and has considerable volumes.*

**Key words:** *rural tourism, rural tourism models, rural areas, agrotourism in Europe, rural tourism in Russia, natural resource potential.*

В современном мире, туризм выполняет важную роль в развитии стран, городов и отдельных территорий. Туризм благоприятствует улучшению инфраструктуры, облагораживанию городов, восстановлению исторических монументов, а также заботе об окружающей среде... Современная жизнь городских жителей и популярность активных видов отдыха поспособствовала появлению новых видов туризма, сельский туризм является одним из них. ЮНВТО оценила сельский туризм, как один из пяти наиболее важных направлений развития туризма в этом году. На сегодняшний день, каждый год путешествует более 600 миллионов туристов по всему миру, и от 10 до 30 процентов из них предпочитают сельские виды туризма.

Сельский туризм впервые был упомянут в середины двадцатого века, но его история уходит в года Античности, тогда, когда пилигримы путешествовали в другие дальние страны с целью знакомства с бытом и традициями других народов, живущих там. Без элементов сельского туризма не обошлось и в эпоху Возрождения, именно тогда знакомство молодых людей с сельской местностью стало важным элементом воспитания подрастающих поколений.

Сельский туризм имеет крепкие позиции в экономике многих

государств по всему миру. Наиболее популярен этот вид туризма в Европейских странах, США, Малайзии и др. В мире сегодня существует четыре модели развития сельского туризма, они различаются по четырем географическим районам: англо-американская, азиатская, западноевропейская, восточноевропейская (табл.1).

Таблица 1 – Региональные модели развития сельского туризма и их особенности

| Модель   | Назначение  | Особенности  |
|--|---|--|
| Англо-американская<br>(Великобритания,<br>Канада, США)   | Помощь селу после войны и экономического кризиса. Восстановление работы села. | Основные туристы – автомобилисты, основой туризма служило – предоставление ночлега, пренебрежение национальной спецификой и узкий ассортимент предоставляемых услуг.<br>Виды деятельности: пешие и конные прогулки, охота, рыбалка, небольшие экскурсии по природным памятникам и историческим местам.   |
| Азиатская (Япония,<br>Шри-Ланка, Бали,<br>Малайзия)  | Увеличение туристического потока и возможностей страны.                       | Особая роль национальной специфики стран, комфортабельное размещение в «VIP-домиках» или премиум-гостиницах в сельской местности, большой спектр дополнительных услуг и активная государственная поддержка.<br>Виды деятельности: сплавы по горным рекам, спортивный альпинизм, плавание с аквалангом, сафари.   |
| Западноевропейская<br>(Италия, Франция,<br>Германия, Дания,<br>Финляндия, Австрия,<br>Испания, Нидерланды) | Усиление экономики села.  | Организованное село и быт, размещение в отдельных туристических домиках в сельской местности (рядом с местными), близость водоёмов, широкий спектр дополнительных услуг и активная государственная поддержка.<br>Виды деятельности: занятия виноделием, пешие и конные прогулки, посещение природных заповедников, сыроварение, медоварение и медофруктовое виноделие. |
| Восточноевропейская<br>(Польша, Чехия,<br>Болгария, Литва,<br>Латвия, Кипр, Греция)                        | Перераспределение туристических потоков внутри страны и из-за рубежа.         | Организованный сельский быт, размещение в сельской местности (зачастую в домах местных), устаревшая инфраструктура, высокая стоимость.<br>Виды деятельности: участие в жизни села, традиционные виды деятельности, вовлечение в сельский образ жизни.  |

В современном туризме имеется несколько модели, которые можно отнести к сельскому туризму. Из можно разделить на следующие группы:

- сельский туристический бизнес на базе малого семейного гостиничного хозяйства.
- создание «туристических деревень» путём застройки крупных и средних сельских туристических объектов, сельские культурно-этнографические центры и частные мини-отели.
- создание государственных или частных сельскохозяйственных парков.

Однако, во всём мире развитие сельского туризма – это не только экономическое развитие сельской местности и возможность улучшить положение села в стране, это ещё и идеологическая нагрузка. Сельский туризм неотделим от социально-культурных задач, таких как:

- сохранение культурного наследия.
- сохранение природных заповедников и историко-культурной среды обитания.
- сохранение архитектурно-исторического пространства.
- сохранение, возрождение и продвижение традиционных ценностей и образа жизни.

Исполнение этих задач лежит на местных жителях и сообществах, которые берут на себя ответственность за просвещение туристов.

Таблица 2 – Разделение туристов из Европы в зависимости от страны

| Страна          | Направление отдыха (в %) |          |           |         |
|-----------------|--------------------------|----------|-----------|---------|
|                 | в горах                  | в городе | в деревне | на море |
| Бельгия         | 19                       | 5        | 25        | 55      |
| Великобритания  | 13                       | 19       | 29        | 58      |
| Греция          | 11                       | 20       | 8         | 70      |
| Германия        | 30                       | 15       | 34        | 44      |
| Дания           | 14                       | 40       | 25        | 42      |
| Ирландия        | 8                        | 37       | 27        | 46      |
| Испания         | 19                       | 27       | 27        | 53      |
| Италия          | 24                       | 19       | 11        | 58      |
| Люксембург      | 29                       | 17       | 19        | 62      |
| Португалия      | 8                        | 24       | 29        | 62      |
| Франция         | 27                       | 18       | 29        | 51      |
| Нидерланды      | 32                       | 21       | 39        | 36      |
| Всего (среднее) | 23                       | 19       | 25        | 52      |

Если привести в пример статистику развития сельского туризма в Европе, то более полумиллиона жителей в Евросоюзе живут в сельской местности. При этом сельскохозяйственные угодья, которые открыты для посещения туристам колеблются от 20% в Швеции до скромных 4 % во Франции и 0,5%-1% в Испании. Испания является одной из самых популярных стран мира для туризма, однако сельский туризм там занимает последнее место и в основном сельскохозяйственные земли используются по назначению.

Из вышеуказанных данных можно сделать вывод, что Франция занимает место в лидирующей туристической тройке Европы, уступая по популярности сельского туризма только Германии и Нидерландам. Во Франции высокий процент посещения всех курортов страны, как в горах, так и на побережье страны, это показывает развитость инфраструктуры и разнообразие природных ландшафтов страны.

В России сельский туризм – это новое, но весьма перспективное направление развития. Наш природный и территориальный потенциал можно использовать в разных видах сельского туризма, от простых дней на природе, до экскурсии к северным народам. В России имеются все предпосылки для развития сельского туризма.

### Литература

1. Трибунская У.Г. Роль сельского туризма в развитии региона. Материалы Международной научно-практической конференции. 2012. С. 198-201.
2. Antamoshkina O I and Zinina O V 2019 A methodology for assessing the prospects of modifying business strategy of an enterprise in the external environment IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 537 042023
3. Dalisova N A, Rozhkova A V and Stepanova E V 2019 Russian export of products of maral breeding and velvet antler industry IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022078
4. Степанова Э.В., Рожкова А.В. Ресурсосбережение в сельском хозяйстве региона. // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. науч. конф. 15 октября 2018 г./ отв. за вып. В.Л. Бопп, Ж.Н. Шмелева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 324 с.. – 167-171 с
5. Степанова Э.В., Рожкова А.В., Далисова Н.А. Региональная поддержка малого и среднего бизнеса в АПК Красноярского края // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ, выпуск 2, Красноярск 2019
6. Степанова Э.В., Мурашова Е.В., Иванов Н.Н. Поддержка сельского хозяйства в США/Приоритетные направления развития регионального экспорта продукции АПК[Электронный ресурс]: материалы Международной научно-практической конференции (13-20 ноября 2019 г., Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. –с.234-238.
7. Rozhkova A V and Olentsova J A 2020 Development of the dairy industry in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022035
8. Rozhkova A V and Olentsova J A (2019) Regional Support of Small Business in the Agriculture Sphere of the Krasnoyarsk region / International scientific conference “New Silk Road: business cooperation and prospective of economic development – 2019”, Czech Technical University in Prague, MIAS School of Business, Czech Republic
9. Kukartsev V.V., Khramkov V.V., Fedorova N.V., Rozhkova A.V., Tynchenko V.S., Bashmur K.A Features of evaluating the effectiveness of industrial enterprise marketing activities. В

сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. С. 12081.

10. Zinina O V, Dalisova N A, Pyzhikova N I and Olentsova J A 2019 Development prospects of the Krasnoyarsk region agroindustrial complex in the export conditions IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022068

11. Antamoshkina, O.; Zinina, O.; Olentsova, J. The formation of the alternative list in the output of competitive ecological products / 18th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2018, Vol. 18, № 5.4, pp 863-870, DOI: 10.5593/sgem2018/5.3/S28.11

12. Zinina O. V., Olentsova J.A. (2019) The mechanism of increasing the level of sales in credit institutions (banks) Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. 2(27), pp. 148-152

13. Nezamova O. A., Olentsova, J.A. 2020 Innovative marketing technologies in the markets of the Krasnoyarsk region / Azimuth of scientific research: economics and administration, 2(31), 2020, pp. 247-250

14. <https://biztolk.ru/raznoe/agroturizm-v-rossii-osobennosti-i-perspektivy.html>

**УДК 517.977**

### **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В УПРАВЛЕНИИ АГРОПРОМЫШЛЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ**

**Рябушко Д.А., Третьякова Н.В.**

**Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия**

*Математическое моделирование, являясь методологией, применяется как инструмент не только в научных дисциплинах, но и практически во всех сферах деятельности, включая управление агропромышленным комплексом. В статье аргументирован подход к выбору методов математического моделирования и способам их реализации, проанализированы основные принципы построения математических моделей.*

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, математическое моделирование, отрасль, ресурс, метод, критерий, оптимальность.

### **MATHEMATICAL MODELING IN THE MANAGEMENT OF AGRICULTURAL INDUSTRIAL COMPLEX**

**Ryabushko D.A., Tretyakova N.V.**

**Kuban state agrarian university, Krasnodar, Russia**

*Mathematical modeling, being a methodology, is used as a tool not only in scientific disciplines, but also in almost all areas of activity, including the management of the agro-industrial complex. The article substantiates the approach to the choice of methods of mathematical modeling and methods of their implementation, analyzes the basic principles of constructing mathematical models.*

**Keywords:** agro-industrial complex, mathematical modeling, industry, resource, method, criterion, optimality.

Математика — наука, изучающая количественные отношения и пространственные формы действительного мира. Она предоставляет аппарат, с помощью которого становится возможным анализ, исследование и решение различных задач. Для многих сфер деятельности математика стала способом количественных вычислений, а также методом точного исследования. Положительный результат использования математики в других сферах связан с предельно четкой математической формулировкой понятий. Применение математического моделирования, четких расчетов для многих областей выступает в качестве главного инструмента исследования [2].

Агропромышленным комплексом (АПК) характеризуют крупнейший межотраслевой комплекс, объединяющий отрасли экономики, деятельность которых заключается в производстве и переработке сельскохозяйственного сырья и получении из него продукции, доводимой до конечного

потребителя. Это система, включающая отрасли экономики страны, в том числе сельское хозяйство и отрасли промышленности, которые тесно взаимосвязаны с сельскохозяйственным производством; осуществляют перевозку, хранение, переработку сельскохозяйственной продукции, поставку её потребителям; обеспечивают сельское хозяйство техникой, химикатами и удобрениями; обслуживают сельскохозяйственное производство.

Агропромышленный комплекс состоит из 4 сфер деятельности:

- сельского хозяйства, являющегося ядром АПК;
- отраслей и служб, деятельность которых заключается в обеспечении сельского хозяйства средствами производства и материальными ресурсами: тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, производства минеральных удобрений, химикатов;
- отраслей, выполняющих переработку сельскохозяйственного сырья: пищевой промышленности, отраслей по первичной переработке сырья для лёгкой промышленности;
- инфраструктурного блока — производства, занимающегося заготовкой сельскохозяйственного сырья, транспортировкой, хранением, торговлей потребительскими товарами, подготовкой кадров для сельского хозяйства, строительством в отраслях АПК.

Рассуждая о диапазоне применения математического моделирования в управлении агропромышленным комплексом, нельзя обойти стороной экономику – науку о функционировании общества, которая изучает хозяйственную деятельность общества, совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления. Она оперирует многими количественными характеристиками и именно поэтому приняла в себя многочисленные математические методы и модели. Отметим, что применение математических моделей зачастую связано с развитием экономического анализа [5]. С помощью математических моделей появляется возможность конкретизировать данные, а также выбрать менее трудоемкий путь решения, повысить эффективность анализа.

Существуют определенные моменты, которые влияют на ход решения экономических задач с помощью математических моделей: адекватность экономико-математической модели действительности; анализ тех закономерностей, которые соответствуют процессу; определение методов, которые подойдут для решения экономической задачи; анализ результатов, которые получены в ходе исследования; подведение итогов [3].

Экономико-математические модели классифицируют:

- по степени агрегирования объектов моделирования (микроэкономические, локальные, макроэкономические);
- по учету фактора времени (статические, динамические);
- по учету фактора неопределенности (детерминированные, стохастические);
- по цели создания и применения (балансовые, эконометрические, оптимизационные, имитационные, сетевые, модели систем массового обслуживания);
- по типу математического аппарата (линейное программирование, нелинейное программирование; корреляционно-регрессионные модели; матричные модели; сетевые модели; модели теории игр; модели теории массового обслуживания, модели теории управления запасами) [9].

Деление моделей на микроэкономические и макроэкономические объясняется уровнем моделируемого объекта управления. Динамические модели описывают изменения объекта управления в течение времени. Статические модели позволяют описать определенную взаимосвязь между несколькими отличными друг от друга параметрами или показателями. Дискретные модели отражают состояние объекта управления в определенные моменты, являющиеся фиксированными. Имитационные модели необходимы для имитации управляемых экономических процессов во взаимосвязи с информационной и вычислительной техникой.

Для экономического анализа наиболее важной моделью является факторная модель. В группу факторных моделей входят такие модели, которые, с одной стороны, несут в себе экономические факторы (от них зависит состояние экономического объекта), а с другой – параметры состояния объекта. Зачастую факторная модель представлена линейной или статистической функцией [8].

Другими моделями, отличными от факторных, выступают балансовые модели. В основе построения данного типа моделей лежит балансовый метод – метод взаимного сопоставления материальных, финансовых и трудовых ресурсов с потребностями в них. Если рассмотреть описание экономической системы, можно сказать, что ее балансовой моделью выступает система управлений. Каждая из таких систем выражает потребность баланса между изготовленными экономическими моделями и совокупной потребностью в данной продукции [1].

Экономическая система может состоять из определенных экономических объектов, выпускающих некоторый продукт. При замене понятия «продукт» понятием «ресурс» получим балансовую модель, подразумевающую систему управлений, которая помогает удовлетворить требования между ресурсом и его использованием. Выделим наиболее важные балансовые модели: материальные, финансовые, трудовые балансы для определенных экономических отраслей; межотраслевые балансы; матричные балансы организаций.

Следует рассмотреть еще один тип моделей – оптимизационные модели. Оптимизационные модели позволяют исследователю из множества решений выбрать наилучший оптимальный вариант. С математической стороны оптимальность решения представляет собой достижение целевой функцией (критерия оптимальности) экстремума. Оптимизационные модели используются для решения задач нахождения наилучшего способа использования ресурсов экономики [7]. Выполнение данной задачи помогает достичь максимального целевого эффекта. Различают модели: абстрактные или идеальные; реальные или предметные.

В ходе перечисленного выше разграничения моделей можно выделить знаковое (информационное) или предметное моделирование. Рассматривая предметное моделирование, можно привлекать основные характеристики, которые описывают моделируемый объект или процесс. Применение данного типа моделирования можно заметить в той сфере, где существует возможность проведения эксперимента [4]. Противоположный тип модели – абстрактная модель. Такого типа модель применяется в ходе теоретического познания и отвлекается от реального объекта.

Зачастую в качестве моделирования используются аппроксимация, карикатура. Модели аппроксимации характеризуются тем, что они основаны на сходстве с изучаемым (моделируемым) объектом (функция Кобба-Дугласа). Модели карикатуры используют искажение реальности в качестве приема, который помогает сосредоточить внимание исследователя на отобранных характеристиках [6], например модель рынка с нулевыми трансакционными издержками, позволившая создать теорему Р. Коуза.

Подводя итог, необходимо отметить, что математические модели представляют глобальную важность для успешного функционирования различных областей народного хозяйства. Множество математических моделей позволяют различным сферам подобрать наиболее подходящую и удобную. Тем не менее, необходимо тщательно подбирать тип математической модели для того, чтобы добиться максимального эффекта от ее использования.

## Литература

1. Вахрушева Н.В. Решение социально-экономических проблем путем математического моделирования. Вестник ИМСИТ, № 2(66), 2016. Изд-во: Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ. Краснодар, 2016. С. 42-45.
2. Дмитриев Д.М., Третьякова Н.В. Математическое моделирование как способ оптимизации использования ресурсного потенциала сельхозпредприятия. Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 74-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2018 год. Изд-во: Кубанский гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина. Краснодар, 2019. С. 405-408.
3. Капушак В.С., Третьякова Н.В. Особенности математического моделирования в сельском хозяйстве. Студенческие научные работы землеустроительного факультета. Сборник статей по материалам Международной студенческой научно-практической конференции. Изд-во: Кубанский гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина. Краснодар, 2019. С. 39-44.
4. Kuzmina E.V., Ryankova N.G., Tretyakova N.V., Botsoeva A.V. Using data analysis methodology to foster professional competencies in business informaticians. European Journal of Contemporary Education, Т. 9, № 1, 2020. Изд-во: Научный издательский дом «Исследователь». Сочи, 2020. С. 54-66.
5. Мельникова А.С., Третьякова Н.В. Задачи и функции математического моделирования в землеустройстве. Студенческие научные работы землеустроительного факультета. Сборник статей по материалам Международной студенческой научно-практической конференции. Изд-во: Кубанский гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина. Краснодар, 2020. С. 32-37.
6. Пьянкова Н.Г., Третьякова Н.В. Математическое моделирование агроэкосистем. Экономика и управление: ключевые проблемы и перспективы развития. Материалы IX международной научно-практической конференции. Изд-во: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго

России Краснодарский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России. Краснодар, 2019. С. 210-214.

7. Третьякова Н.В. О концепции моделирования торговых проектов. Современное развитие России в условиях новой цифровой экономики. Материалы II Международной научно-практической конференции. Изд-во: Диапазон-В. Краснодар, 2018. С. 409-412.

8. Третьякова Н.В., Шичих Р.А., Тугуз Н.С. О математических моделях управления материальными потоками. Политематический сетевой электронный научный журнал (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс], № 133(09), 2017. Краснодар, 2017. С. 8-23. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/09/pdf/02.pdf>

9. Экономико-математические, информационные и технические модели оптимизации деятельности предприятия / Денисенко Т.Д. [и др.]. Отчет о НИР № договор №4 от 26.05.2014 (ИП Головаш Ирина Валерьевна). Краснодар, 2014. 68 с.

**УДК 338**

### **АНАЛИЗ РАЦИОНА СИСТЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕГИОНЕ**

**Слепцов В.В.**

**Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Ачинский колледж транспорта и сельского хозяйства», Ачинск, Россия**

*В статье автором сделан акцент на увеличение суточного прироста живой массы молодняка молочных пород, за счет системы выращивания и откорма, что в следствии будет способствовать росту продуктивности.*

**Ключевые слова:** регион, сельское хозяйство, животноводство, молочное сырье, корма, живая масса.

### **DIET ANALYSIS SYSTEM OF REARING AND FATTING OF YOUNG CATTLE IN THE REGION**

**Sleptsov V.V.**

**Regional State Autonomous Professional Educational Institution “Achinsk College of Transport and Agriculture”, Achinsk, Russia**

*In the article, the author focuses on increasing the daily gain in live weight of young dairy breeds, due to the system of growing and fattening, which, as a result, will contribute to an increase in productivity.*

**Key words:** region, agriculture, animal husbandry, dairy raw materials, feed, live weight.

При организации выращивания телят в молочном возрасте специалисты обратили внимания на биологические особенности желудочно-кишечного тракта телят, а особенность уникальная. От рождения до двухнедельного возраста телят — моногастричное животное. У него на этом этапе в пищеварительном процессе участвует только один отдел — сычуг.

На стенке сетки под пищеводом есть гладкая борозда — так называемый пищеводный желоб, который переходит на стенку книжки и на дне книжки входит в сычуг. Когда теленок получает молозиво, молоко или его заменитель, мышцы краев пищеводного желоба сокращаются, вытягивают его, закругляя края, и образуют единый желоб. Минуя рубец, сетку и книжку, молочные продукты поступают в сычуг и независимо от количества и качества через 3–4 минуты ферментом сычуга ренином, или его еще называют химозин, казеин молока сворачивается в плотный сгусток, который задерживает молочный жир, а вода, сывороточный белок, лактоза, минералы и витамины без остатка переходят в кишечный отдел.

С целью изучения возможности увеличения суточных приростов живой массы телят от рождения до 6-месячного возраста, пользуясь литературными источниками, мы решили заменить влажный тип вскармливания зернофуража на сухой (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика прироста живой массы телок с разными типами скармливания концентрированных кормов

| Возраст<br>ой<br>период<br>телок,<br>дн. | Тип скармливания концентрированных кормов |  |                                    |  |                                    |  | Отношение суточного прироста телок, потребляющих в рационе сухие комбикорма, к, % |                                    |
|--|---|--|------------------------------------|--|------------------------------------|--|---|------------------------------------|
|  | стандарт породы (сухой)                   |  | влажный                            |  | сухой                              |  |   |                                    |
|  | живая масса на конец периода а, кг        | абсолютный прирост живой массы за сутки, г | живая масса на конец периода а, кг | абсолютный прирост живой массы за сутки, г | живая масса на конец периода а, кг | абсолютный прирост живой массы за сутки, г | стандарту породы  | телкам, потребляющим влажные смеси |
| При рождении                             | 37  |  | 33                                 |  | 37                                 |  | 0   | +4                                 |
| 0–30                                     | 56,5                                      | 650  | 50,6                               | 588  | 57,01                              | 667  | +2,62   | -10,54                             |
| 31–60                                    | 77,5                                      | 700  | 68,8                               | 606  | 78,01                              | 700  | +0,00   | -15,51                             |
| 61-90                                    | 101,5                                     | 800  | 87,5                               | 622  | 101,80                             | 793  | -0,88   | -28,62                             |
| 91-120                                   | 127,0                                     | 850  | 106,4                              | 631  | 127,42                             | 854  | +0,47   | -31,71                             |
| 121-150                                  | 152,5                                     | 850  | 128,2                              | 728  | 153,34                             | 864  | +1,65   | -16,76                             |
| 151-180                                  | 179,5                                     | 900  | 150,0                              | 724  | 180,88                             | 918  | +2,02   | -24,31                             |
| 0-180                                    | 142,5                                     | 792  | 150,0                              | 650  | 143,88                             | 799  | +0,88   | -23,08                             |

У телят контрольной группы концентрированные корма в суточном рационе задавались влажными, в запаренном виде, сдобренные заменителем цельного молока с добавлением БВМК, у телочек опытной группы концентрированные комбикорма (стартерные и престартерные) в суточном рационе задавали в сухом виде, в гранулах.

Из таблицы видно, что у телят при сухом скармливании комбикормов за период от рождения до 6-месячного возраста в сравнении с группой телят, в рационе которых зерносмеси скармливались в запаренном виде, среднесуточные приросты живой массы телочек были выше на 10,5–31,71%, а в среднем за период от рождения до 180 дней превышение составило 23,08%.

Среднесуточный прирост живой массы у телят, в рационе которых комбикорма скармливались в сухом виде, в сравнении со среднесуточными приростами живой массы у телят с целевыми стандартами для молочных пород был равным или имел тенденцию к увеличению, которая за 6 месяцев выращивания составила 0,88%, и в этом ведущая роль отводится стартерным комбикормам, подготовившим рубец к приему большого количества объемистого корма.

Важным показателем контроля экстерьерно-конституционального развития телочек молочных пород является высота в холке — величина, которая конкретно отображает физиологическое состояние животных. Так, учеными доказано, что при достижении высоты в холке 130–133 см телка способна к осеменению и воспроизводству.

В таблице 2 представлены результаты экстерьерно-конституциональных изменений при выращивании телок до 6-месячного возраста с введением в рационы кормления влажных зерносмесей (запаренных) и сухих стартерных комбикормов.

Таблица 2 – Высота в холке у телок в разные возрастные периоды при кормлении сухими и влажными концентратами

| Возраст в днях | Оптимальная биологическая высота в холке | Тип скармливания             |       | % отношение, высоты в холке у телок опытной группы к |                    |
|----------------|--|------------------------------|-------|--|--------------------|
|                |  | влажный                      | сухой | оптимальному показателю для породы                   | контрольной группе |
|                |  | высота в холке у телок групп |       |  |                    |
| при рождении   | 77                                       | 70                           | 76    | -1,32  | +8,57              |
| 30             | 85                                       | 74                           | 84    | -1,18  | +13,51             |

|     |     |    |     |       |        |
|-----|-----|----|-----|-------|--------|
| 60  | 90  | 79 | 91  | +1,11 | +15,19 |
| 90  | 95  | 83 | 94  | -1,06 | +13,25 |
| 120 | 98  | 87 | 99  | +1,02 | +13,19 |
| 150 | 102 | 91 | 103 | +0,98 | +13,19 |
| 180 | 105 | 94 | 106 | +0,95 | +12,77 |

Из данных таблицы видно, что высота в холке телочек опытной группы от рождения до 6-месячного возраста была выше, чем у телочек контрольной группы, на 7–15 см, или 8,57–15,19%. При сравнении линейных приростов высоты в холке с оптимальным биологическим показателем высоты в холке для красно-пестрой породы было выявлено, что они колебались от -0,1 до +0,1 см, или от -0,95 до 1,32%.

При скармливании теленку сухих комбикормов (престартерных и стартерных) у него проявляется желание в большем потреблении сухого вещества корма и теленок поедает больше стартерных кормов, богатых энергией, и меньше объемных кормов, богатых клетчаткой. Большое потребление теленком стартерных комбикормов способствовало увеличению массы ткани рубца за счет утолщения мышечной стенки и ускоренному развитию рубцовых сосочков, которые были крупнее. Сосочки многократно увеличили составляющую поверхность слизистой рубца.

Биологические особенности роста и развития телят в системе выращивания являются главными. Знание сущности формирования рубцового пищеварения у телят до 16-недельного возраста, а также его закономерностей позволят селекционеру управлять процессом и формировать стадо коров нужной продуктивности.

У новорожденного теленка функционирует один сычуг, его емкость составляет 60% от объема желудка, рубец — 25, книжка — 10, сетка 5%.

У телят с рождения до 16-недельного возраста в суточных рационах происходит замена в наборе кормов: на смену молочным пришли концентрированные и объемистые, что привело к изменению в развитии отделов желудка. Объем сычуга к объему всех желудков уменьшился с 60% до 7%, книжки — с 10% до 8%, сетка осталась на уровне 5%. Значительные изменения произошли в функционировании рубца, его объем с 25% увеличился до 80%.

Раннее включение с третьего-пятого дня жизни теленка в рацион престартерного, а затем стартерного комбикорма ускорило развитие рубца. При попадании зерновых частиц корма в рубец в нем начинают развиваться микроорганизмы, которые расщепляют летучие растворимые углеводы и сахара в незаменимые летучие жирные кислоты: ацетат (уксусная кислота), пропионат (пропионовая кислота), бутират (масляная кислота), которые поглощаются ворсинками преджелудков, транспортируются с кровью- и лимфопотоками, доставляются в печень, молочную железу, клетки тканей тела, где преобразуются в другие источники энергии.

В возрасте 12 и 16 недель особенно заметна разница в размере и строении слизистой оболочки рубца у телят, получавших в рационах влажные и сухие концентрированные корма. Так, у телят, которые получали молоко, сено и запаренный зернофураж, рубец большой, хорошо выражена сетка на слизистой эпителия и слабо развита внутренняя сосковая часть рубца, рубцовые сосочки практически незаметны, а у телят, которые в рационах получали молоко, сено, стартерные комбикорма, рубец объемный, хорошо развита внутренняя сосковая часть. Рубцовые сосочки размещены плотно по всей площади слизистой оболочки.

При хорошо развитом рубце телят в возрасте 12 недель безболезненно отключают от выпаивания молока, в этом возрасте теленок поедает до 2 кг в сутки стартерного комбикорма и 1,5 кг сена. Этого количества кормов теленку достаточно, чтобы получить необходимое количество объемной энергии и протеинов для достижения прироста живой массы телят, равного целевым стандартам породы.

При сухом типе скармливания концентрированных кормов теленок потребляет больше сухого вещества из рациона, более наполненного энергией, затраты при этом ниже, чем при выпаивании молока или ЗЦМ и влажных зерносмесей. При сложившихся ценах на рынке стоимость 1 кг протеина из молока или ЗЦМ составляет 140–150 рублей, а такое же количество белка из стартерных комбикормов (престартерных и стартерных) — всего 30–35 рублей, то есть в 5–6 раз дешевле. Метод скармливания концентрированных кормов в сухом виде гарантирует получение прироста живой массы на уровне целевых стандартов разводимых молочных пород, и он более экономичен в затратах.

## Литература

1. Бакаева Л. Н., Карамаева А. С., Карамаев С. В. Рост и развитие тёлочек в молочный период в зависимости от метода выращивания // Нива Поволжья. 2016. № 3 (40). С. 8–13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rost-i-razvitie-tyolok-v-molochnyy-period-v-zavisimosti-ot-metoda-vyraschivaniya>.

## СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК РЕГИОНА

*Степанова Э.В.*

*Красноярский государственный аграрный университет Красноярск, Россия*

*В статье рассматриваются стратегические направления развития экспорта предприятий АПК региона. Предлагается алгоритм стратегического планирования экспортной деятельности предприятий АПК региона, позволяющий определить стратегические альтернативы и возможности реализации экспортного потенциала.*

**Ключевые слова:** *стратегическое планирование, стратегические альтернативы, экспортная деятельность, экспортный потенциал, алгоритм стратегического планирования*

## STRATEGIC PLANNING OF EXPORT ACTIVITIES OF REGION AGRO-INDUSTRIAL ENTERPRISES

*Stepanova E.V.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article describes strategic directions for export development of agro-industrial enterprises in the region. An algorithm for strategic planning of export activities of region agro-industrial enterprises is propose. It allows to determine strategic alternatives and opportunities for the of export potential realization.*

**Keywords:** *strategic planning, strategic alternatives, export activities, export potential, strategic planning algorithm.*

Стратегическое планирование экспортной деятельности предприятия АПК позволяет определить стратегические ориентиры и определить направления развития с учетом изменений во внешней среде [1]. Определение стратегических направлений формирования и развития сельскохозяйственной политики Российской Федерации позволяет эффективно реализовать внутренний потенциал агропродовольственного комплекса и разработать экспортно-ориентированную стратегию [2]. Стратегические ориентиры развития экспорта продукции АПК нашли отражение в разработке и реализации приоритетного проекта «Экспорт продукции АПК», принятый постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 г. Данный проект интегрирован в Государственную программу развития сельского хозяйства.

Имеют место существенные преимущества экспорта основных видов сельскохозяйственной продукции, что связано с возможностями предприятий АПК осуществлять экспортную деятельность [3,4,5]. Необходимо создание условий для активизации экспорта продукции АПК и продвижения товаров на зарубежные агропродовольственные рынки [6].

Для осуществления стратегического планирования экспортной деятельности предприятия АПК разработана методика, которая включает следующие этапы:

1. Оценка производственного потенциала сельскохозяйственного предприятия
2. Оценка экспортного потенциала сельскохозяйственного предприятия
3. Определение стратегических альтернатив
4. Выбор зарубежного рынка
5. Оценка условий продвижения и реализации сельскохозяйственной продукции на зарубежный рынок
6. Составление конкурентного листа потенциальных покупателей на выбранном зарубежном рынке и выбор стратегического партнера
7. Оценка потенциального покупателя и установление контактов через посредников или напрямую (в зависимости от условий и принятых обычаев работы с зарубежными партнерами на выбранном рынке).

Этапы реализации методики стратегического планирования экспортной деятельности предприятия АПК представлены на рисунке 1 и включают временной промежутков.

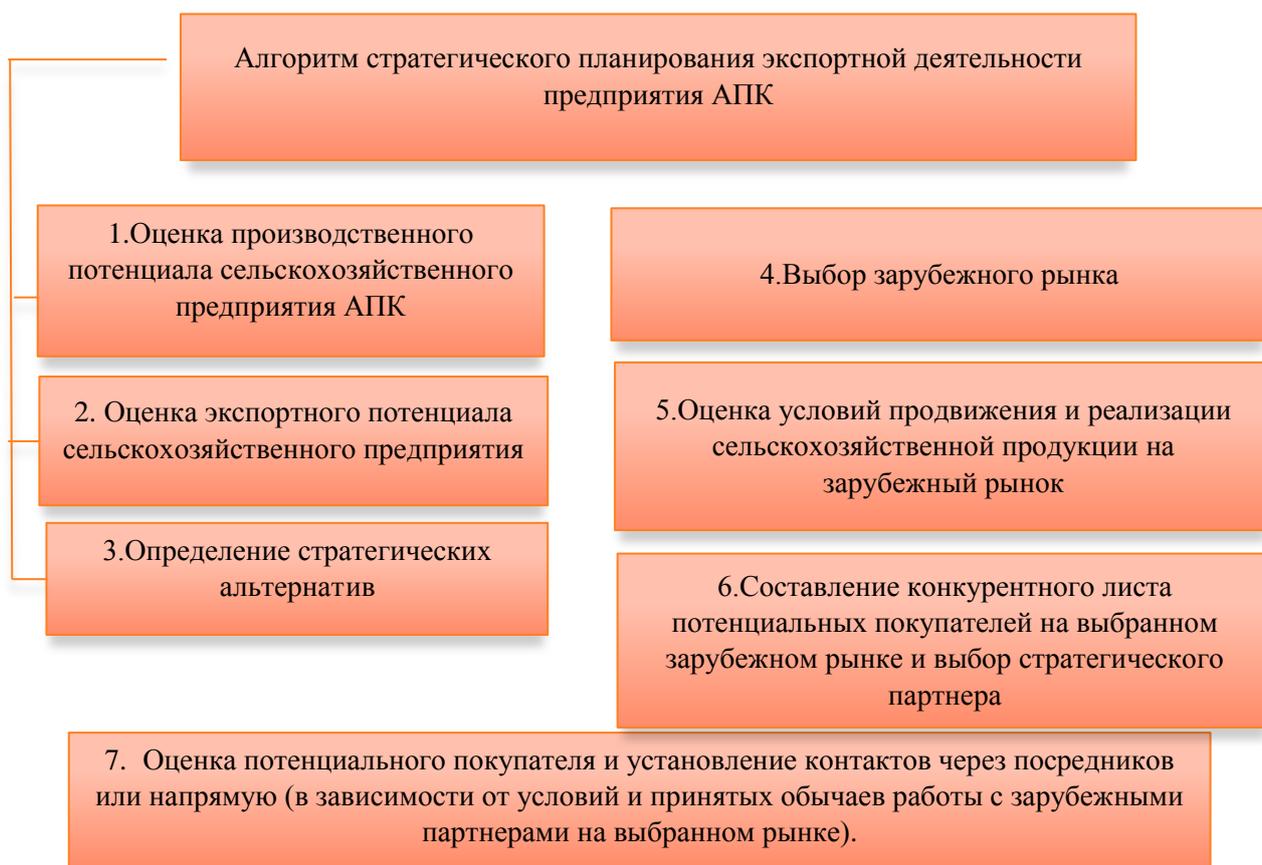


Рисунок 1 – Алгоритм стратегического планирования экспортной деятельности предприятия АПК

Апробация методики стратегического планирования экспортной деятельности предприятия, проводилась в 2018-2020гг на предприятии АО «Солгон».

Этап 1. Оценка производственного потенциала АО «Солгон».

АО «Солгон» имеет возможность увеличивать производства зерна ежегодно на 1250 тонн на сумму 10 млн.рублей и осуществлять переработку продукции животноводства на сумму 5 млн.руб.

Этап 2. Оценка экспортного потенциала сельскохозяйственного предприятия (таблица 1).

Таблица 1 – Прогноз выручки от реализации продукции на экспорт по товарным группам экспортной АО «Солгон», млн.руб.

| Виды продукции АПК  | Год  |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|
|   | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Зерно   | 187  | 396  | 439  | н/д  | 449  | 459  |
| Продукция животноводства, реализованная в переработанном виде | 470  | 188  | 231  | н/д  | 236  | 241  |
| Итого по товарным группам                                     | 657  | 584  | 670  | н/д  | 685  | 700  |

Объем экспорта продукции предприятия АПК (4):

$$\text{Эапк} = \text{Э1} + \text{Э2} \quad (4)$$

где Э1 - экспорт зерна;

Э2 - экспорт продукции животноводства в переработанном виде.

$$\text{Эапк} = 10 + 5 = 15 \text{ млн.руб.}$$

### Этап 3. Определение стратегических альтернатив

На данном этапе проводится анализ возможной экспорта выбранных товарных групп одновременно или последовательно.

1 стратегическая альтернатива: экспорт зерна.

Увеличение выручки от реализации продукции с учетом экспорта 1 товарной группы на 2,3 %.

2 стратегическая альтернатива: экспорт зерна.

Увеличение выручки от реализации продукции с учетом экспорта 2 товарной группы на 2,1 %

2 стратегическая альтернатива: экспорт зерна

Увеличение выручки от реализации продукции с учетом экспорта 1 и 2 товарной группы на 2,2 %.

Выбор 1 стратегической альтернативы позволяет увеличить выручку в 1 год осуществления экспортной деятельности на 2,3 %, что в сумме составит 10 млн.руб.

Осуществление этапов 4 и 7 должен проводить специалист по стратегическому планированию (в том числе и экспортной деятельности) совместно с маркетинговым отделом [7]. Реализация алгоритма, предложенного для стратегического планирования экспортной деятельности предприятия АПК позволит оптимизировать процесс управления экспортом на предприятиях АПК региона и определить стратегические альтернативы развития экспорта сельскохозяйственной продукции на зарубежные рынки стран с режимом наилучшего благоприятствования [8].

Разработка стратегических направлений развития экспортной деятельности предприятий агропродовольственного комплекса регионов России должно осуществляется на региональном уровне в соответствии с общей стратегией развития экспорта страны и комплексного решения поставленных задач [9,10]. В решении проблемы дальнейшего развития экспортной деятельности предприятий АПК необходимо определить стратегические цели развития, разработать экспортную стратегию [11].

Первое направление это оценка производственного экспортного потенциала предприятия АПК. Следующий шаг - определение стратегических альтернатив и выбор зарубежного рынка. Немаловажное значения для развития экспортной деятельности играет оценка условий продвижения и реализации сельскохозяйственной продукции на зарубежный рынок и составление конкурентного листа потенциальных покупателей на выбранном зарубежном рынке и выбор стратегического партнера [12]. На следующем этапе стратегического планирования предложено провести оценку потенциального покупателя и установление контактов через посредников или напрямую (в зависимости от условий и принятых обычаев работы с зарубежными партнерами на выбранном рынке) [13].

Следует отметить, что объемы и структура экспорта зависит от факторов влияния внешней среды и от возможности использовать производственный и экспортный потенциал предприятия АПК [14].

Объем экспорта сельскохозяйственной продукции региона регулярно растет. Министерство сельского хозяйства и торговли края реализует региональную программу и планируется дальнейшее увеличение экспорта в продукции АПК 2,5 раза в рамках реализации федерального проекта «Экспорт продукции АПК». Данный проект входит в состав национального проекта «Международная кооперация и экспорт». Предприятиям региона предоставляется уникальная возможность реализовать экспортную деятельность при поддержке региональных органов власти и со стороны РЭЦ

Стратегические ориентиры развития экспортной деятельности позволят в полной мере реализовать экспортный потенциал и направить усилия на реализацию экономических интересов как для предприятия АПК и региона.

### Литература

1. Antamoshkina O I and Zinina O V 2019 A methodology for assessing the prospects of modifying business strategy of an enterprise in the external environment IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 537 042023.
2. Rozhkova A V and Karaseva M V 2020 Regional structural export diversification IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 032015
3. Dalisova N A, Rozhkova A V and Stepanova E V 2019 Russian export of products of maral breeding and velvet antler industry IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022078.

4. Rozhkova A V, Dalisova N A, Stepanova E V and Karaseva M V 2020 Export potential development of wild plants IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 082020.
5. Rozhkova A V and Olentsova J A 2020 Development of the dairy industry in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022035
6. Stepanova E V 2020 Management organization of territorial innovation clusters Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration 2(31) pp 319-322
7. Nezamova O. A., Olentsova, J.A. 2020 Innovative marketing technologies in the markets of the Krasnoyarsk region / Azimuth of scientific research: economics and administration, 2(31), 2020, pp. 247-250
8. Ozerova M G, Sharopatova A V and Olentsova J A 2019 Improving the competitiveness of agricultural products as a basis for solving import replacement issues IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 022026
9. Zinina O V, Antamoshkina O I, Olentsova J A 2020 Analysis of innovative activity in the agro-industrial complex of the Krasnoyarsk region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 548 022033
10. Zinina O V and Olentsova J A 2020 Elements of sustainable development of agricultural enterprises IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022003
11. Stepanova E V 2020 Export orientation of agribusiness enterprises in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 032047
12. Antamoshkina O I, Kamenskaya N V and Olentsova J A 2020 The problem of choosing a consumer segment in the agro-industrial complex IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022056
13. Nezamova O. A. and Olentsova J A Adaptation problems of the food market to modern conditions IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 548 082023
14. Zinina O. V., Olentsova J.A. (2019) The mechanism of increasing the level of sales in credit institutions (banks) Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. 2(27), pp. 148-152

**УДК 347**

### ***К ВОПРОСУ О КОНКУРЕНЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ***

***Сторожева А.Н., Дадаян Е.В.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В настоящей статье пойдет речь об актуальных аспектах конкуренции в агропромышленном комплексе. Отмечается, что агропромышленный комплекс в условиях кризиса, вызванного распространением коронавирусной инфекцией, как в социальном, так и в экономическом плане приобретает еще большее значения.*

***Ключевые слова:*** конкуренция, агропромышленный комплекс, АПК, аграрный сектор, сельскохозяйственная продукция, продовольственная безопасность.

### ***ON THE ISSUE OF COMPETITION IN THE AGRO- INDUSTRIAL COMPLEX***

***Storozheva A.N., Dadayan E.V.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*This article will focus on the current aspects of competition in the agro-industrial complex. It is noted that the agro-industrial complex in the conditions of the crisis caused by the spread of coronavirus infection, both in social and economic terms, is becoming even more important.*

***Key words:*** competition, agro-industrial complex, agro-industrial complex, agricultural sector, agricultural products, food security.

В настоящее время актуальным остаются вопросы развития сельского хозяйства и агропромышленного комплекса. Об этом свидетельствует проведение научных мероприятий, семинаров, круглых столов, как со стороны научного сообщества, так и со стороны субъектов агропромышленного комплекса [1]. Агропромышленный комплекс является составляющей экономики Российской Федерации в целом: в нем занято около 30 % работающих в сфере материального производства, задействована пятая часть производственных фондов, создается около

трети валового национального дохода, расходы на продовольственные товары в структуре потребительских расходов населения составляют более 37 %.

Развитие агропромышленного комплекса в значительной мере определяет уровень продовольственной безопасности государства и социально-экономическую обстановку в обществе.

Основополагающим документом развития агропромышленного комплекса является Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы (далее - Госпрограмма), предусматривающая мероприятия, направленные на повышение конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках[2].

Комплексные меры поддержки аграрного сектора направлены на увеличение предложения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на агропродовольственном рынке, а также на поддержку доходности сельскохозяйственных производителей и увеличение темпа роста экспорта продукции агропромышленного комплекса.

Значительные инвестиции в АПК, которые были сделаны в последние годы (с 2016 года объем инвестиций в основной капитал в АПК ежегодно росли на 12 %), в том числе за счет мер государственной поддержки, предусмотренных Госпрограммой позволили существенно нарастить производственные мощности как в сырьевом сегменте, так и в сфере его переработки.

Вместе с тем, наращивание объемов производства в условиях неизменности потребительского спроса и закрытости внешних рынков для отдельных категорий сельскохозяйственной продукции привело к стагнации или снижению оптово-отпускных цен на внутреннем рынке при росте цен на входные ресурсы. Такая ситуация характерна для рынка сахара, свинины, мяса птицы, подсолнечного масла и целого ряда других рынков.

Нельзя не отметить, что в дальнейшем это может привести к снижению потребительского спроса и числу банкротств в сфере АПК, а также усилению процессов экономической концентрации и, как следствие, ухудшению состояния конкуренции на соответствующих товарных рынках.

К основным вызовам, с которыми столкнутся компании, осуществляющие производство сельскохозяйственной продукции и продовольствия, в условиях кризиса, можно отнести сокращение внутреннего потребительского спроса на фоне избытка производственных мощностей и, как следствие, дальнейшее снижение рентабельности производства и обострение конкуренции между участниками рынка.

АПК, на пороге кризиса, вызванного распространением коронавирусной инфекцией, как в социальном, так и в экономическом плане приобретает еще большее значения.

В сложившейся ситуации особое значение приобретает вопрос доступности субсидий, выделяемых государством на поддержку АПК. По данным ведомственной отчетности Минсельхоза России, доля государственных субсидий в прибыли сельскохозяйственных организаций в среднем с 2016 года составляла порядка 47% (в 2019 году – 40%), в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей – 7,8% (в 2019 году – 8%).

В соответствии с действующим законодательством финансирование большинства мероприятий Государственной программы осуществляется за счет средств регионального бюджета, а также средств федерального бюджета, предоставляемых на условиях софинансирования. При этом, уровень софинансирования расходных обязательств субъекта Российской Федерации за счет средств федерального бюджета достигает по отдельным направлениям 95%.

В соответствии со статьей 78 Бюджетного кодекса Российской Федерации субсидии сельхозтоваропроизводителям из регионального бюджета предоставляются в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъекта Российской Федерации, и определяют, в том числе критерии отбора сельхозтоваропроизводителей на право на получения субсидий [3].

Указанные нормативные правовые акты не должны противоречить федеральному законодательству, в том числе Федеральному закону от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции» [4].

ФАС России в рамках своей деятельности уделяет большое внимание вопросам обеспечения соблюдения антимонопольного законодательства при распределении и предоставлении субсидий сельскохозяйственным товаропроизводителям в субъектах Российской Федерации, поскольку несоблюдение требований антимонопольного законодательства может приводить к неэффективному использованию средств, выделяемых из федерального и регионального бюджетов на поддержку сельского хозяйства, нарушать единство экономического пространства на территории Российской

Федерации и создавать условия для монополизации рынков сельхозпродукции на региональном уровне и, как следствие, приводить к повышению цен на указанную продукцию.

В связи с выявлением признаков нарушения антимонопольного законодательства в действиях органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, ответственных за реализацию на региональном уровне аграрной политики, ФАС России и его территориальными органами возбуждались дела о нарушении антимонопольного законодательства и выдавались предупреждения о прекращении действий, содержащих признаки нарушения антимонопольного законодательства. К примеру, по данным за 2019 год УФАС отдельных субъектов Российской Федерации (Тульской области, Воронежской области, Ивановской области, Брянской области, Белгородской области и др.) возбудили более 50 дел, по которым выданы предупреждения.

Отметим, что такие нарушения прежде всего связаны с:

включением в условия, которым должны удовлетворять получатели субсидий, избыточных требований, существенно сокращающих их круг;

перенаправлением потоков бюджетных средств, выделяемых в виде субсидий на поддержку сельского хозяйства, через механизм региональных фондов;

нарушением установленного порядка предоставления субсидий;

наличием обязательств по реализации сельхозпродукции на территории субъекта Российской Федерации и т.д.

Также, на уровне регионов наблюдается низкий уровень информационного сопровождения процедуры предоставления субсидий (наличие большого количества бланкетных норм в нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации, определяющих порядок предоставления субсидий, сложность с поиском соответствующей нормативной правовой базы, отсутствие административных регламентов рассмотрения заявлений на предоставление субсидий и т.д.)

В связи с этим, ФАС России считает, что вопрос обеспечения условий конкуренции при предоставлении субсидий сельхозтоваропроизводителям требует применения мер системного характера.

Такие меры, по мнению ФАС России, должны включать в себя следующие мероприятия:

- предоставление Правительству Российской Федерации права определять критерии отбора сельскохозяйственных товаропроизводителей для получения субсидий из регионального бюджета по тем направлениям государственной поддержки, по которым осуществляется предоставление субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на условиях софинансирования;

Основываясь на нормах Федерального закона от 06.10.1999 № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации», такая мера может быть реализована через внесение соответствующих изменений в Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [5].

- создание и внедрение единой информационной системы для обращения за государственной поддержкой в сфере АПК, обеспечивающей открытость и прозрачность предоставления субсидий и оценку их эффективности.

По мнению Министерства финансов России, представленного в ФАС России письмом Минсельхоза России от 10.02.2020 года № ЕФ-17-23/1519 в рамках выполнения поручения Правительства Российской Федерации от 13.01.2020 года № СА-П11-77, данное мероприятие может быть реализовано в рамках федерального проекта «Цифровое государственное управление» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», одним из результатов которого является разработка информационной системы с целью обеспечения возможности получения гражданами и бизнесом комплексных государственных услуг в сфере сельского хозяйства.

Таким образом, подводя итоги нашего исследования, отметим, что государство сегодня вынуждено принимать ряд мер в целях, минимизации рисков возникновения и распространения коронавирусной инфекции и поддержки хозяйствующих субъектов, которые носят как общий, так и точечный характер. Предложенные мероприятия Федеральной антимонопольной службой позволят способствовать здоровой конкуренции, как на товарном рынке аграрного сектора, так и при обращении за государственной поддержкой в сфере АПК.

## Литература

1. Бопп В.Л., Сторожева А.Н. Развитие сельского хозяйства и АПК: некоторые научные аспекты. Сборник материалов национальной научно-практической конференции «Правовое регулирование устойчивого развития сельских территорий и АПК». Красноярск, 2020. С. 164-166.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 года № 717 «Об утверждении государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы»// Консультант Плюс: Законодательство.
3. Бюджетный кодекс РФ// Консультант Плюс: Законодательство.
4. Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции» Консультант Плюс: Законодательство.
5. Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства»// Консультант Плюс: Законодательство.

УДК 2964

### **БУХГАЛТЕРСКИЙ АУТСОРСИНГ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Субач Т. И.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*Данная статья рассматривает такой инструмент ведения бухгалтерского учета как аутсорсинг, который позволяет предприятиям снизить фонд оплаты труда, управленческие расходы и улучшить финансовые результаты его деятельности.*

**Ключевые слова:** *аутсорсинг, бухгалтерский учет, расходы, бухгалтер-специалист, оплата труда, учет, услуги*

### **ACCOUNTING OUTSOURCING IN THE ACTIVITIES OF ENTERPRISES**

*Subach T. I.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*This article considers such an accounting tool as outsourcing, which allows enterprises to reduce the payroll, management costs and improve the financial results of its activities.*

**Key words:** *outsourcing, accounting, expenses, accountant-specialist, remuneration, accounting, services*

Так, в зависимости от объема учетной работы, руководитель организации может учредить бухгалтерскую службу как структурное подразделение, возглавляемое главным бухгалтером; ввести в штат должность бухгалтера; вести бухгалтерский учет лично; передать на договорных началах ведение бухгалтерского учета бухгалтеру-специалисту, централизованной бухгалтерии или специализированной организации [1].

Централизованной бухгалтерией или специализированной организацией в последние годы выступает бухгалтерский аутсорсинг.

Выбор данного вида инструмента организацией можно объяснить тем, что содержание бухгалтерского отдела предприятию обходится очень затратно. Для отдела бухгалтерии необходимые специальные программы, помещение, постоянное повышение квалификации бухгалтеров и т.д.

В специализированных же организациях уровень специалистов всегда выше, так как аутсорсинговой компании выгодно содержать ценные кадры.

Данные компании могут осуществлять: бухгалтерский и налоговый учеты, составлять отчеты, а также осуществлять полное обслуживание (ежедневный учет, предоставление отчетности за временные периоды, создание и проведение первичной документации) [2].

В тоже время сокращаются затраты по заработной плате сотрудников. Для многих предприятий это является ключевым фактором в принятии решения о переводе на бухгалтерский аутсорсинг.

Это значительно уменьшает объем документооборота, сокращаются страховые отчисления организации в фонд социального страхования, пенсионного обеспечения и фонд обязательного медицинского страхования. Переход на этот вид услуги сокращает расходы на выплату своим работникам премий и бонусов [3].

К бухгалтерскому аутсорсингу чаще всего прибегают небольшие фирмы, которые не нуждаются в разветвленной бухгалтерии. Передав бухгалтерскую работу удаленной компании, удастся не только сэкономить на оплате труда работникам, но и на установке и обновлении специализированных программ.

Переход на аутсорсинг должен протекать плавно и постепенно. Не надо сразу увольнять собственный штат сотрудников, думая, что люди больше не пригодятся. При заключении договоров с компанией аутсорсинг необходимо следить за выполнением оговоренных сроков. И, прежде чем передавать некоторые полномочия и обязанности другим специалистам – просчитать все риски и расходы [4].

При заключении договора аутсорсинга необходимо избегать ряд типичных ошибок: нечеткое определение объема оказываемых услуг, формально составленные технические задания и формулировки, допускающие двоякое понимание прав и обязанностей сторон.

Исполнитель никогда не будет надлежащим образом исполнять свои обязательства по договору, если предмет договора согласован весьма и весьма в общем плане. И чтобы не терять контроль над организацией при передаче ряда ее функций на аутсорсинг, необходимо главное организовать систему контроля над действиями самих аутсорсеров. Это может быть достигнуто путем оформления периодического отчета, требование которого об его предоставлении прописать обязательно в договоре на аутсорсинг [5].

На рынке услуг по ведению аутсорсинга в г. Красноярске существуют компании по бухгалтерскому сопровождению. Например, компания «Бизнес Элемент», которая создана с целью обеспечения комфортного ведения бизнеса.

Спектр деятельности данной компании достаточно широк. В частности, в области ведения бухгалтерского учета, осуществляются: консультации в области бухгалтерского и налогового учетов, бухгалтерское сопровождение, а также восстановление бухгалтерской отчетности [6].

Другая компания - ЮРФИНАНС. Данная компания позиционирует себя со следующей стороны: Во-первых, для обращающихся организаций экономится время в поиске нужного бухгалтера. Здесь предлагается большой штат бухгалтеров под любую специфику бизнеса и сферу деятельности. Во-вторых, бухгалтера компании всегда на оперативной связи. В-третьих, вовремя сдается и точно формируется отчетность, которая поможет избежать штрафов и вопросов от налоговой инспекции. В-четвертых, экономятся средства: стоимость бухгалтерского обслуживания в 2-3 раза дешевле содержания штатного бухгалтера [7].

Успех предприятия будет зависеть от того, какую компанию мы выберем. Предлагается, во-первых, составить список требований к аутсорсеру. Затем изучить рынок и остановиться на нескольких компаниях, которые максимально соответствуют вашим запросам. При выборе конкретной аутсорсинговой компании смотреть на следующие критерии: стаж работы, наличие солидных клиентов, посмотреть отзывы; наличие необходимой лицензии. И если выбор остановился на какой-то конкретной компании, то при заключении договора, лучше провести переговоры, уточнить условия сотрудничества [2].

Таким образом, такой инструмент ведения бухгалтерского учета, как аутсорсинг, позволяет предприятиям оптимизировать расходы или избежать чрезмерные траты, улучшить финансовые показатели, сэкономить управленческие расходы предприятий. Конечно же, для бизнеса держать большой штат сотрудников самое нерентабельное и неэффективное решение. Более рационально вынести часть задач на выполнение другой организации, которые на сегодняшний день лишь набирают популярность. С выбором может определиться компания, которая работала в разных юридических направлениях и имела солидную репутацию.

## Литература

1. Приказ Минфина России от 29.07.1998 N 34н (ред. от 11.04.2018) "Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.1998 N 1598). Режим доступа. – [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_20081/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_20081/)

2. Аутсорсинг – что это такое простыми словами, его виды, преимущества и недостатки. Режим доступа. – <https://finans-bablo.ru/outsorsing-chto-eto-takoe-prostymi-slovami.html#b5>.
3. Что такое аутсорсинг: обзор преимуществ и всех видов, примеры использования, стоимость услуги + инструкция по переходу на аутсорсинг. Режим доступа. – <https://myrouble.ru/outsourcing/#i-5>
4. Аутсорсинг: что это такое простыми словами — понятие и виды аутсорса, что означает outsourcing персонала. Режим доступа. – <https://www.cleverence.ru/articles/biznes/outsorsing-chto-eto-takoe-prostymi-slovami-ponyatie-i-vidy-auteursa-chto-oznachaet/>
5. Переходим на аутсорсинг: как избежать ошибок при оформлении договора. Режим доступа – <https://www.garant.ru/article/638815/>
6. Бухгалтерские и юридические услуги для бизнеса г. Красноярск. Режим доступа. – <https://www.бухгалтер-красноярск.рф/?yclid=3520988493306163514>
7. Бухгалтерское обслуживание в Красноярске. Режим доступа. – [https://юрфинанс124.рф/buh\\_obslyuzivanie?utm\\_source=yandex&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=52815074&utm\\_content=9237856998&utm\\_term=---autotargeting&yclid=3521134632712830774](https://юрфинанс124.рф/buh_obslyuzivanie?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=52815074&utm_content=9237856998&utm_term=---autotargeting&yclid=3521134632712830774)

УДК 631.1:631.155:631.155.2

## **ВЛИЯНИЕ ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ НА ЭКОНОМИКУ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**Якушкин И.В., Тесля Е.А., Кузьменко А.С.**

**Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, Омск, Россия**

*В научной статье обозначена роль производства биотехнологических культур в экономике сельского хозяйства, а также проведен SWOT – анализ использования генетически модифицированных растений в агропромышленном комплексе.*

**Ключевые слова:** биотехнологические культуры, экономика, рыночная стоимость, генетически модифицированные растения, рынок, монополизация, интенсификация.

## **IMPACT OF GENE ENGINEERING ON AGRICULTURE ECONOMY**

**Yakushkin I.V., Teslya E.A., Kuzmenko A.S.**

**Omsk state agrarian university named after P.A. Stolypin, Omsk, Russia**

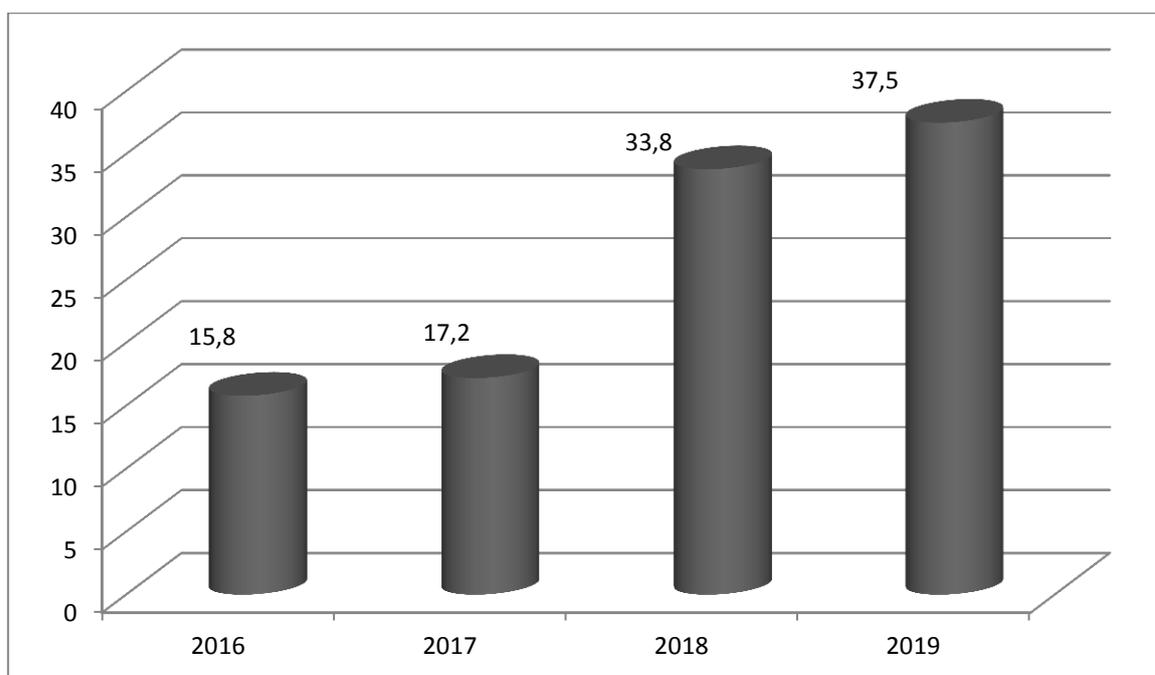
*The scientific article outlines the role of the production of biotechnological crops in agriculture, as well as a SWOT analysis of the use of genetically modified plants in the agro-industrial complex.*

**Key words:** biotechnological crops, economics, market value, genetically modified plants, market, monopolization, intensification.

Биотехнология имеет макроэкономическое значение в сельском хозяйстве. Степень ее развития совместно с нанотехнологиями и информационными технологиями, влияет на инновационное развитие современной экономики.

При правильно организованном ветеринарно-санитарном и санитарно-эпидемиологическом контроле, применение научных достижений биотехнологии может внести огромный вклад в повышение эффективности агропромышленного комплекса. Выращивание генетически модифицированных сельскохозяйственных культур может привести к интенсификации сельского хозяйства за счет увеличения урожайности культур, расширения посевных площадей и выпасов, а также за счет внедрения урожайных, не подверженных болезням сортов растений, обладающих направленными свойствами (морозостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к гербицидам).

Мировой рынок сельскохозяйственных биотехнологий в 2018 году оценивался в 33,8 млрд долларов США и, как ожидается, будет расти со среднегодовыми темпами 10,9% в течение прогнозируемого периода. На рисунке 1 показана мировая рыночная стоимость биотехнологических культур в период с 2016 по 2019 года [1].



*Рисунок 1 – Мировая рыночная стоимость биотехнологических культур, \$млрд*

На рисунке 2 мы можем видеть, что рынок биотехнологических культур поистине назвать уникальным. Несмотря на противоречивые отзывы о генно-инженерной деятельности в области пищевой промышленности, он растет с каждым годом, увеличивая процент от продаж своим компаниям. Так в 2018 году объем мирового рынка биотехнологических культур только в США достиг 20,07 млрд долларов. По прогнозам он достигнет 30,24 млрд долларов к концу 2026 года. Таким образом, только в Америке среднегодовой прирост будет составлять 5,3%

Наибольшие площади мирового производства трансгенных растений заняты под выращиванием соевых бобов, кукурузы, рапса и хлопка. Например, 78% от общего мирового производства сои приходится на генетически модифицированную, что составляет 95,9 млн га [2].

Каждый год население Земли увеличивается в геометрической прогрессии, а между тем свободных и плодородных площадей для возведения сельскохозяйственных культур остается все меньше.

Генетически модифицированные урожаи позволят понизить кратность использованию пестицидов, что приведет к уменьшению средств, затраченных на производство продукции. Также это поможет уменьшить ущерб от вредителей, что повысит урожайность в странах-производителях сельскохозяйственных культур. Следовательно, произойдет увеличение прибыли фермеров, улучшится качество продовольственного сырья, что напрямую связано с понижением уровня смертности среди населения. Например, употребление «золотого риса» позволит уменьшить дефицит витамина А у людей, у которых нет возможности приобретать фрукты или овощи [3].

При разумном и эффективном управлении развитие генной инженерии в РФ в долгосрочной перспективе может привести к увеличению продовольствия. Например, использование растений, устойчивых к засухе, позволит производить сельскохозяйственную продукцию в засушливых районах – на юге России, Дальнем Востоке.

Например, В 2014 году, урожайность ГМ-культур за счёт снижения потерь от вредителей на 21,6 % выше, чем у традиционных, при этом расход пестицидов ниже на 36,9 %, затраты на пестициды снижаются на 39,2 %, а доходы производителей повышаются на 68,2 % [4, 5].

В представлен SWOT-анализ, в котором мы рассмотрим основные критерии того, как может повлиять генная инженерия как на производство продуктов питания в частности, так и на экономику сельского хозяйства в целом.

Таблица 1 – SWOT-использования генной инженерии в сельском хозяйстве

| Сильные стороны  | Слабые стороны  |
|--|---|
| 1. Снижение затрат на пестициды,<br>2. Уменьшение ущерба от вредителей,<br>3. Повышение урожайности,<br>4. Увеличение объема производств | 1. Монополизация,<br>2. Возможные риски (если ослабить контроль над производством ГМ-культур) |
| Возможности  | Угрозы  |
| 1. Интенсификация с/х,<br>2. Увеличение продовольствия,<br>3. Выращивание растений направленными полезными свойствами.                   | 1. Недостаток информации об аллергенном воздействии ГМ-культур на организм человека.          |

Таким образом, в таблице 1 мы видим, что слабые стороны и угрозы во многом уступают положительным критериям SWOT-анализа. Так как главным образом они связаны с человеческим фактором. Монополизация и возможные риски вполне устранимы, если в первом случае создать больше компаний, занимающихся выращиванием биотехнологических растений, то есть создать конкурентоспособный рынок. Во втором случае нам на помощь приходит организованный ветеринарно-санитарный и санитарно-эпидемиологический контроль.

Изучая влияние генной инженерии на экономику сельского хозяйства, и, видя результаты использования биотехнологических культур в западных странах, стало бы актуальным в отечественном законодательстве ослабить прессинг на российскую генную инженерию. Тем самым мы создадим тот необходимый конкурентоспособный рынок, когда будут использоваться отечественные разработки генной инженерии, и сокращен импорт биотехнологических культур. Таким образом, станет возможным создание мощного инструмента для развития как агропромышленного комплекса в частности, так и для экономики страны в целом.

### Литература

1. The market value of GM products [Электронный ресурс] // Nature biotechnology. – URL: <https://www.nature.com/articles/nbt1109-984a> (дата обращения: 28.08.2020).
2. Pocket K No. 16: Biotech Crop Highlights in 2018 [Электронный ресурс] // ISSA. – URL: <https://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/16/> (дата обращения: 28.08.2020).
3. Тышко, Н.В. Генно-инженерно-модифицированная пищевая продукция: развитие российской системы оценки безопасности / Н.В. Тышко, Э.О. Садыкова // Анализ риска здоровью. – 2018. – № 4. – С. 120-127.
4. Гончаров, С.В. Результаты и перспективы селекции гибридов рапса озимого во ВНИИМК / С.В. Гончаров, Л.А. Горлова // Масличные культуры. — 2018. — № 4 (176). — С. 42-47.
5. Анализ ГМО методом ПЦР в реальном времени // Синтол URL: <https://www.syntol.ru/catalog/nabory-reagentov-dlya-ptsr-v-realnom-vremeni/analiz-gmo-metodom-ptsr-v-realnom-vremeni.html> (дата обращения: 28.08.2020).

УДК 338.432

## ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА: НЕОБХОДИМОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ

Федорова М.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

*Динамичное развитие отечественной экономики, а также региональная и отраслевая специфика производства в отрасли молочного скотоводства вызывает необходимость и ряд проблем в оценке производственного потенциала отрасли.*

**Ключевые слова:** производственный потенциал, методики оценки потенциала, комплексная оценка.

## **ASSESSMENT OF THE PRODUCTION POTENTIAL IN THE DAIRY CATTLE INDUSTRY: THE NEED AND CHALLENGES**

*Fedorova M.A.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The dynamic development of the domestic economy, as well as regional and industry-specific production in the dairy cattle industry, causes a number of problems in assessing the production potential of the industry.*

**Key words:** productive capacity, capacity assessment techniques, integrated assessment

Молочное скотоводство одно из приоритетных направлений развития сельского хозяйства в России. Однако в 2018 году наметился очередной спад развития отрасли при условии наличия административной поддержки. За период 1990-2018 гг. в целом по России наблюдается сокращение поголовья коров на 61,36 % и сокращение валового производства молока на 43,35 % [4]. Отрасль является одной из ведущих на региональном уровне - в Красноярском крае. В структуре выручки от реализации продукции животноводства на долю молока приходится около 40% [1]. Данные тенденции диктуют необходимость поиска резервов развития отрасли, в первую очередь следует рассматривать возможности повышения уровня производственного потенциала отрасли.

Попытки раскрыть содержание понятия «производственный потенциал», провести его оценку делались, начиная с 1920-х годов, что отражено в трудах зарубежных и отечественных экономистов. В ряде научных публикаций сущность производственного потенциала представляется как совокупность ресурсов, функционально необходимых для обеспечения развития предприятия. Однако некоторые авторы считают производственным потенциалом, или производственной мощностью, сельскохозяйственной организации (или отдельной отрасли) [3] – ее возможности производства, выраженные объемом продукции в натуральном исчислении, который зависит как от количества, качества и соотношения ресурсов, так и от уровня их отдачи [5].

Разнообразие методик оценки производственного потенциала предприятия и отсутствие методик комплексной оценки уровня производственного потенциала учитывающих отраслевую специфику вызывают необходимость сконцентрировать внимание на данной проблематике.

Традиционно основой производственного потенциала выступают ресурсы, соответственно, на сегодняшний день разработаны, как частные, так и комплексные показатели оценки уровня обеспеченности и эффективности использования ресурсов [4]. Большинство научных трудов рассматриваются частные показатели эффективности использования отдельных производственных ресурсов, и методически это представлено как отношение общего эффекта к размеру соответствующего ресурса, т.е. показатели ресурсоотдачи и обратные показатели отдачи - ресурсоемкость. Кроме того важнейшими показателями экономической оценки использования ресурсов является себестоимость сельскохозяйственной продукции, поскольку на ее уровень влияют уровень технического и инновационного оснащения производства.

Однако ограничиваясь оценкой ресурсных возможностей развития сельскохозяйственного производства в целом и отрасли молочного скотоводства в частности, не учитываются другие факторы развития экономических систем. Таким образом, необходимо конкретизировать элементы производственного потенциала отрасли молочного скотоводства, а, следовательно, расширить систему оценочных показателей.

По нашему мнению, уровень производственного потенциала - это, несомненно, многогранный показатель, который не следует ограничивать только целью оценки возможностей наращивания объемов производства продукции, нагрузка данного показателя гораздо шире – это и оценка рисков, оценка конкурентоспособности, оценка экономической безопасности организации.

Для оценки ресурсного потенциала в экономической литературе отражено множество взаимосвязанных показателей. В виду нерациональности использования всех показателей, с точки зрения, учета специфики ведения отрасли молочного скотоводства, предложено комплексный подход и выделить три группы показателей:

1. Оценка ресурсного потенциала, как базы функционирования любой организации, в том числе сельскохозяйственной. Данную оценку целесообразно рассмотреть с позиции трех аспектов, характерных для организаций занимающихся молочным скотоводством:

1.1 Показатели позволяющие оценить состояние кормовой базы, потенциал ее формирования и эффективность использования, с точки зрения увеличения объемов производства

молока: динамика площади посева кормовых культур, количество кормоуборочных комбайнов в расчете на 1000 га посева кормовых культур, непосредственно уровень обеспеченности кормами в расчете на одну корову, расход кормов на 1 усл. гол., отдачу кормов продукцией и валовой надой на 100 га сельскохозяйственных угодий.

1.2 Показатели оценки потенциала стада. Овсянко А.В и Овсянко Л.А. в своих изысканиях пришли к заключению, что «для развития молочного скотоводства актуальным является вопрос сохранения и увеличения поголовья молочного стада с высокой продуктивностью, что будет способствовать повышению эффективности отрасли» [2], следовательно, с позиции оценки реализации генетического потенциала животных и возможности воспроизводства стада, необходимо оценить: среднегодовой удой от одной коровы, выход телят в расчете на 100 коров и нетелей, оценка доли племенных коров в стаде, а точнее удельный вес высокопродуктивных пород животных молочного направления.

1.3 Показатели, характеризующие финансовый потенциал, в частности расчет коэффициента финансовой независимости, коэффициента обеспеченности собственными средствами, коэффициента прироста чистой прибыли, коэффициент инвестирования, позволят оценить уровень обеспеченности собственными финансовыми ресурсами, которые необходимы для обеспечения расширенного воспроизводства отрасли, в частности возможности приобретения племенных животных, инновационной техники и технологий, а также потенциал фактического инвестирования средств в расширение и модернизацию производства.

2. Для оценки организационно-управленческого потенциала необходимо рассмотреть уровень специализации предприятия, как известно состояние углубленной специализации сельскохозяйственных предприятий обеспечивает максимальный выход продукции при более рациональном использовании ресурсов.

Оценка нагрузки на одного дояра и скотника, а так же оценка динамики среднемесячной заработной платы внутри сельскохозяйственной организации и динамики эффективности вложения труда (выход продукции на 1 чел-час. затрат труда) в молочном скотоводстве позволяет судить о степени удовлетворенности трудом и степени заинтересованности работников в конечных результатах труда. Себестоимость производства 1ц молока и рентабельность производства молока (без субсидий) позволяют оценить рациональность организации производства и эффективность управления отраслью.

3. Отметим, что в сельскохозяйственном производстве сложно оценить инновационную составляющую производства, поэтому считаем нужным оценить коэффициент обновления основных средств, трудоемкость производства 1ц молока и 1 головы скота, что позволяет оценить прогрессивность применяемой технологии производства молока и содержания скота, а также возможности применения более прогрессивных технологий с позиции модернизации имеющихся основных фондов. Также считаем необходимым оценить численность работников, выполняющих научно-технические работы и уровень затрат на разработку и внедрение инноваций, поскольку вложение инвестиций в инновации позволяет предприятию не только совершенствовать производственные процессы, но и повысить уровень собственной конкурентоспособности.

Для определения уровня производственного потенциала отрасли, может быть использован средневзвешенный показатель, который будет варьировать в интервале от нуля до единицы, соответственно, рекомендуем следующую градацию уровня производственного потенциала:

- высокий (0,7-1) – отражает высокий потенциал развития отрасли, высокий уровень конкурентоспособности и экономической безопасности организации;
- средний (0,69-0,4) – отражает средний потенциал развития отрасли, требует обратить внимание на повышение уровня конкурентоспособности и экономической безопасности организации;
- низкий (0,39-0) – отражает низкий потенциал развития отрасли, указывает на необходимость разработки мероприятий нацеленных на развитие отрасли, повышение конкурентоспособности и экономической безопасности организации;

Данную градацию считаем целесообразным корректировать на региональном уровне на основе более глубокого анализа деятельности сельскохозяйственных предприятий специализирующихся на молочном скотоводстве, что позволит более полноценно использовать предложенную методику, как инструмент оценки развития отрасли.

Тенденции развития отрасли молочного скотоводства в 2018 году свидетельствуют об очередном спаде развития отрасли при условии наличия административной поддержки. Однако постоянное субсидирование отрасли – это не панацея дальнейшего развития, необходимо вести поиск резервов развития отрасли на уровне отдельных субъектов хозяйствования. Как показывает практика

частная оценка отдельных составляющих потенциала отрасли, не дает полноценной картины ее уровня. Считаем целесообразным комплексно оценивать фактический уровень производственного потенциала отрасли, что позволит выявлять значение каждого показателя (и его изменения) на общий уровень производственного потенциала отрасли, что позволит не только спроектировать сценарии развития (инертный, стабилизационный или инновационный [1]), но и более корректно разработать региональные программы развития отрасли.

### Литература

1. Гаврилова О.Ю., Булыгина С.А. Тенденции и сценарии устойчивого развития молочного скотоводства. *Фундаментальные исследования* №3, 2020. Изд-во: ООО «Издательский дом «Академия Естествознания». Москва, 2020. С. 20-25.
2. Овсянко А.В., Овсянко Л.А. Влияние концентрации поголовья дойного стада на эффективность молочной отрасли. Сборник II Всероссийской (национальной) научной конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий». 2017. Изд-во: Новосибирский гос. аграр. ун-т. Новосибирск, 2017. С. 834-837.
3. Федорова М.А. Производственный потенциал отрасли молочного скотоводства: проблемы и направления формирования. *Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов «Социально-экономические проблемы развития экономики АПК в России и за рубежом»*, 2017. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2017. С. 172-179.
4. Федорова М.А. Совершенствование методики оценки производственного потенциала в отрасли молочного скотоводства. *Фундаментальные исследования* №1, 2020. Изд-во: ООО «Издательский дом «Академия Естествознания». Москва, 2020. С. 40-45.
5. Федорова М.А., Белякова Г.Я. Принципы использования и методики оценки производственного потенциала организаций отрасли молочного скотоводства в современных условиях. *Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ*. №1 (11), 2019. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019. С. 3-11.

УДК 330

### **НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**Фролова О.Я.**

**Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия**

*Описана необходимость развития социально-трудовых отношений в организациях на основе управления инновационным процессом. Сформированность компетенций у персонала посредством научно-практической деятельности позволяет повысить инновационную восприимчивость коллектива и в целом обеспечить конкурентоспособность организации на рынке товаров и услуг.*

**Ключевые слова:** *компетентность персонала, признаки сформированности, трудовая функция.*

### **SCIENTIFIC AND PRACTICAL ACTIVITIES IN THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE RECEPTIVITY OF ORGANIZATIONS**

**Frolova O. Ya.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article describes the need to develop social and labor relations in organizations based on the management of the innovation process. The formation of staff competencies through scientific and practical activities can increase the innovative sensitivity of the team and, in general, ensure the competitiveness of the organization in the market of goods and services.*

**Key words:** *competence of personnel, characteristics of formation, work function.*

Замещение профессионального труда родительским (применение опыта) влечет риски по сокращению национального дохода в долгосрочной перспективе, так как качественные характеристики трудовых ресурсов не могут полностью отвечать темпам развития научно-технического прогресса. Исследование уровня компетентности персонала зарубежными и отечественными учеными [3], [4] определили важность интеграции их в «трудовой потенциал организации». Трудовой потенциал работника не является величиной постоянной, он непрерывно меняется. Работоспособность человека и творческие способности работника накапливаются в процессе трудовой деятельности, возрастают по мере инновационного процесса в организации. Накопленный трудовой потенциал старшего трудоспособного населения позволяет снизить демографическую нагрузку, но свидетельствует о необходимости процессов формирования трудового потенциала у молодого поколения, через использование знаний, умений, навыков и опыта для поступательного развития организации, отвечающего ускоренному развитию.

Современная парадигма развития социально-трудовых отношений строиться на актуализации инновационного процесса в организациях [1], [2], где локомотивом развития является научно-практическая деятельность работников, их инновационная восприимчивость. Перед образовательными системами ставятся задачи по формированию производительных сил общества, отвечающих динамики развития научно-технического прогресса по отраслям экономики [5], [6], [7], [8]. В связи с этим, упорядочение уровня образования персонала организаций, мы связываем с необходимостью формирования профессиональных компетенций для осуществления полезной деятельности в стратегической перспективе, где научно-исследовательская практика влияет с позиции современного технологического видения на карьерный рост работника [5], [6], [7], [8].

Обеспечение потребности организации в персонале рассматривается с позиции наличия компетенций, содержащих практические умения и навыки по видам профессиональной деятельности, ориентированные на разрешение социально-экономических задач. Научно-исследовательская деятельность работника позволяет формировать профессиональные компетенции для более качественной реализации трудовой функции. В качестве признаков, характеризующих сформированность необходимых компетенций, мы выделяем:

- наличие у персонала навыков и умений в методологии научного поиска для разрешения практической задачи (для общения в профессиональном обществе, доведении «нового знания» до коллег посредством научных публикаций, выступлений, профессиональных дискуссий);
- наличие положительной динамики в инновационной восприимчивости трудового коллектива (положительная динамика инновационной продукции);
- наличие у персонала персональных званий, дипломов, сертификатов, патентов и т.д. (для позиционирования организации на рынке продукции и услуг, применения «нового знания» в инновационном процессе);
- научно-практическая деятельность работника не должна отступать от профессиональных функций, быть «наукой вообще», упорядочение регламентов, сопровождающих выполнение трудовой функции.

Профессиональные стандарты сегодня являются основным элементом национальной системы профессиональных квалификаций, в которых отражены актуальные квалификационные требования. При формировании и реализации кадровой политики, организации обучения работников органам государственной власти, работодателям и иным заинтересованным организациям, Минтрудом России рекомендовано применять справочник востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, в том числе требующих среднего профессионального образования (Приказ Минтруда России от 02.11.2015 N832). Сравнительная характеристика требований к трудовым функциям позволяет сделать вывод о динамики развития трудовых отношений трудовой функции работника, представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ динамики требований к выполнению трудовой функции работника

| Параметры          | Профессиональный стандарт  | ЕКС, ЕТКС   |
|--------------------|--|-------------|
| Понятийный аппарат | Расширены понятия. Дается определение профессионального стандарт и квалификации (ст. 195.1 ТК РФ, ст. 2 Федерального закона от 29.12.2012 « 273-р «Об образовании РФ») | Не содержит |

|                           |  |  |
|---------------------------|--|--|
| Процедура принятия        | С привлечением к обсуждению работодателей, профессиональных сообществ, профсоюзов                                      | не предусмотрено   |
| Содержание                | Дополнен спектр требований, предъявляемых к трудовой функции в зависимости от уровня квалификации и сферы деятельности | Включены три раздела требований «Должностные обязанности», «Требования к квалификации» и «Требований к «знаниям» |
| Обязательность выполнения | Не попадает под действие Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»                      | Носит рекомендательный характер в части требований к квалификации и трудовой функции                             |

На наш взгляд, квалификационные справочники не учитывают в профессиях наличие научно-практической деятельности, что сдерживает развитие инновационного процесса в организациях. Готовность организаций к реализации инновационного процесса формирует новую трудовую парадигму развития персонала, как активного субъекта производственных отношений, компетентность которого определяет стратегическое развитие организации. В связи с этим актуален вопрос совершенствования технологии управления развитием трудового потенциала на основе инновационного процесса, который обеспечит приобретение необходимых и своевременных умений и навыков в профессиональной деятельности. О сформированности компетенций можно судить через призму изменений условий труда (табл. 2).

Таблица 2 – **Управление сформированностью компетенций персонала**

| Мероприятие   | Условия реализации  | Эффективность функционирования организации                                       |
|---|---|--|
| Повышение квалификации основных работников за счет работодателя | Повышение компетентности на основе различных образовательных программ       | Расширение направлений подготовки, корректировка специализации                   |
| Контроль над формированием компетенций                          | Качество подготовки:<br>-фронтальное;<br>-подгрупповое;<br>-индивидуальное. | Расширение работ и услуг;<br>Повышение окупаемости затрат на развитие персонала. |

Расширение специализации организации предполагает изменение базовых технологий производственного процесса, изменение потребности в квалификации работников. Разработка регламентов для узкой профессиональной сферы может осуществляться внутри организации, и могут включать стандарт профессиональной этики, программы повышения квалификации, правила сертификации уровня квалификации специалистов конкретных профессий и прочее, учитывающие изменения в технологическом процессе или в специализации. Профессиональные компетенции являются обоснованными, если они опосредованы потребностями организации в компетенциях и сформированы на основе методологии внедрения нового знания. Процесс трансформации и развития компетентности работника отражается на качественном преобразовании труда в целом, обогащает трудовые отношения с позиции выполнения трудовой функции в новых технологических условиях и сложившейся ценой рабочей силы на рынке труда. Аттестация работников является необходимым инструментом управления в системе менеджмента качества организации

### Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р «О Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.» // ГАРАНТ.РУ [Информационно-правовой портал]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/> (дата обращения: 20.09.18).
2. Инновационная Россия – 2020 (Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года) Минэкономразвития России, Москва, 2010, С.105.
3. Булгаков, А. В. Междисциплинарный подход к построению модели профессиональных компетенций в образовании / А. В. Булгаков, Е. В. Густова // Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Психология и педагогика». – 2006. – № 1. – С. 183-190.

4. Чуланова, О. Л. Эволюция развития компетентностного подхода в управлении персоналом / О. Л. Чуланова // Современные проблемы социального и экономического управления : сб. науч. тр. – Вып. 5 / Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2012. – С. 192–206.

5. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.

6. Anischenko Yu.A., Shmeleva Zh.N., Ochakovskaya V.A. Human resources management on the innovative enterprises// Актуальные вопросы права, экономики и управления/ Сборник статей VI Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией Г.Ю. Гуляева. 2017. С. 86-88.

7. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, tolerance for uncertainty and emotional intelligence among the agro-industrial complex managers to predict the decision-making efficiency in the antagonistic game//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 32037.

8. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, emotional intelligence and decision-making among managers of agro-industrial complex. The role of tolerance for uncertainty in decision-making// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 22081.

**УДК 339.13.024**

### **COVID-2019 – НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ ДЛЯ АПК РОССИИ**

**Чепелева К.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Данная статья посвящена влиянию пандемии коронавируса на мировую торговлю. Текущая трансформация рынков открывает новые возможности сбыта для российской продукции АПК. Выделены отраслевые тренды АПК, определены механизмы поддержки, приведены антикризисные стратегии для предприятий АПК.*

**Ключевые слова:** АПК, продовольственная продукция, мировая торговля, экспорт, коронавирус, тренды, антикризисные стратегии, механизмы поддержки

### **COVID-2019 - NEW CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN INTERNATIONAL TRADE FOR THE RUSSIAN AIC INDUSTRY**

**Chepeleva K.V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article focuses on the impact of the coronavirus pandemic on global trade. The ongoing transformation of markets opens up new sales opportunities for Russian agricultural products. Sectoral trends in the agro-industrial complex are highlighted; support mechanisms are determined, anti-crisis strategies for agribusiness enterprises are given.*

**Key words:** agro industrial complex, food products, world trade, export, coronavirus, trends, anti-crisis strategies, support mechanisms

Мировая торговля сталкивается с беспрецедентным вызовом – глобальным экономическим кризисом, самым серьезным за последние десятилетия, разразившимся из-за пандемии коронавируса. Окончательные его масштабы еще только предстоит оценить, однако уже международные агентства прогнозируют падение мировой торговли в двузначных цифрах.

В условиях глобальной самоизоляции связанной с пандемией COVID-19 многие страны вводят экспортные ограничения, границы перекрывают, а ценник на продукты и услуги растет. Из-за сложившейся ситуации в мире экономику ждет существенное снижение спроса, что скажется на всех сферах.

Вводится множество ограничений на поставку продовольственной продукции, выставляются дополнительные условия на импорт и экспорт товаров медицинского назначения. В связи с повальными ограничениями на границе возникает несколько проблем, связанных со сроками доставки грузов, исполнением контракта и таможенным оформлением.

В целом все проблемы можно сгруппировать:

1. Логистические. Удорожание стоимости перевозок, а также увеличение стоимости складского хранения, как в России, так и за рубежом.
2. Финансовые. В частности невозможность быстро перекредитоваться, сложности с получением по низким ставкам кредита на оборотные средства и другие цели.
3. Организационно-технические, связанные с автоматизацией и цифровизацией бизнес-процессов [1].

Однако есть и положительные моменты. Многие рынки сейчас трансформируются, соотношение спроса и предложений пересматриваются. Российские предприниматели уже начали активно перефилировать свой товарный ассортимент. Наиболее высокий спрос сейчас идет на товары первой необходимости и товары из медицинской сферы. Турция, Сербия, Финляндия, США, страны Евросоюза и многие другие страны активно интересуются товарами российского производства, а именно пищевой продукцией, бактерицидными лампами, ультрафиолетовыми устройствами и облучателями, средствами индивидуальной защиты, а наши российские компании закупают медицинские маски и халаты, продукты питания из стран Юго-Восточной Азии [2]. С каждым днем перечень товаров растет.

Кризисные явления в целом оказывают негативное воздействие на отечественное сельское хозяйство. Несмотря на то, что из-за ослабления курса рубля растет конкурентоспособность отечественных экспортеров и стимулируется импортозамещение, параллельно увеличиваются и издержки производства. В ближайшее время ожидается значительное снижение выручки МСП в овощеводстве, картофелеводстве, производстве молочной и мясной продукции.

Но, несмотря на сложную ситуацию в экономике, для некоторых направлений российского АПК сегодня открываются возможности для развития. Центр отраслевой экспертизы Россельхозбанка выделил три ключевых фактора влияния кризиса на российский АПК:

- рост валютного курса;
- изменение объема внутреннего рынка;
- разрыв глобальных производственно-сбытовых цепочек [3].

РЭЦ выделяет следующие отраслевые тренды в АПК под влиянием COVID-2019:

- увеличения закупок продовольствия, прежде всего базового и длительного хранения – зерновых, кормов и консервов. «Есть ряд продуктов, на которые существенно вырос спрос, наблюдается повышение экспортных отгрузок. Это пищевая продукция – макаронные изделия, потребительская продукция долгого хранения. Наибольший спрос на нее наблюдается в Германии, Португалии, Турции, Узбекистане, Беларуси, Сербии»[2].

- в потреблении ведущий тренд - ответственное потребление: продукты, оправданные точки зрения этической системы покупателя (халяль, кошер, органика, веганские продукты и др.).

- из-за разрыва традиционных внешнеторговых цепочек в результате введения карантина в целом ряде государств у российских производителей появились возможности выйти на новые рынки сбыта.

- повышенное внимание к упаковке продукции. До распространения пандемии шла обратная тенденция – повышенное внимание к экологии и стремление сократить использование упаковочных материалов, особенно пластика.

- рост использования цифровых платформ и решений для обеспечения торговли, прежде всего на стадиях производства и доставки продукции конечному потребителю, но экспортерам также важно это учитывать при поисках контрагентов. В мире используются приложения для связи водителей грузового автотранспорта с поставщиками продукции, конечных потребителей и продавцов, для упрощения операций в распределительных центрах, при сборе урожая и т.д.

Для России важно сохранить достигнутые темпы роста сельского хозяйства, оставаясь в тренде происходящих изменений.

РЭЦ подготовлены антикризисные рекомендации. Среди наиболее актуальных вопросов, можно назвать содействие в поиске оптимальных каналов построения логистики экспортных поставок, действие временных запретов на экспорт и импорт продукции, порядок получения сертификатов соответствия в условиях действия карантина, содействие в поиске контрагентов для

заключения новых экспортных контрактов и, конечно же, порядок действий при наступлении обстоятельств непреодолимой силы, препятствующих выполнению контрактных обязательств [2].

Среди основных рассматриваемых механизмов поддержки:

- транспортная субсидия, один из наиболее востребованных механизмов поддержки экспортеров;
- субсидирование процентных ставок по кредитам для экспортеров промышленности, которые готовы взять на себя обязательства по увеличению объемов производства и реализации на мировых рынках продукции;
- программа поддержки предпринимателей «Открыты на весь мир», позволяющую продолжать работу даже в условиях самоизоляции [4]. Воспользовавшись этой возможностью, российские компании смогут оперативно переориентировать свой бизнес в онлайн и открыть новые экспортные рынки.
- система «Одно окно» должна стать уникальной платформой. С ее помощью экспортеры получают доступ в электронном виде к комплексному оформлению экспорта - государственным услугам, мерам господдержки, к услугам группы РЭЦ, институтов развития и других организаций [4]. В основе всего будет лежать цифровой профиль экспортера, где накоплены данные и их предоставление по запросу участников.

В целом ряд мероприятий соответствует мероприятиям ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство».

По оценкам экспертов, бизнес-модели и подходы необратимо изменятся и после отмены ограничительных мер.

Проведенные исследования показали, что потребителями:

- будет разрушена традиционная лояльность брендам, в пользу брендов которые отдают приоритет людям, а не собственной выручке. Потребители, постепенно возвращаясь от изоляции, переосмысливают ценности, уходя от избыточного потребления и больше требуя от компаний, товары которых они покупают и/или на которые они работают.
- будет активизирована тематика изменения климата и вопросы устойчивого развития территорий. Данная тематика вернется в группу факторов, определяющих потребительское поведение.

Проведенные исследования показали, что предприятиями:

- планируется разработать новые цифровые стратегии. Пандемия выступит катализатором более сильного движения в сторону цифровизации бизнеса. По мере выхода из ограничений использование цифровых технологий и автоматизация процессов станут более важным инструментом отслеживания прозрачности цепочек поставок, безопасности и отчетности компаний.
- планируются инвестирование в автоматизацию и технологическую инновацию. Пандемия определила важность быстрой адаптации бизнеса, гибкости и инноваций для удовлетворения динамично меняющегося спроса потребителей. Пандемия стимулировала внедрение инноваций в сфере чистых технологий и товаров, услуг и бизнес-моделей, которые впоследствии и будут формировать постCOVIDный бизнес-ландшафт.

Анализируя Китайский опыт антикризисных стратегий вызванных пандемией, наиболее эффективными из них оказались следующие пять:

1. удержание фокуса на основной стратегической цели предприятия с полной готовностью к изменениям тактических усилий и проработкой наиболее действенных инструментов для переориентации;
2. инициация четкого инструктажа с обеспечением всех должных мер безопасности для сотрудников;
3. выработка гибкости по перераспределению талантов и способностей на более актуальные на данном этапе виды деятельности;
4. коррекция ассортимента под клиентскую базу;
5. забота о репутации, вне зависимости от обстоятельств, с дальним прицелом на быструю реабилитацию при выходе из кризиса [5].

## Литература

1. Международная торговля в условиях коронавируса. На что сейчас рассчитывать участникам ВЭД. [Электронный ресурс]: URL [https://eltbroker.ru/novosti/mejdunarodnaya\\_torgovlya\\_v\\_usloviyah\\_koronavirusa\\_na\\_chto\\_seychas\\_rasschityivat\\_uchastnikam\\_ved](https://eltbroker.ru/novosti/mejdunarodnaya_torgovlya_v_usloviyah_koronavirusa_na_chto_seychas_rasschityivat_uchastnikam_ved)

2. Рекомендации по ведению экспортной деятельности в кризисный период и ответы на часто задаваемые вопросы. [Электронный ресурс]: URL [file:///C:/Users/Пользователь/Downloads/Антикризисные\\_рекомендации%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Пользователь/Downloads/Антикризисные_рекомендации%20(3).pdf)

3. АПК под влиянием пандемии COVID-2019: кто поможет сельскому хозяйству. [Электронный ресурс]: URL <https://www.dg-yug.ru/article/110946.html>

4. Меры поддержки российского экспорта при коронавирусе. [Электронный ресурс]: URL <https://zen.yandex.ru/media/coronacoronavirus/mer-y-podderjki-rossiiskogo-eksporta-pri-koronaviruse-5eb69551d4dba80e6f24b27f>

5. Какой бизнес открыть во время коронавируса в России: практические советы. [Электронный ресурс]: URL <https://ostrovrusa.ru/biznes-vo-vremya-koronavirusa>

**УДК 681.31 (075.8)**

## **СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ БАЗЫ ДАННЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**Шевцова Л.Н., Ермолаева Л.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия  
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия**

*В представленной работе рассматривается концепция разработки информационной системы на стадиях анализа деятельности организации, структуризации основных бизнес-процессов селекции ярового ячменя. Показаны преимущества графического моделирования для понимания и наглядного отображения селекционных этапов и проектирования информационной системы.*

**Ключевые слова:** информационные системы, графическое моделирование, селекция ярового ячменя, селекционные процессы.

## **SYSTEM ANALYSIS OF THE PROCESS OF FORMATION OF THE STRUCTURE OF THE DATABASE OF BREEDING INDICATORS**

**Shevtsova L.N., Ermolaeva L.V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia  
Siberian Federal university, Krasnoyarsk, Russia**

*The presented work considers the concept of developing an information system at the stages of analyzing the activities of an organization, structuring the main business processes of breeding spring barley. The advantages of graphic modeling for understanding and visual display of breeding stages and design of an information system are shown.*

**Key words:** information systems, graphic modeling, selection of spring barley, breeding processes.

В настоящее время повышение эффективности селекционного процесса зерновых культур напрямую связано с технологизацией растениеводства, использованием информационных технологий [1], [4], [5]. В селекции и семеноводстве накоплен огромный фактический материал, требующий автоматизации сохранения, просмотра и анализа. Усиление работ по молекулярно-генетическому мониторингу генофонда в растениеводстве, использование методов молекулярной генетики с целью идентификации генотипов [2] повышают необходимость создания информационных систем, разнообразных электронных каталогов, компьютерных баз данных (БД) и их использования в селекционном процессе и зерновом производстве. В связи с этим большую актуальность приобретает освоение принципов построения и эффективного применения соответствующих технологий моделирования, использования программных продуктов: управления базами данных, CASE - систем автоматизации проектирования.

Разработка информационной системы (ИС) включает изучение, отображение и моделирование селекционной деятельности по конкретной культуре, выделение основных бизнес-процессов (селекционных этапов) и получаемых результатов по выделенным этапам.

Селекционная работа начинается с подбора исходного материала (родительских форм), от которого, прежде всего, зависит успех селекционной работы. Все отбираемые в процессе селекционной работы номера и сорта называют селекционным материалом. Главные показатели, характеризующие сорта или селекционные номера - их урожайность и качество продукции. Эти

показатели, во-первых, очень сложны, поскольку определяются большим числом отдельных более простых признаков, свойств, и характеристик и, во-вторых, сильно изменяются под влиянием различных условий выращивания. В процессе селекционной работы новый сорт зерновых культур проходит длинный путь – от отбора родоначального элитного растения до районирования. На это затрачивается много времени, обычно не менее 9-12 лет.

Чтобы лучше использовать достижения селекции, сорта, создаваемые в научно-исследовательских учреждениях, необходимо окончательно оценивать и определять районы их будущего возделывания. Эти задачи решаются государственным сортоиспытанием. Государственное сортоиспытание (ГСИ) представляет собой независимую от селекционно - опытных учреждений систему всесторонней оценки новых сортов сельскохозяйственных культур для правильного их размещения по территории страны.

Наглядное представление всех этих стадий селекционного процесса с систематизацией работ и результатов являются целью графического моделирования для дальнейшего проектирования ИС.

Для описания этапов (бизнес-процессов) селекции ярового ячменя на примере Красноярского НИИ сельского хозяйства выбрана нотация моделирования IDEF0 (ICAM DEfinition), где применяется принцип декомпозиции при разбиении сложного процесса на составляющие его функции. Модель разработана с помощью CASE-средства Ramus Educational[3]. Основными возможностями Ramus являются:

- моделирование процессов (согласно методологией IDEF0 и DFD);
- разработка систем классификации и кодирование предприятия с внутренними перекрестными связями, которая также тесно увязывается и с моделями процессов;
- формирование отчётности по моделям и системе классификации, в том числе и отчётности в форме такой регламентирующей документации как должностные инструкции и регламенты процессов.

Для Красноярского НИИ сельского хозяйства разработаны визуальные модели, отображающие основные процессы селекционной деятельности. Расположение объектов на диаграммах соответствует реальной последовательности выполнения работ. Дальнейшее проектирование ИС охватывает селекционные этапы, отображенные на диаграммах IDEF0.

Селекционный процесс начинается с изучения в полевых условиях (процесс A1) сортов ярового ячменя из разных регионов и стран, в том числе и сибирских сортов (рис. 1). По итогам изучения коллекции ячменя в местных условиях отбираются наиболее ценные образцы и включаются в гибридизацию в качестве родительских форм.

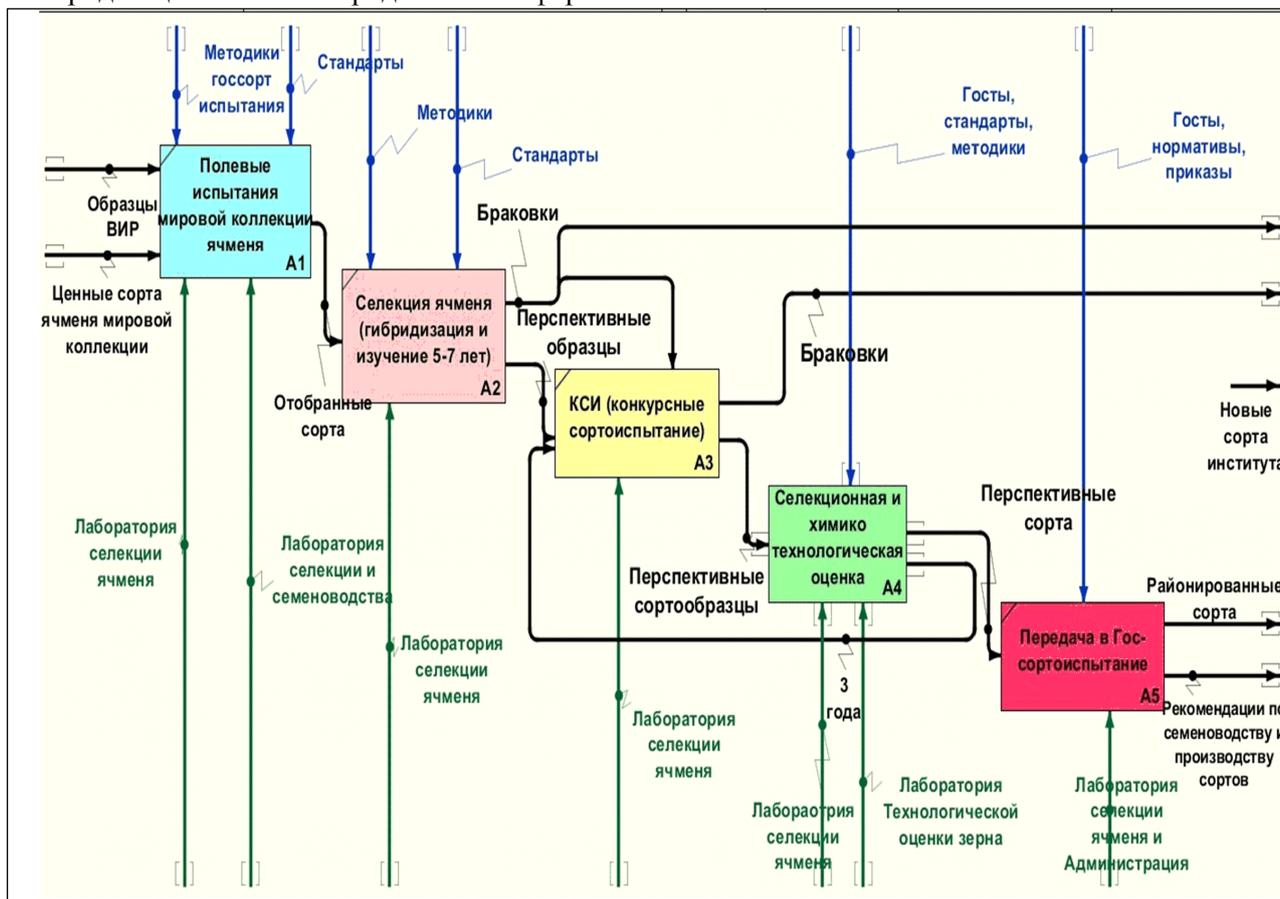


Рисунок 1 – Последовательность основных процессов селекции ячменя

Из результатов процесса А1 формируются таблицы, включающие характеристики современных сибирских сортов и стародавних сибирских сортообразцов. Процесс А1 связан также с таблицей «Сорта селекции Красноярского НИИСХ», где более подробно рассмотрены красноярские сорта и дополнены показателями из процесса А4 (Селекционная и химико-технологическая оценка) и А5 (Передача в Госсортоиспытание). Результаты изучения гибридного материала ярового ячменя из селекционных питомников (процессы А2 и А3) формируют таблицы «КСИ-1», «КСИ-2», «КСИ-3». КСИ - конкурсное сортоиспытание перспективных сортообразцов в течение 3-х лет (минимум) перед передачей в ГОСсортоиспытание.

Данные процесса А4 выходят в таблицу «Хозяйственно ценные показатели», а также во все таблицы ИС для заполнения полей, отображающих селекционные показатели сортообразцов. Сложный и объемный этап А4 подробно представлен на рисунке 2.

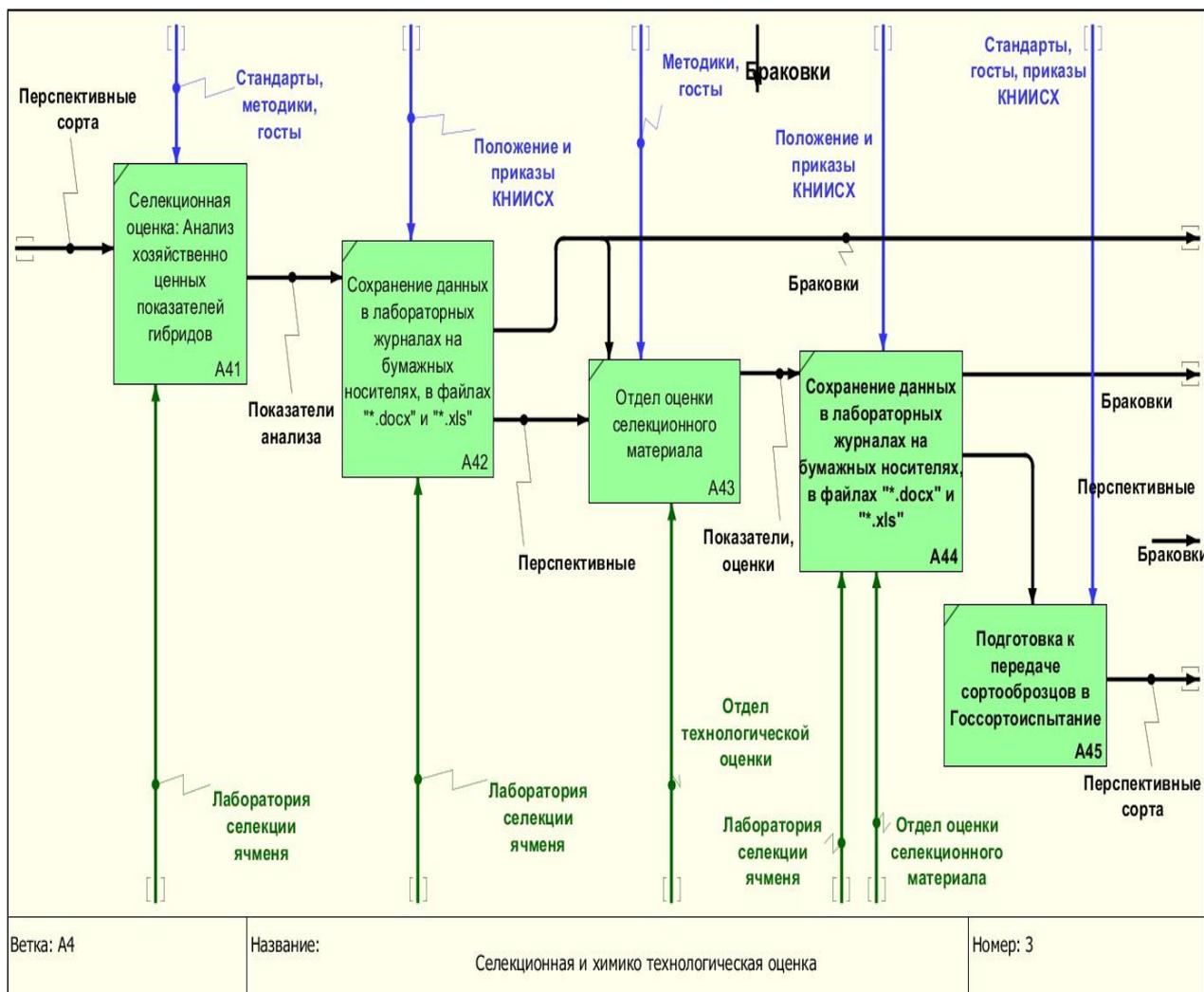


Рисунок 2 – Бизнес-процессы этапа А4 «Селекционная и химико-технологическая оценка»

Разобрав по диаграммам декомпозиции IDEF0-модели «Селекция ярового ячменя» последовательность и результаты процессов, строится инфологическая модель проектируемой системы. Для описания концептуальной схемы предметной области выбрана EER-диаграмма (расширенная модель сущностей-связей). EER-диаграммы используют графическое изображение сущностей предметной области, их свойств (атрибутов), и взаимосвязей между сущностями. Модель построена в программе MySQL Workbench Community Edition, которая распространяется под свободной лицензией GNU GP. Программа позволяет представлять модель базы данных в графическом виде, имеет наглядный и функциональный механизм установки связей между таблицами, в том числе «многие ко многим». Первоначальный проект модели включает 10 таблиц (рис.3).

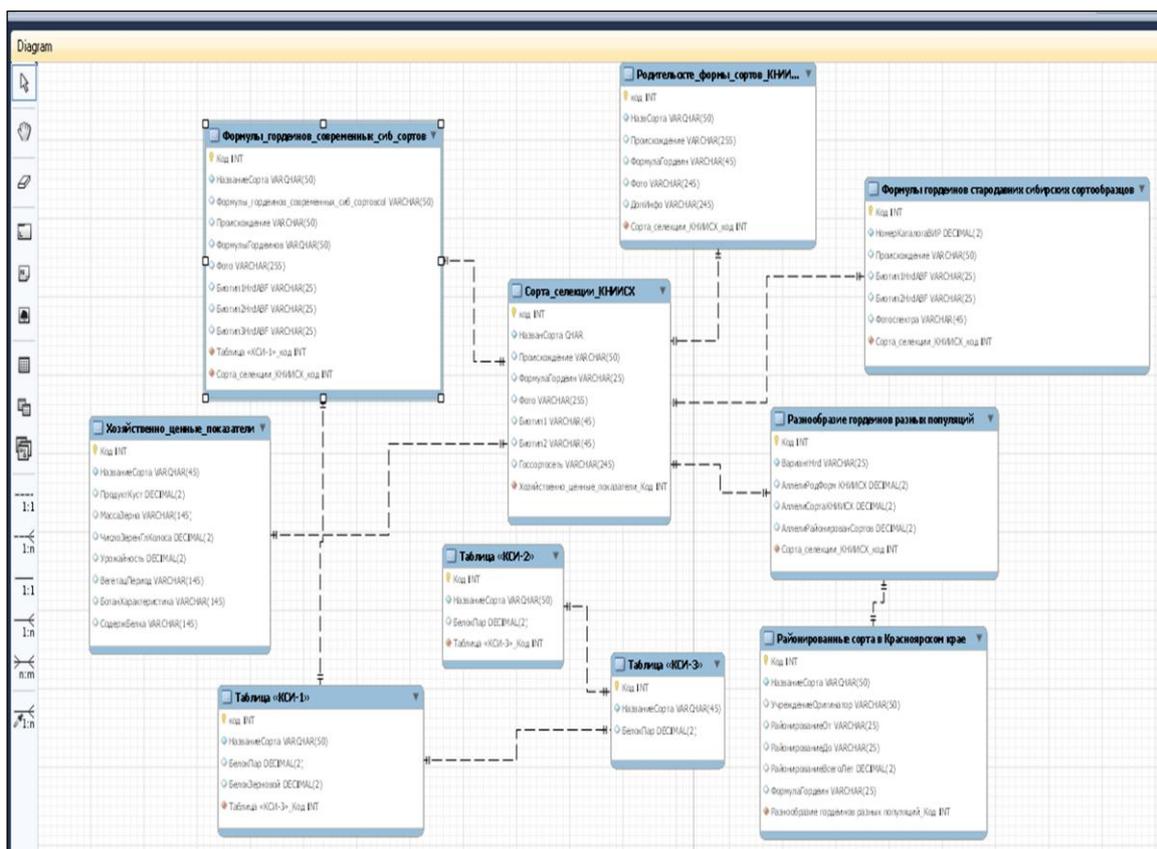


Рисунок 3 – Информологическая модель данных

В результате выполнения работы была проанализирована деятельность отдела селекции и отдела оценки селекционного материала Красноярского НИИ сельского хозяйства. Выполнено детальное структурирование информации, относящейся к селекционной и химико-технологической оценке селекционного материала. На основе полученных данных сформулированы требования к информационной системе, позволяющие автоматизировать данную работу и приступить к разработке объемной, многофункциональной базы данных.

## Литература

1. Альт В.В., Гончаров П.Л., Сурин Н.А. Методология формирования баз данных по сортам пшеницы и ячменя / Информационный вестник ВОГиС. 2008. Т. 12. № 4. С. 717-725.
2. Савченко И.В. Роль генетических ресурсов в создании сортов культурных растений/ Селекция растений: прошлое, настоящее и будущее: сборник материалов I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 140-летию НИУ «БелГУ» и 100-летию со дня рождения селекционера, ученого и педагога, доктора сельскохозяйственных наук, профессора З.И. Щелоковой (г. Белгород, 24-26 ноября 2016 г.) / под общ. ред. Е.В. Думачевой. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ БелГУ, 2017. – 200 с.
3. Миндалев И.В. Моделирование бизнес-процессов с помощью IDEF0, DFD, BPMN за 7 дней [Текст]: учебное пособие / сост.: Миндалев И.В. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т., 2016. – 133 с.
4. Shevtsova L.N., Bronov S.A., Shmeleva Z.N. The formation of the database information component in the genetic monitoring of Siberian forms of barley// III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. С. 32016.
5. Shevtsova L.N., Bronov S.A., Zobova N.V., Shmeleva Z.N., Paturinskiy A.V. The development of the educational and applied database in MS Access for selection and genetic research// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 42014.

## АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «СЕТЬ СВЯЗНОЙ»

Шестакова М.В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Степень влияния уплачиваемых налогов на финансовые результаты деятельности коммерческой организации, определяется по-разному. Важным для них является тот факт, за счет каких источников уплачиваются те и или иные налоги, так как от этого зависит конкурентоспособность их продукции, объем сбыта и, безусловно, финансовые результаты деятельности. Налоги, относимые на затраты, составляют наибольшую группу налоговых платежей.

**Ключевые слова:** Финансовое состояние, анализ, ликвидность, платежеспособность, финансовый результат.

## ANALYSIS OF FINANCIAL ACTIVITIES OF LLC "SVYAZNOY"

Shetakova M.V.

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

The degree of influence of taxes paid on the financial results of a commercial organization is determined in different ways. Important for them is the fact from which sources are paid certain taxes, since the competitiveness of their products, sales volume and, of course, financial results of activities depend on this. Cost-related taxes are the largest group of tax payments.

**Key words:** Financial condition, analysis, liquidity, solvency, financial result.

Анализ организационно-экономических показателей необходимо осуществлять должным образом для полноценной и детальной оценки эффективности всех производственных процессов, которые протекают в компании.

В таблице 1 представим технико-экономические показатели деятельности ООО «Сеть Связной».

Таблица 1 – Технико-экономические показатели деятельности ООО «Сеть Связной»

| Показатели   | 2017 г.  | 2018 г.  | Изменение в 2018 г. по сравнению с 2017 г. |                  | 2019г.  | Изменение в 2019 г. по сравнению с 2017 г. |                  |
|--|----------|----------|--|------------------|---------|--|------------------|
|  |          |          | абсолютное                                 | относительное, % |         | абсолютное                                 | относительное, % |
| 1  | 2        | 3        | 4  | 5                | 6       | 7  | 8                |
| Выручка, тыс. руб.                                     | 587577   | 834572   | 246995                                     | 142,04           | 1067375 | 232803                                     | 127,8            |
| Полная себестоимость, тыс. руб.                        | 536430   | 765793   | 229363                                     | 142,76           | 956430  | 190637                                     | 124,8            |
| Прибыль от продаж, тыс. руб.                           | 51147    | 68779    | 17632                                      | 134,47           | 110945  | 42166                                      | 161,3            |
| Чистая прибыль, тыс. руб.                              | 19572    | 25877    | 6305                                       | 132,21           | 34907   | 9030                                       | 134,9            |
| Среднегодовая стоимость имущества (активов), тыс. руб. | 413945,5 | 496804,5 | 82859                                      | 120,02           | 537017  | 40212                                      | 108,0            |

Продолжение таблицы 1

|   |          |          |       |        |        |       |        |
|---|----------|----------|-------|--------|--------|-------|--------|
| Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.       | 413945,5 | 496804,5 | 82859 | 120,02 | 537017 | 40212 | 108,0  |
| Среднегодовая стоимость оборотных активов, тыс. руб.      | 388003,5 | 469153,5 | 81150 | 120,91 | 511426 | 42272 | 109,01 |
| Затратоемкость продукции, руб./руб.                       | 0,91     | 0,92     | 0,005 | 100,51 | 0,90   | -0,02 | 97,65  |
| Рентабельность продаж, %                                  | 8,70     | 8,24     | -0,46 | 94,68  | 10,39  | 2,15  | 126,12 |
| Рентабельность имущества (активов), %                     | 4,73     | 5,21     | 0,48  | 110,16 | 6,50   | 1,29  | 124,79 |
| Коэффициент оборачиваемости имущества (активов), оборотов | 1,42     | 1,68     | 0,26  | 118,35 | 1,99   | 0,31  | 118,32 |
| Фондоотдача, руб./руб.                                    | 1,42     | 1,68     | 0,26  | 118,35 | 1,99   | 0,31  | 118,32 |
| Фондоемкость, руб./руб.                                   | 0,70     | 0,60     | -0,11 | 84,50  | 0,50   | -0,09 | 84,52  |
| Коэффициент оборачиваемости оборотных активов, оборотов   | 1,51     | 1,78     | 0,26  | 117,47 | 2,09   | 0,31  | 117,32 |

По данным, приведенным в таблице 1, можно сделать следующие выводы.

Прирост выручки в 2019 г. по сравнению с 2018 г. составил 232803 тыс. руб. или 27,8 %. Выручка ООО «Сеть Связной» продемонстрировала за исследуемый период положительную динамику.

Прирост полной себестоимости в 2019 г. по сравнению с 2018 г. составил 190637 тыс. руб. или 24,8 %. Полная себестоимость ООО «Сеть Связной» продемонстрировала негативную динамику.

Следует сказать о том, что производство товаров (работ, услуг) в отчетном году в отличие от базисного стало не таким затратоемким. В базисном году на 1 руб. выручки было 0,91 коп. себестоимости, а уже в отчетном - показатель составлял 0,90 коп. Следовательно, в выручке можно наблюдать положительные изменения.

Стоит также заметить, что исследуемое предприятия функционировало, получая положительный финансовый результат. За рассматриваемое время чистая прибыль повысилась на 34,8% , а это благоприятно отражает ситуацию с финансовыми показателями предприятия. Благоприятная тенденция финансового результата, дает возможность говорить о том, что за счет этого фактора увеличилась эффективность работы предприятия.

Продажи компании являлись рентабельными. Такая динамика положительно характеризует ситуацию с рентабельностью продаж.

Использование активов компании на протяжении анализируемого периода было рентабельным.

В течение анализируемого периода оборачиваемость имущества компании уменьшилась.

В отчетном году в сравнение с предыдущем годом эффективность использования основных средств ООО «Сеть Связной» повысилась. Это объясняется тем, что выручка увеличивалась, и стоимость основных средств, увеличилась. В целом в течение анализируемого периода эффективность использования основных средств компании повысилась (соответственно, величина обратного показателя - фондоемкости - снизилась), что положительно характеризует использование ресурсов ООО «Сеть Связной».

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. эффективность использования оборотных активов компании увеличилась. Это объясняется тем, что выручка увеличилась быстрее, чем стоимость оборотных активов. В целом в течение анализируемого периода оборачиваемость оборотных активов компании увеличилась.

На основе технико-экономических показателей деятельности ООО «Сеть Связной» можно провести факторный анализ по изменению выручки компании из-за воздействия ресурсов, а также их эффективного использования (фондоотдача, оборачиваемость оборотных активов):

В таблице 1 отображено, что если сравнивать с 2017г., то в 2018г. выручка увеличилась на 246.995 тыс. руб. Получается, что изменения стоимости фондоотдачи основных средств были положительными и однонаправленными. В результате увеличения стоимости у основных средств произошло увеличение выручки на 32 469 тыс. руб., тогда как изменения эффективности от использования всех основных средств - 214 526 тыс. руб.

Получается, что в результате влияния данных факторов стало причиной того, что выручка изменена на 13,15%, 86,85% соответственно. Данный факт свидетельствует о том, что компания использовала в данный период в анализируемой группе в основном интенсивный способ увеличения размера реализации.

В 2018 г. выручка, если сравнивать с 2017 г. стала больше на 246 995 тыс. руб.

Данные изменения в стоимости фондоотдачи и основных средств носят положительный характер и являются однонаправленными. В результате увеличения стоимости всех основных средств произошло увеличение выручки на 32 469 тыс. руб., тогда как изменения в эффективности применения основных средств стали составлять 214 526 тыс. руб.

Получается, что благодаря указанным факторам стало 13,15%, 86,85% соответственно от всех изменений выручки, а значит, компания по изучаемой группе факторов в указанный период применяла в основном интенсивный способ осуществления наращивания размера реализации.

Влияние изменений в стоимости оборотных активов, коэффициента их оборачиваемости – положительное, однонаправленное.

В результате увеличения стоимости у оборотных активов произошло увеличение выручки на 122 890 тыс. руб., тогда как изменения в эффективности применения оборотных активов составили 124 105 тыс. руб.

В результате влияния данных факторов получилось 49,75% и 50,25% соответственно от всех изменений выручки, что свидетельствует о том, что был использован в указанный период по изучаемой группе факторов компания в основном интенсивный способ осуществления наращивания размера реализации.

Такие же расчеты производим по данным из следующего периода отчетного. Если сравнивать выручку от 2019г. с выручкой 2018г, то она возросла на 232 803 тыс. руб.

Влияние изменений стоимости всех основных средств, а также фондовой отдачи - разнонаправленное. Снижение стоимости у основных средств составляет -71 171 тыс. руб., в результате увеличения эффективности применения основных средств произошло увеличение выручки компании на 303 974 тыс. руб. Основное изменение заключается в увеличении фондоотдачи. Получается, что при использовании компанией анализируемого вида ресурсов использует интенсивный путь развития.

Воздействие изменения стоимости у оборотных активов, коэффициента их оборачиваемости – однонаправленное и положительное. В результате увеличения стоимости у оборотных активов произошло увеличение выручки на 75 198 тыс. руб., тогда как в результате влияния изменения у эффективности применения оборотных активов стало 157 605 тыс. руб. Получается, что результате влияния этих факторов стало 32,30%, 67,70% соответственно от всего изменения выручки. Получается, что компания по анализируемой группе факторов в рассматриваемый период в основном применяла преимущественно интенсивный способ осуществления увеличения объема реализации.

В качестве главных финансово-экономических показателей деятельности ООО «Сеть Связной» будем рассматривать:

- 1) показатели ликвидности и платежеспособности компании;
- 2) показатели финансовой устойчивости компании.

Отчет также, как и с показателями текущей ликвидности, берется из бухгалтерского баланса, но учитывают в составе активов исключительно денежные средства или же средства, приравняемые к ним.

В таблице 2 представим анализ относительных коэффициентов ликвидности и платежеспособности ООО «Сеть Связной» в 2017-2019 гг.

Опираясь на полученные данные, сделаем следующие выводы касательно уровня платежеспособности ООО «Сеть Связной» за 2017-2019 года:

1) по норме коэффициент абсолютной ликвидности не должен превышать 0,2, что говорит о возможности у компании погасить более 20% всех обязательств, используя ликвидные активы (краткосрочные финансовые вложения и денежные средства).

Объединяя все результаты анализа, становится очевидно, что по критерию наличия самых ликвидных активов во время анализируемого периода компания не была платежеспособной. При этом динамика платежеспособности компании по рассматриваемому критерию была положительной;

2) коэффициент быстрой ликвидности должен превышать по норме 0,7 для того, чтобы отобразить наличие у компании возможности погасить более 70% всех краткосрочных обязательств за счет ликвидных активов, взыскания долгов с дебиторов.

**Таблица 2 – Относительные коэффициенты ликвидности и платежеспособности ООО «Сеть Связной» в 2017-2019 гг.**

| Показатель   | Норма      | Года |      |      | Абсолютный прирост |           |
|--|------------|------|------|------|--------------------|-----------|
|  |            | 2017 | 2018 | 2019 | 2018/2017          | 2019/2018 |
| Коэффициент текущей ликвидности                    | >2,00      | 1,15 | 1,20 | 1,30 | 0,05               | 0,10      |
| Коэффициент быстрой ликвидности                    | >0,70      | 0,89 | 0,86 | 0,98 | -0,03              | 0,12      |
| Коэффициент абсолютной ликвидности                 | >0,20      | 0,12 | 0,09 | 0,08 | -0,03              | -0,01     |
| Общая ликвидность баланса                          | >1,00      | 0,73 | 0,76 | 0,90 | 0,03               | 0,14      |
| Коэффициент обеспеченности собственными средствами | >0.1       | 0,13 | 0,17 | 0,23 | 0,04               | 0,06      |
| Коэффициент маневренности капитала                 | $\geq 0,5$ | 0,29 | 0,31 | 0,35 | 0,02               | 0,04      |

На 31.12.2019 компания находилась в состоянии платежеспособности, если рассматривать с точки зрения наличия быстро реализуемых и ликвидных активов. Динамика платежеспособности компании по рассматриваемому критерию была позитивной;

3) коэффициент текущей ликвидности по норме не должен превышать 2,0. При его значении не более 1,0, то это свидетельствует о том, что компании угрожает банкротство.

Итак, на 31.12.2019 компания находилась в платежеспособном состоянии, если смотреть с точки зрения существования оборотных активов. При этом динамика платежеспособности компании по рассматриваемому критерию была негативной. Колебания данного показателя оказалась весьма существенной;

4) по норме коэффициент общей ликвидности не должен превышать 1,0. В противном случае компания будет считаться ликвидной.

На основе результатов проведенного анализа видно, что вывод, сделанный ранее нашел свое подтверждение. Этот вывод заключался в том, что компания имеет ликвидный баланс. На протяжении изучаемого периода динамика анализируемого критерия платежеспособности компании – позитивная.

Далее в таблице 4 представим относительные показатели финансовой устойчивости ООО «Сеть Связной» в 2017-2019 гг.

На основе всех полученных в результате анализа результатов, можно говорить, что компания по критерию касательно наличия своего собственного капитала на протяжении изучаемого периода была финансово устойчивой. За 2017-2019 гг. было увеличено значение коэффициента автономии до 0,27 с 0,18, что говорит о том, что уровень финансовой устойчивости по этому критерию увеличился, что благоприятно отражает финансовое состояние у компании.

За 2017-2019 гг. значение коэффициента финансового левериджа снизилось. Это свидетельствует о снижении уровня финансовой устойчивости, что негативно отразилось на финансовом состоянии компании.

Таблица 3 – Относительные показатели финансовой устойчивости ООО «Сеть Связной» в 2017-2019 гг.

| Показатель   | 2017г. | 2018г. | 2019 г. | Абсолютный прирост |            |
|--|--------|--------|---------|--------------------|------------|
|  |        |        |         | 2018/ 2017         | 2019/ 2018 |
| Коэффициент автономии (Ка)   | 0,18   | 0,21   | 0,27    | 0,03               | 0,06       |
| Коэффициент финансового левериджа (финансового рычага) (Кфз)         | 4      | 4      | 3       | -0,68              | -1,03      |
| Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (Косс) | 0,13   | 0,17   | 0,23    | 0,04               | 0,06       |
| Коэффициент мобильности имущества (Кми)                              | 0,94   | 0,95   | 0,95    | 0,01               | 0,00       |
| Коэффициент краткосрочной задолженности (Ккз)                        | 1      | 1      | 1       | 0,00               | 0,00       |

Положительные значения у коэффициентов маневренности, у обеспеченности запасов и оборотных активов оборотными собственными средствами на каждую отчетную дату изучаемого периода выявлялись наличие своих собственных оборотных средств у компании. Данное обстоятельство благоприятно воздействует на финансовую устойчивость у компании.

На основе всех результатов анализа становится очевидно, что по критерию наличия у компании собственного капитала на протяжении изучаемого периода являлась финансово устойчивой.

### Литература

1. Конституция Российской Федерации (принято на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.)//Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, № 19, ст. 230.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 01.01.2019) // Собрание законодательства РФ. - 05.12.1994. - № 32. - ст. 3301.
3. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 5 августа 2000 г. №117-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации, 2000. - №32, ст. 3340.
4. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «О бухгалтерском учете» // Собрание законодательства РФ. - 12.12.2011. - № 50. - ст. 7344.
5. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 № 94н (ред. от 08.11.2010) «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению» // Экономика и жизнь. - № 46. - 2000.
6. Приказ Минфина РФ от 06.07.1999 № 43н (ред. от 08.11.2010, с изм. от 29.01.2018) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99)» // Экономика и жизнь. - № 35. - 1999.
7. Приказ Минфина России от 19.11.2002 № 114н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет расчетов по налогу на прибыль организаций» ПБУ 18/02» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2002 № 4090) // Экономика и жизнь. - № 14. - 2002.
8. «Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 12 «Налоги на прибыль» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 28.12.2015 № 217н) (ред. от 27.03.2018)

**НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ УЧЕТА И АУДИТА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ  
РЕЗУЛЬТАТОВ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Шестакова М.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Финансовые результаты являются одним из оценочных показателей деятельности предприятия и используются при расчете довольно большого количества аналитических показателей. Результаты анализа полученной организацией прибыли имеют довольно существенное значение при выработке ее стратегии и тактики поведения на рынке, принятия оперативных и инвестиционных управленческих решений. Это приводит к тому, что объектом анализа должна быть не только общая сумма полученной прибыли, но и ее отдельные составляющие элементы, их динамика, соотношение.*

**Ключевые слова:** *финансовый результат, учет, аудит, организация, анализ, нормативное регулирование.*

**NORMATIVE REGULATION OF ACCOUNTING AND AUDITING IN THE FORMATION  
OF THE ORGANIZATION'S RESULTS**

**Shetakova M.V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*Financial results are one of the estimated indicators of the enterprise and are used to calculate a fairly large number of analytical indicators. The results of the analysis of the profit received by the organization are quite significant in developing its strategy and tactics of behavior in the market, making operational and investment management decisions. This leads to the fact that the object of analysis should be not only the total amount of profit received, but also its individual constituent elements, their dynamics, ratio.*

**Key words:** *Financial result, accounting, audit, organization, analysis, normative regulation.*

Финансовый результат – это экономический итог хозяйственной жизни организации, который выражается в виде полученной прибыли или убытка.

Различают множество мнений экономистов в отношении экономической сущности предмета исследования. Рассмотрим некоторые из них в таблице 1.

Таблица 1 – Сущность определения «финансовый результат» в понимании экономистов

| Автор понятия  | Толкование  |
|----------------|---|
| Ковалев В. В.  | Финансовый результат - разница между доходами и затратами организации [8].  |
| Толкачева Н.А. | Под финансовым результатом автор понимает прирост или уменьшение капитала организации в процессе финансово-хозяйственной деятельности за отчетный период, который выражается в форме общей прибыли или убытка [12]. |
| Ефимова О. В.  | Финансовый результат — это прибыль. Автор также отмечает, что «действительно конечный результат тот, правом распоряжаться которым, обладают собственники» [7].  |
| Савицкая Г. В. | Финансовые результаты деятельности предприятия характеризуются суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности [11].   |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Русак Н. А.     | Под конечным финансовым результатом понимается прибыль, представляющая собой реализованную часть чистого дохода, созданного прибавочным трудом [10]. |
| Поздняков В. Я. | Финансовый результат - полученный предприятием доход, уменьшенный на величину произведенных расходов [9].  |

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что взгляды авторов на определение сущности понятия «финансовый результат» разнообразны. Однако во всех случаях финансовый результат определяется понятием прибыль, которая, в свою очередь, способствует финансовому и производственному развитию организации, а также характеризует прирост капитала организации в процессе всех видов её деятельности.

Существуют различные нормативно-правовые акты, которые регулируют учет и аудит финансовых результатов в нашей стране. К ним относятся следующие документы:

- Налоговый кодекс РФ, часть 1 от 31.07.1998г. № 146-ФЗ в ред. от 29.09.2019г. и часть 2 от 05.08.2000г. №117-ФЗ в ред. от 04.05.2017г. утверждает требования принятия расходов и доходов предприятия для налогообложения, образование налогооблагаемой базы и расчет результата налога на прибыль;

- Гражданский кодекс Российской Федерации № 51 ФЗ от 30.11.1994 в ред.18.07.2019 определяет порядок осуществления операций, в результате которых формируются доходы и расходы юридического лица;

- Федеральный закон «О бухгалтерском учете» №402-ФЗ от 06.12.2011г в ред. от 26.07.2019г. [1] утверждает правила, которые обязательно используются для организации учета в организации;

- Федеральный закон «Об аудиторской деятельности» №307-ФЗ от 30.12.2008(ред. От 23.04.2018г.)[2];

- «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению», Утвержденный Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 N 94н (ред. от 08.11.2010) устанавливает требования отражения расходов и доходов по основному и косвенному виду деятельности, т.е. по счетам 90 и 91; отражение и формирование в учете финансовых результатов за отчетный год и предыдущих периодов по счету 84 и 99;

- Положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99, утвержденное приказом Минфина России от 06.05.1999 N 32н (ред. от 06.04.2015) [4] раскрывает понимание доходов организации, требования к доходам предприятия; требования принятия доходов по прочим видам деятельности; требования принятия доходов по основному виду деятельности; порядок отображения доходов в бухгалтерской финансовой отчетности;

- Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации», (ПБУ10/99), утвержденное приказом Минфина России от 06.05.1999г. №33н в ред. от 06.04.2015г. [5] раскрывает определение расходов предприятия; требования к утверждению расходов предприятия; требования для признания расходов по прочим видам деятельности и обычным видам деятельности; порядок отражения отображения расходов в бухгалтерской финансовой отчетности;

- Положение по бухгалтерскому учету (ПБУ 18/02) «Налог на прибыль организаций», утвержденное приказом Минфина от 19.11.2002г.№114н в ред. от 06.04.2015г. [6], утверждает правильность отображения налога на прибыль в отчетности;

- Положение по бухгалтерскому учету (ПБУ) 4/99 «Бухгалтерская отчетность организаций», утвержденное приказом Минфина от 06.07.1999г. №43н в ред. от 08.11.2010г. [3] отчет о прибылях и убытках - главный отчет, где отображаются доходы и расходы и формируется конечный финансовый результат, т.е. чистая прибыль;

- ПБУ 9/99 «Доходы организации» и ПБУ 10/99 «Расходы организации» определяют доходами увеличение, а расходами – уменьшение экономических выгод в следствии выбытия или поступления активов, возникновения и покрытия обязательств, которые приводят к изменению капитала.

В ПБУ 9/99 «Доходы организации» в зависимости от деятельности предприятия, от характера получения, определено два вида доходов:

- а) доходы от обычных видов деятельности;
- б) прочие доходы.

Организация сама определяет в бухгалтерском учете какие поступления являются доходами от обычных видов деятельности или прочими доходами согласно ПБУ 9/99 и основной деятельностью организации.

В сведениях учетной политики предприятия в бухгалтерской отчетности относится раскрытие следующих данных: о правилах утверждения выручки предприятия; о правилах утверждения готовности продукции, услуг, работ, выручка от продажи, оказания, выполнения которых признается по окончании готовности.

В отчете о прибылях и убытках доходы предприятия за отчетное время разделяются прочие доходы и на выручку.

Если прочие доходы предприятия, которые не зачисляются на счет прибылей и убытков, в бухгалтерской отчетности раскрывается обособленно.

Организация бухгалтерского учета должна раскрывать информацию о доходах предприятия финансовой, инвестиционной и текущей деятельности.

Расходы предприятия (ПБУ 10/99) делятся: расходы по обычным видам деятельности; прочие расходы.

Разделение расходов зависит от характера и направления, условий осуществления деятельности организации.

Расходы в бухгалтерском учете признаются независимо от формы осуществления расхода (натуральной, денежной), независимо от получения выручки.

Признаются расходы в отчетном периоде в котором они совершены, независимо от даты выплаты денежных средств и другого вида осуществления (допускание временной определенности фактов хозяйственной деятельности).

В сведениях учетной политики предприятия в бухгалтерской отчетности относится раскрытие признания коммерческих и управленческих расходов.

В отчете о прибылях и убытках расходы предприятия отражаются с разделением на себестоимость проданной продукции, товаров, услуг, работ, управленческие, коммерческие и прочие расходы.

Прибыль или убыток, т. е. финансовый результат данного отчетного периода отражается на синтетическом счете 99 «Прибыли и убытки» согласно плана счетов бухгалтерского учета. Чистой прибылью является разница суммы прибыли данного отчетного периода и налога на прибыль, начисленной для уплаты в бюджет.

## Литература

1. О бухгалтерском учете [Электронный ресурс]: федер. закон от 06.12.2011 г. №402-ФЗ ред. от 23.05.2016 г. № 149-ФЗ. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации: [Электронный ресурс]: федер. закон в 4 ч.: по состоянию на 03.08.2018 г. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
3. Положение по бухгалтерскому учету ПБУ 1/2008 «Учетная политика организации» [Электронный ресурс]: утв. приказом Минфина РФ от 06.10.2008 № 106н ред. от 28.04.2017 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
4. Положение по бухгалтерскому учету ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации» [Электронный ресурс]: утв. приказом М-ва финансов Рос. Федерации от 06.07.1999 г. № 34н ред. от 08.11.2010 г. с изм. От 29.01.2018 № 142н. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
5. Положение по бухгалтерскому учету ПБУ 9/99 «Доходы организации» [Электронный ресурс]: утв. приказом М-ва финансов Рос. Федерации от 06.05.1999 № 32н ред. от 06.04.2015 №57н. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
6. Положение по бухгалтерскому учету ПБУ 10/99 «Расходы организации» [Электронный ресурс]: утв. приказом М-ва финансов Рос. Федерации от 06.05.1999 № 33н ред. от 06.04.2015 №57н. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
7. Ефимова, О.В. Финансовый анализ: современный инструментарий для принятия экономических решений: учебник / О. В. Ефимова. – Москва: Омега-Л, 2014. – 348 с.
8. Ковалев, В. В. Корпоративные финансы и учет: понятия, алгоритмы, показатели / В. В. Ковалев. – Москва: Проспект, 2015. – 992 с.
9. Поздняков, В. Я. Экономика отрасли / В.Я. Поздняков. – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 288 с.

10. Русак, Н.А. Финансовый анализ субъекта хозяйствования / Н.А. Русак. – Москва: Высш. шк., 2014. – 309 с.
11. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Савицкая Г. В. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 378с.
12. Толкачева, Н. А. Финансовый менеджмент: курс лекций / Н. А. Толкачева. – Москва: Директ-Медиа, 2014.– 144 с.

**УДК 336.6**

## **НЕДОСТАТКИ В УПРАВЛЕНИИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО КООПЕРАТИВА**

**Шестакова Н.Н.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Данная статья отражает результаты проведенного исследования и выявленные недостатки в управлении финансовой устойчивостью сельскохозяйственного предприятия.*

**Ключевые слова:** оборотные активы, запасы, источники финансирования, излишек (недостаток) СОС, коэффициенты, устойчивость, прибыль.

## **DISADVANTAGES IN THE MANAGEMENT OF FINANCIAL SUSTAINABILITY OF AGRICULTURAL COOPERATIVE**

**Shetakova N.N.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article reflects the results of the study and the identified shortcomings in the management of the financial stability of an agricultural enterprise.*

**Key words:** current assets, stocks, sources of financing, surplus (lack) of SOS, coefficients, stability, profit.

Сельскохозяйственный производственный кооператив «А» – (СПК «А»), был создан в конце 2000 года и размещается в пригородной зоне Красноярского края. Основным видом деятельности кооператива является производство картофеля и овощей. Следовательно, специализацией предприятия является растениеводство. Основным заказчиком сельскохозяйственной продукции является администрация Красноярского края, а также пригородные перерабатывающие предприятия и население, которому продукция реализуется мелким и крупным оптом.

Соотношение величины запасов и затрат предприятия с величиной собственных и заемных источников их образования обуславливает устойчивость финансового положения СПК «А». Наиболее обобщающим показателем финансовой устойчивости является излишек или недостаток источников средств для формирования запасов и затрат, рассчитываемый путем нахождения разницы величин источников средств и материальных оборотных средств. Этим положением предопределяется значимость анализа состояния запасов в рамках осуществляемого нами исследования.

Общая величина запасов и затрат примерно одинакова в течение 3 лет и уменьшилась незначительно – на 1,4 %, что связано, с уменьшением величины затрат в незавершенном производстве.

В составе запасов и затрат преобладающей является доля готовой продукции, ее величина выросла на 3 пунктных значения, достигнув к началу 2020 года 96,5 %. Весьма незначительным является удельный вес затрат в незавершенном производстве.

Оба вида запасов кооператива: затраты в незавершенном производстве и готовая продукция остаются примерно в постоянной величине, несущественно колеблясь как в абсолютной величине, так и по удельному весу.

Абсолютные показатели абсолютной устойчивости, выражающие недостаток или излишек источников формирования запасов и затрат, характеризуют наличие возможности СПК «А» обеспечивать запасы и затраты собственными и заемными источниками их формирования.

Тип финансовой устойчивости СПК «А» в исследуемом периоде ежегодно меняется с нормального на кризисный и затем на неустойчивый. Если в 2017 году запасы и затраты предприятия были в достаточной степени обеспечены источниками их формирования при условии привлечения долгосрочных кредитов и займов, не требующих скорого погашения, то в 2018 году привлечение долгосрочных и краткосрочных заемных источников не обеспечивало в полной мере бесперебойного финансирования затрат предприятия и приобретения необходимых материальных оборотных ресурсов.

Снижение уровня обеспеченности запасов и затрат СПК «А» свидетельствует об уменьшении способности покрытия потребности в запасах и затратах источниками их формирования, беспрепятственного оперирования денежными средствами предприятия и их результативного вложения, осуществления стабильного производственного процесса и продажи продукции. Финансовая устойчивость складывается в ходе всей производственно-хозяйственной деятельности и выступает главным элементом общей устойчивости СПК «А».

В целях детальной оценки случившихся изменений проведен расчет ряда финансовых коэффициентов, которые позволяют дать характеристику структуры капитала с точки зрения платежеспособности и финансовой стабильности стратегического развития.

В течение анализируемого периода структуру капитала СПК «А» с позиций платежеспособности и финансовой стабильности развития следует признать удовлетворительной

Данная ситуация выражается достаточными значениями коэффициентов собственности (финансовой независимости), финансовой устойчивости, финансирования, обеспеченности собственными оборотными средствами, инвестирования и приемлемым значением коэффициента заемных средств.

Кроме того, коэффициенты, подтверждающие устойчивость финансового положения СПК «А» в течение анализируемого периода, имели тенденцию к росту и большинство из них превысило рекомендуемые нормативные значения.

Аналитическое обобщение названных показателей дает основание утверждать, что размер собственных источников, вложенных в основной капитал, достаточен для покрытия обязательств предприятия. Коэффициенты, характеризующие финансовую ситуацию предприятия, имеют значения, выше нормативных требований.

Результаты расчета коэффициента финансовой независимости позволяют сделать вывод о том, что в начале периода собственный капитал составлял 76 % общей стоимости источников финансирования, в конце периода – 88 %. Рекомендуемый удельный вес собственного капитала - 60%, минимально допустимый – 40%, таким образом, при росте значения названного показателя к концу анализируемого периода предприятие укрепило свою финансовую независимость.

Результат расчета коэффициента финансирования позволяет сделать вывод о том, что уже в начале периода собственные средства в финансировании деятельности превышали в 3 раза рекомендуемое значение, увеличиваясь и далее к концу периода. Существующий уровень следует признать превышающим предельно допустимый и даже излишне достаточным для оптимальной структуры.

В СПК «А» оборотный капитал сформирован за счет собственных источников, так как значение коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами имеет значение, значительно превышающее норматив и немного сокращающееся в динамике. Результаты расчета коэффициента обеспеченности собственными источниками финансирования свидетельствуют, что предприятие располагает в полной мере собственными оборотными средствами для финансирования запасов и текущих затрат.

Возможность финансового маневрирования у предприятия недостаточная, что выражается неудовлетворительным значением коэффициента маневренности.

Следует отметить, что СПК «А» имеет высокие инвестиционные возможности и способно финансировать обновление материально-технической базы. Данное положение подтверждается значением коэффициента инвестирования. Вместе с тем сравнительно высокое значение коэффициента накопления амортизации говорит о недостаточном внимании к вопросам обновления объектов основных средств в текущем периоде.

В течение анализируемого периода наблюдается тенденция к росту отдельных финансовых коэффициентов при одновременном колебании коэффициента финансовой устойчивости предприятия.

Обобщение результатов анализа показателей, характеризующих финансовую устойчивость СПК «А», позволяет сделать общий вывод о том, что финансовая устойчивость находится на приемлемом уровне, возрастая к концу периода.

Так как финансовая устойчивость организации зависит от величины собственных средств, имеет смысл понять, насколько эффективно организация использует источники пополнения собственного капитала и насколько рационально распоряжается собственными средствами.

Основной источник увеличения собственного капитала организации — чистая прибыль.

Источником информации о приросте накопленного капитала является агрегированный баланс.

Исходя из представленных данных коэффициент самофинансирования СПК «А» составляет:

В 2017 году  $K = 52935 / 16598 = 3,19$ ;

В 2018 году  $K = 55071 / 16274 = 3,38$ ;

В 2019 году  $K = 56306 / 7647 = 7,36$ .

Расчеты свидетельствуют о росте способности к самофинансированию СПК «А» достаточно быстрыми темпами, причем за последний год рассматриваемого периода, более чем в два раза.

Принято считать, что при значении коэффициента, превышающем 0,7 предприятие имеет возможность и необходимость самостоятельно принимать решение в отношении источников обеспечения денежными средствами для простого и расширенного воспроизводства.

В случае, когда значение коэффициента самофинансирования, превышает 1,0, это означает, что увеличение накопленного капитала обеспечено вложением чистой прибыли в развитие предприятия, а также ростом остальных компонентов накопленного капитала, к примеру, путем получения целевого финансирования.

Разумеется, с позиции устойчивого финансового состояния предприятия, преобладающая часть чистой прибыли должна направляться на приумножение собственного капитала.

Когда основным направлением использования чистой прибыли являются цели потребления, что выражается низким значением коэффициента самофинансирования или устойчивой тенденцией его снижения, можно заключить, что потенциал увеличения собственных источников финансирования используется предприятием недостаточно эффективно. В результате могут увеличиваться потребности предприятия в сторонних источниках финансирования, являющиеся в настоящее время достаточно дорогостоящими.

В СПК «А» требуется совершенствование процесса управления финансами и осуществления целенаправленного воздействия на них с помощью инструментов финансового механизма.

Проведенный анализ позволил выявить, что для СПК «А» актуальными являются вопросы стабилизации и обеспечения дальнейшего роста прибыли, обеспечивающей возможности улучшения типа финансовой ситуации, расширения масштабов деятельности и стабилизации финансового положения предприятия.

В анализируемом периоде финансовая устойчивость предприятия обеспечена достаточной величиной собственных источников формирования имущества, но при этом явно прослеживается явное противоречие между доходностью деятельности и финансовой устойчивостью СПК «А».

Финансовая устойчивость, оцениваемая относительными показателями, обеспечена структурой капитала, в составе которого преобладает собственный, доля которого чрезмерно выше рекомендуемой величины. Но при этом из числа коэффициентов финансовой устойчивости СПК «А» не соответствует нормативному значению коэффициент маневренности, отражающий малую мобильность и ликвидность активов, а показатели рентабельности в 2019 году снизились против уровня двух предшествующих лет.

Абсолютные показатели финансовой устойчивости отражают неустойчивое финансовое положение СПК «А», характеризуя недостаток оборотного капитала.

Изучение данных аналитического учета позволяет проанализировать прочие направления использования чистой прибыли и дать оценку имеющимся у СПК возможностям их уменьшения или отказа от них.

Имеющее место преумножение собственного капитала может использоваться на финансирование внеоборотных активов либо на формирование оборотных ресурсов.

С помощью коэффициента мобилизации накопленного капитала было выявлено, какая часть прироста накопленного капитала обращена на увеличение оборотных средств.

Рассчитанное значение коэффициента мобилизации накопленного капитала подтверждает низкую степень обеспеченности запасов и затрат СПК источниками финансирования и мобильности активов кооператива.

Следовательно, можно выделить следующие недостатки в управлении финансовой устойчивостью СПК «А»:

- 1) отсутствие обеспеченности запасов и затрат собственными и долгосрочными заемными источниками их формирования;
- 2) низкая мобильность активов;
- 3) нерациональная структура капитала с высоким значением коэффициента собственности;
- 4) снижение рентабельности деятельности.

Коэффициент мобилизации накопленного капитала отражает факторы, влияющие на величину оборотных активов, обеспечивающих определенный уровень мобильности активов.

### Литература

1. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 N 127-ФЗ
2. Федеральный закон «О сельскохозяйственной кооперации» от 08.12.1995 N 193-ФЗ
3. Агемян Л. С. Содержание анализа финансового состояния организации и решения, принимаемые на его основе / Л. С. Агемян // Молодой ученый. — 2018. — № 4
4. Ибашева, П.А. Диагностика финансовой устойчивости компании и профилактика кризисного состояния / П.А. Ибашева // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2017. № 32
5. Бухгалтерская отчетность предприятия за 2017-2019 гг.

УДК 336.6

### **ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ РОССИЙСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Шестакова Н.Н.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Данная статья отражает результаты анализа финансового состояния российских организаций и формируемую на этой основе его оценку.*

**Ключевые слова:** деловая активность, капитал, надежность, эффективность, устойчивость, финансовые результаты, риск.

### **ASSESSMENT OF THE FINANCIAL STATE OF RUSSIAN ORGANIZATIONS IN MODERN CONDITIONS**

**Shetakova N.N.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article reflects the results of the analysis of the financial condition of Russian organizations and the assessment formed on this basis.*

**Key words:** business activity, capital, reliability, efficiency, sustainability, financial results, risk.

Оценка финансового состояния предприятия позволяет получить важнейшую характеристику его деловой активности и надежности. Оно является результатом эффективной деятельности компании и ее партнеров, предопределяет конкурентоспособность компании, ее финансовый потенциал в деловом сотрудничестве. В современных условиях реальная оценка финансового состояния имеет важное значение как для самих субъектов экономической деятельности, так и для акционеров, а также потенциальных инвесторов. В связи с этим серьезное значение приобретает аналитическая работа, связанная с изучением и прогнозированием финансового состояния компании. Своевременная, достоверная и объективная оценка проблемных зон в состоянии финансов компании дает возможность осуществлять комплекс превентивных мер, позволяющих предотвратить ее возможное банкротство. Особенно важно оценить структуру баланса, так как именно по ее несоответствию нормативным значениям принимаются решения о несостоятельности фирмы.

Оценка финансового состояния является одной из первостепенных и актуальных задач службы финансового менеджмента. Принятие любого управленческого решения должно основываться на оценке финансового состояния предприятия. Основной задачей предшествующего ей анализа и дальнейшей оценки финансового состояния является определение его положения с позиции доходности, ликвидности на основе ограниченного круга показателей. Перед финансовой службой как правило ставится цель оценки финансового положения своей организации и разработки на ее основе мер по повышению эффективности и финансовой устойчивости. В условиях экономической нестабильности предприятия постоянно борются за выживание.

В соответствии с изученными литературными источниками, посвященными теме исследования, можно сделать вывод о том, что по поводу толкования определения «оценка финансового состояния» наличествуют различные мнения авторов. Рассмотрев основные из них, можно сделать вывод о том, что оценка финансового состояния представляет собой:

- способ определения уровня финансового благополучия и динамики развития субъекта предпринимательской деятельности;
- один из инструментов экспертной оценки финансово-хозяйственной деятельности организации посредством анализа бухгалтерской отчетности;
- общепризнанный инструмент выявления неблагополучной ситуации на предприятии.

В национальной финансовой системе основная связь между валовым внутренним продуктом и национальным доходом, корпоративными финансами и организациями является важнейшим фактором устойчивой стабильности и развития, определяющим экономическую эффективность и эффективность экономики в целом.

По мнению Черненко В.А. и Шведовой Н.Ю., с 2010 года экономическая ситуация российских компаний значительно деформировалась под влиянием многих кризисов взаимной торговли (циклических и структурных материальных), которые в свою очередь обусловлено в том числе и обострением геополитических конфликтов, а также политических событий, каждое из которых является принятием антикризисных решений.

Эффект от сочетания этих негативных факторов хозяйственной деятельности российских предприятий и организаций проявляется в разрушении экономических связей, а также в нарушении согласованности технологических цепочек, замедлении темпов роста инвестиций, нарушении сроков выполнения обязательств, принятых по договорам или соглашениям, в результате ухудшения экономической ситуации. В то же время восстановление экономики может оказывать положительное влияние на финансовое положение организаций [2].

Наиболее наглядно динамика ключевых показателей финансового состояния, таких как коэффициент текущей ликвидности, обеспеченности собственными оборотными средствами и коэффициент автономии, сложившихся в современных условиях, представлена на рисунках 1-3 соответственно.

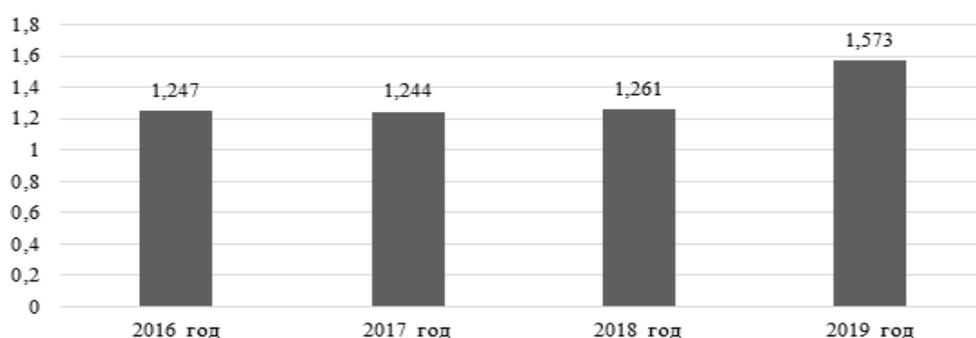


Рисунок 1 – Динамика коэффициента текущей ликвидности организаций (без субъектов малого предпринимательства) в целом по РФ, ед.

Информация, представленная на рисунке 1, сформированная по данным Росстата, позволяет сделать вывод о том, что до начала пандемии 2020 года коэффициент текущей ликвидности на протяжении анализируемого периода имел устойчивую тенденцию к росту, что свидетельствует об улучшении платежеспособности организаций в целом по РФ.

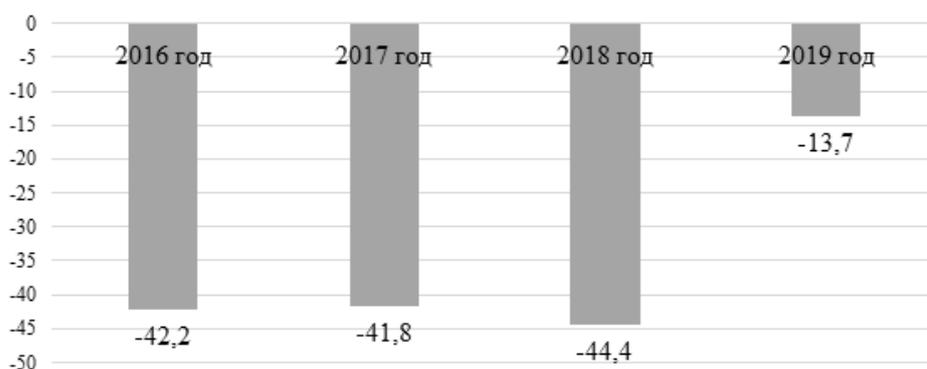


Рисунок 2 – Динамика коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами организаций (без субъектов малого предпринимательства) в целом по РФ, %

При этом по информации, приведенной на рис. 2, можно судить о том, что в аналогичном периоде результаты деятельности не обеспечили в достаточную величину собственного оборотного капитала, о чем свидетельствует значение данного представленного диаграммой коэффициента. Но в качестве положительной тенденции, наметившейся в 2019 году, можно отметить значительное сокращение отрицательного значения коэффициента.

В свою очередь, коэффициент автономии организаций за исследуемый период увеличился, составив в 2019 году 50,2%, что свидетельствует о возможности финансирования деятельности преимущественно за счет собственных средств. Динамика данного коэффициента подтверждает и находится в прямой взаимосвязи с показателем обеспеченности собственными оборотными средствами.

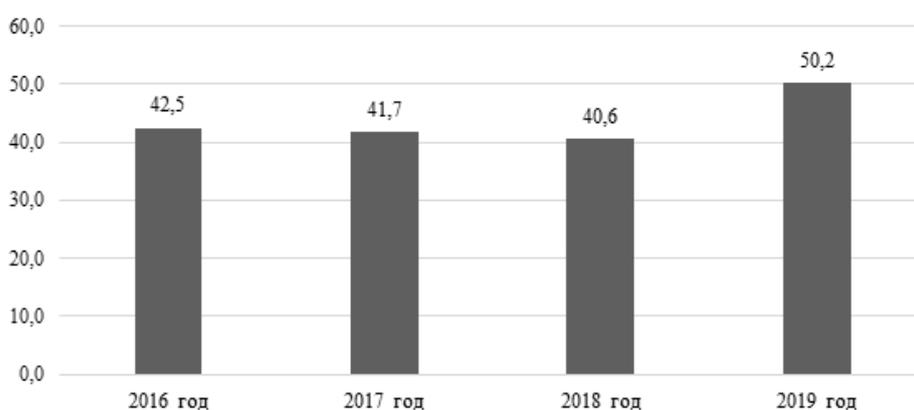


Рисунок 3 – Динамика коэффициента автономии организаций (без субъектов малого предпринимательства) в целом по РФ, %

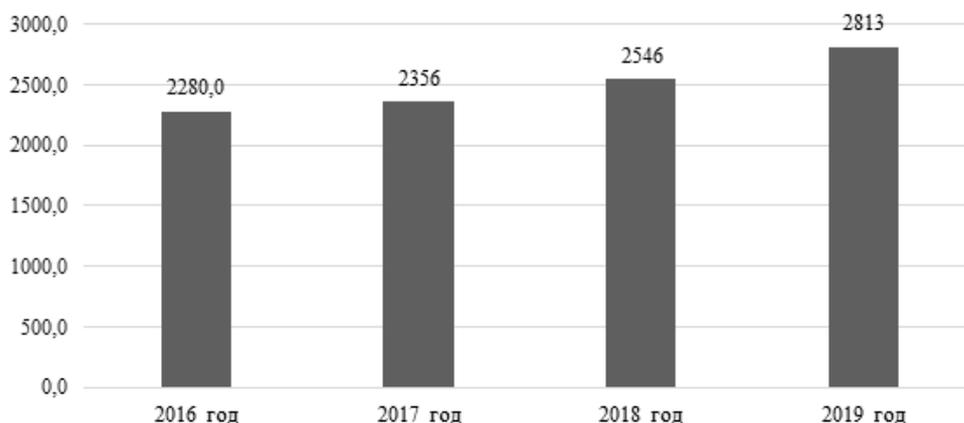
Анализ динамики кредиторской и дебиторской задолженности, выручки, прибыли и рентабельности российских предприятий за 2016-2019 гг., проведенный с привлечением данных Росстата, позволяет отметить как негативные тенденции, так и наметившиеся в 2017 г. позитивные тенденции, которые сохранились в 2018 г. [1].

Во-первых, на протяжении всего рассматриваемого периода наблюдается устойчивый рост кредиторской задолженности российских предприятий, объем которой на конец 2018 г. составил 42,3 трлн р. В целом объем кредиторской задолженности ежегодно увеличивался более чем на 15 %.

Во-вторых, темпы роста снижения счетов кредиторов были значительно выше его объема.

В-третьих, темп повышения кредиторской задолженности начал превышать рост причитающихся долгов от дебиторов, учитывая увеличение ее сроков оплаты, при отсутствии возможностей для привлечения источников с низкими процентными ставками, чем увеличивается риск для финансовой стабильности российских компаний.

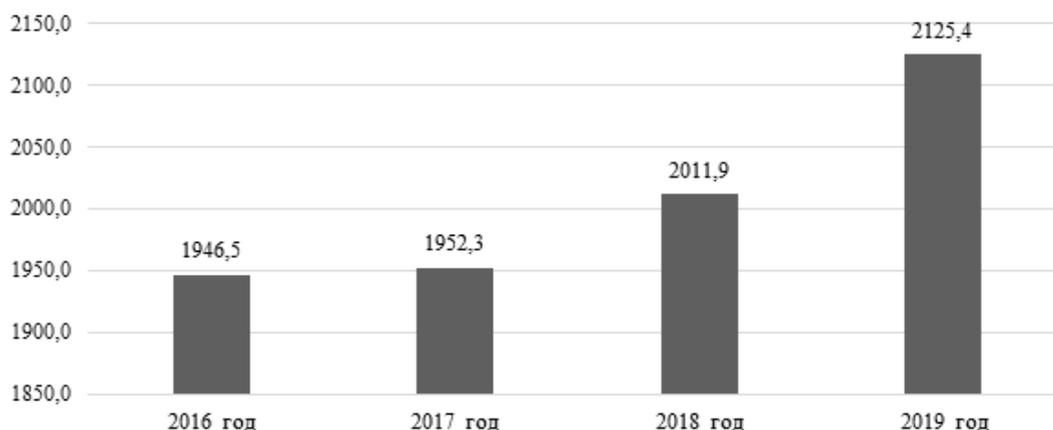
Отмечается рост должников в связи с низким ростом доходов, который негативно отражается на платежеспособности компаний и увеличивает операционный риск. На рисунке 4 представлена динамика просроченной кредиторской задолженности организаций.



*Рисунок 4 – Динамика просроченной кредиторской задолженности организаций (без субъектов малого предпринимательства) в целом по РФ, млн. руб.*

Данные, представленные на рисунке 4, позволяют сделать вывод о том, что за исследуемый период просроченная кредиторская задолженность увеличилась на 533 млн. руб., составив в 2019 году 283 млн. руб.

Динамика просроченной дебиторской задолженности представлена на рисунке 5. Просроченная дебиторская задолженность организаций в анализируемом периоде выросла на 178,9 млн. руб., составив в 2019 году 2125,4 млн. руб. относительный прирост составил 9,2 % к уровню 2016 года.



*Рисунок 5 – Динамика просроченной дебиторской задолженности организаций без субъектов малого предпринимательства) в целом по РФ, млн. руб.*

Приведенные ранее негативные тенденции сопровождалось значительным ухудшением и других основных показателей деятельности российских предприятий: прибыли, рентабельности активов и рентабельности продукции, рост которых наметился лишь в 2017 г. и продолжился в 2018 г., но в 2019 году

Наметившиеся в 2017 г. положительные тенденции в изменении величины прибыли и рентабельности, по мнению аналитиков, можно связать скорее с изменением ценовой политики производителей промышленной продукции.

Обобщая вышеизложенное можно сделать вывод, что финансовое положение любой коммерческой организации характеризуется размещением и использованием денежных средств, способностью компании управлять источниками их образования на основе научного подхода, т. е. грамотно управлять своими активами и пассивами. Складывающаяся экономическая ситуация воздействует на все аспекты деятельности предприятия через производственные планы, затраты, уровень выпуска продукции, развитие производства, экономическую эффективность, рост производства и организацию оборота денежных фондов. К таким факторам относятся: улучшение отношений с поставщиками сырья и материалов, совершенствование процесса сбыта продукции и расчетов. Анализ финансового положения является основным способом получения достоверной информации об эффективности деятельности хозяйствующих субъектов.

## Литература

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.gks.ru>.
2. Черненко В.А., Шведова Н.Ю. Финансовое состояние российских предприятий в новых экономических реалиях // Теория и практика общественного развития [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://doi.org/10.24158/tpor.2018.5.16>

UDC 330

### **BRAND DEPENDENCY AS A MODERN PHENOMENON**

*Shmeleva Zh.N.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article deals with the concept of “brand dependency”. The author analyzes the basic reasons for this phenomenon development and the ways to avoid this addiction.*

**Key words:** *brand dependency, brand addiction, social status, reason, self-esteem, self-confidence, marketing, brand, loyalty.*

### **БРЕНД-ЗАВИСИМОСТЬ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ФЕНОМЕН**

*Шмелева Ж.Н.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В статье рассматривается понятие «бренд-зависимость». Автор анализирует основные причины развития этого феномена и пути избавления от этой зависимости.*

**Ключевые слова:** *бренд-зависимость, социальный статус, причина, самооценка, уверенность в себе, маркетинг, бренд, лояльность.*

Brand is an extremely popular word these days. Many companies pay much money for marketing managers to develop a modern and a recognizable brand. What is a brand? In the traditional sense, this is a trademark of a product or service, created so that consumers can easily distinguish the manufacturer's product from competitor's analogues. In the modern sense, this is more than just a trademark. This is a trademark somehow “enriched” with an additional “message”. By creating and promoting brands, manufacturers seek to influence customers' decisions about purchasing a particular product. When advertising a particular brand, manufacturers focus on the emotional component of the message delivered to the consumer. In other words, the goal of marketers who create a brand is to influence the consumer in such a way that they make a purchase decision not in a rational way, but as a result of a sudden desire, maybe even instinct. Let's give some examples on the successful brands that are very popular in Russia. In the field of clothing, footwear and accessories, these are primarily: Elizabeth Franci, Calvin Klein, Calvin Klein Jeans; Emporio Armani, Giorgio Armani, Armani Exchange; Lacoste; Adidas; D&G, Dolce & Gabbana; Diesel; Baldinini; Ash; HUGO; Hugo Boss; Tommy Hilfiger; Marella; Laurel, etc. In the field of electronics and mobile devices: Apple, Sony, Samsung. In the field of beverages and food: the well-known are Nestea, Coca-Cola, M&M's, Twix, Mars, Bonaqua, Raffaello, Lipton. Alcoholic beverages are represented by such trademarks as Bacardi, Hennessy, Martini. It is noteworthy that all of the above brands are owned by major international corporations. Apparently, only they can create a really hyped brand.

There are manufacturers that when promoting a brand focus on other things: reputation, a long and rich history, legendary quality, etc. Moreover, there are firms that do not promote their brands at all. So you can't say that all modern brands are the work of evil marketers.

Brand dependency (or brand addiction) is a very interesting modern phenomenon, which, unfortunately, takes place and greatly affects the choice of many people without any rational substantiation. Everyone strives to look spectacular, tasteful, in accordance with the status, and this is fine, but due to some historical factors, most of us have lost the “muscle of taste” in observing the works of fashion houses, which at the moment are all experiencing a serious creative crisis. Brand addiction is the state of a person when he focuses on the brand when choosing a product, and not on the characteristics and quality. This is a state when the “message” – the content of the brand – is more important than the actual characteristics of the product. This is a state when the product is chosen based not on the actual needs of the buyer, but on socially

prestigious needs, in other words when a person views the purchased product as something that can affect his social status. Brand dependency can also be seen as a psychological condition that entails an emotional attachment to a particular brand, driven by obsessive urges that generally provide pleasure. As Antonova N.V. notes: “The active development of marketing technologies has led to the emergence of new problems related to consumer behavior, such as demonstrative consumption, shopping addiction, “materialism”, brand dependence. The group issues share a special relationship to goods that have been reflected in the revaluation of things in human life, but also in building relationships to others and ourselves through the evaluation of the possession of goods. This behavior can lead to a dead end addiction, living “not your life” and to social maladjustment [1, p. 6].

Brand dependency can be divided into two categories: multi-brand and mono-brand. In the first case, the specific brand is not important, it is important that the brand is “trending”, promoted, popular. In the second case, the buyer shows the highest degree of irrationality, narrowing the range of products under consideration to a range of products of a single brand. Further development of brand addiction is brand mania. It is expressed in the desire to buy as many products of any brand or a limited number of brands that are associated with prestige.

Here are some examples of brand dependency:

- I only need Baldinini shoes, I don’t even want to look at other footwear;
- I will buy this brand if it is with a discount even if I don’t really need it;
- I don’t want this brand’s dress, because it is “no name” brand;
- Only I-phones are in trend, I need only the newest model;
- I want to buy only Hilfiger polo shirt, etc.

The reasons for brand addiction are quite vivid, obvious and justified by modernity:

- We pay little attention to classical art.
- The era of technological progress, on the one hand, accelerates our life, on the other; we lose an important understanding of the origins at high speed.
- Geographical location of Russia: we are located in the middle between the “moderate” in external manifestations of the West and the temperamental East.
- We are still not used to abundance after the removal of the “iron curtain”, and we often get it at the expense of generally recognized “idols”.

This is neither good nor bad, it is a given, which we will now understand in order to be aware of their style behavior and act with an understanding of their internal needs.

Let’s analyze what brands give to people and what the reasons for brand addiction are. First of all, it’s the status. Perhaps the main primary reason for choosing a branded item is its status. When we connect with the power and feel a brand commitment, it's like we’re getting a little closer to the dream. Instagram celebrities and fashion bloggers advertise luxury life; they are usually dressed up in modern brand clothes (Yana Rudkovskaya, a famous producer, and even wears pajamas by Chanel). Their followers try to be congruent and perceive the possessing of such a brand thing as an evidence of status and luxury life. But sometimes this dependency acquires the obsession character, when people buy the clothes for a couple of hours, make photos for Instagram, make posts for “likes” and return the purchased items to the shop because they actually don’t have the money to possess these things.

Secondly, and it comes from the previous reason, the high cost of image and the feeling of self-confidence. The brand gives “weight” in people’s own eyes. And here again the problem is in the level of self-esteem. In most cases the self-esteem in brand-dependent people will be lower than in brand-free people. So, it’s a good idea to analyze own self-esteem, reason for its being low, and conduct some kind of psychological training that may show that brands don’t make the personality happier, cooler and more self-confident.

Thirdly people believe brands provide quality. In very often it is so. But you should always keep in mind and should not confuse the brand component and the quality component. It’s a good idea to practice the use of the terms “brand, because quality,” “quality, because the brand”.

It is obvious that three most common personal characteristics such as self-control, self-esteem and life orientations influence this phenomenon. “The self-control is the ability to manage behavior, respond adequately to events around them and refrain from impulsive behavior. The self-esteem is an assessment of the personality itself, its capabilities, qualities and place among other people. And the life orientation is the meaning of a person’s life, which he is looking for in various time intervals throughout life” [1]. So, we can make a conclusion that the problem of addiction, including brand dependence, is very relevant. The relevance of addictive issues is obvious due to the constant increase in the number of people with various types of dependent behavior. There are many reasons why people have various addictions. These may be

biological, psychological, or social factors. The roots of dependent behavior lie in a person's attitude to themselves, others, and the world around them. Addiction is primarily a personal problem, so it is very important to understand the psychology and personal characteristics of the dependent person in order to solve the problem.

So what is the way out? It is not as difficult as it may seem. People can act as they did, they can change attitude to brands, or they may not change it, but understand why they are making this choice and remember that: quality is not always quality; style is not always style; level is not always a level; confidence is only inside a person. It is better to develop your personality, increase self-confidence by inner potential and not only brand things.

### References

1. Антонова Н. В., Патоша О. И. Восприятие брендов и стратегии потребительского поведения [Текст] / Н. В. Антонова, О. И. Патоша; отв. ред. Н. В. Антонова; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. – 208 с.
2. Личностные особенности людей, которые имеют брендозависимость. [Электронный ресурс]. URL: [https://revolution.allbest.ru/psychology/00992748\\_0.html](https://revolution.allbest.ru/psychology/00992748_0.html) (дата обращения 31.05.2020).

УДК 658.336

## **РОЛЬ КАРЬЕРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ДОСТИЖЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ**

*Якимова Л.А., Стрельцова А.В.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*Данная статья касается проблемы планирования карьеры на раннем этапе профессионального развития.*

*Ключевые слова: карьера, профессия, планирование, самореализация, профессиональная деятельность, организация, работник, план развития, характеристика, способности.*

## **THE ROLE OF CAREER PLANNING IN ACHIEVING PROFESSIONAL GOALS**

*Yakimova L.A., Streltsova A.V.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*This article deals with the problem of career planning at an early stage of professional development.*

*Key words: career, profession, planning, self-realization, professional activity, organization, employee, development plan, characteristics, abilities.*

Деловая карьера нами понимается как развитие индивидуальных способностей, профессиональных навыков, квалификационных возможностей, в течение работоспособного периода жизни индивида, направленного на достижение целей в какой-либо сфере деятельности. Достижение определенной степени вознаграждения, признания, известности.

Настоящее время характеризуется высокой степенью изменений, неопределенностью или отсутствием предсказуемости, сложностью в выборе решений, а также неопределенностью причинно-следственных связей. Это время, которое американцы характеризуют как VUCA. V- Volatility (нестабильность), U- Uncertainty (неопределённость), C-Complexity (сложность), A- Ambiguity (неоднозначность). Поэтому вопрос карьерного планирования для каждого работника, занимающегося определенным видом деятельности, приобретает первостепенную важность. Как правило, после окончания высшего или среднего профессионального заведения молодые люди слабо представляют себе свой профессиональный путь. Перед тем как начинать планировать свою личную карьеру, необходимо, для начала, сориентироваться и выбрать вид деловой карьеры. Это можно считать первым этапом планирования.

В научной литературе существует немало классификаций видов деловой карьеры: внутриорганизационная, межорганизационная, специализированная, неспециализированная, вертикальная, горизонтальная, ступенчатая, скрытая, и т.д.

Таблица 1 – Виды деловой карьеры

| Вид карьеры           | Характеристика   |
|-----------------------|--|
| Внутриорганизационная | Означает, что работник в процессе профессиональной деятельности последовательно развивается, повышает квалификацию, достигает высоких должностей в пределах одной организации. Например, если рассматривать высшее учебное заведение, то начиная подрабатывать лаборантом кафедры со студенческих лет, в дальнейшем после окончания ВУЗа можно работать ассистентом кафедры, повысить квалификацию окончить аспирантуру, защитить кандидатскую диссертацию. Одновременно продвигаясь в занимаемой должности стать доцентом. Далее окончив докторантуру и защитив докторскую диссертацию, занять должность профессора, или любую административную должность в той же организации. |
| Межорганизационная    | Означает, что конкретный работник в процессе своей деятельности проходит все вышеперечисленные стадии развития ( обучение, поступление на работу, профессиональный рост, повышение квалификации и переобучение, уход на пенсию) работая в различных организациях на различных должностях.  |
| Специализированная    | Означает, что конкретный работник в процессе своей деятельности проходит все стадии карьеры <i>только последовательно</i> либо в рамках одной организации, либо в различных организациях. Здесь прослеживается четкая привязанность к профессии  |
| Неспециализированная  | Провозглашает совершенно другой подход к построению карьерной лестницы. Ступени лестницы не зависят от профессии и должности, и работник может работать как в одной, так и в нескольких организациях. Например, в Японии придерживаются мнения, что руководитель организации должен быть специалистом, способным работать на любом участке, должен иметь возможность взглянуть на организацию с разных сторон  |
| Вертикальная          | Наиболее зримый вид карьеры, так как ступени располагаются вертикально, и переход от должности к должности сопровождается престижем, авторитетом и уровнем зарплаты  |
| Горизонтальная        | Вид карьеры не предполагающий постоянное и ощутимое продвижение вверх по организационной иерархии. Это может быть усложнение и расширение задач выполняемых на определенной ступени карьерной лестницы с повышением оплаты труда, либо выполнение роли руководителя временного целевого проекта  |
| Ступенчатая           | Вид смешанной карьеры, совмещающей как элементы горизонтальной, так и вертикальной карьеры. то есть чередование вертикального роста с горизонтальным   |
| Скрытая               | Вид карьеры наименее заметен для окружающих. Например, чрезвычайно влиятельный работник, который владеет важной информацией, связями, деловой хваткой, такой работник может занимать рядовые должности, но получать при этом высокую зарплату. На наш взгляд, вид скрытой карьеры выделять в отдельную классификацию не стоит, как это делают различные авторы [1]. Это всего лишь разновидность внутриорганизационных отношений.  |

Приведенная нами классификация видов деловой карьеры, безусловно, нужна для карьерного планирования в достижении профессиональных целей. Далее (второй этап планирования), нужна проверка на отсутствие противоречий между собственными бизнес – целями, личными целями и тем, что мы называем верхней ступенью пирамиды А. Маслоу, самореализацией, и самоактуализацией. Нужно иметь ввиду, что видя себя в будущем обеспеченным и востребованным директором крупного холдинга, крупным административным работником или государственным чиновником высшего уровня не нужно мечтать о высокой степени свободы. Как правило, это ограничения на отпуск в любое время года, ограничения для женщин воспитывающих детей (ограниченно время для воспитания) и т. д. На этом этапе необходимо расставить приоритеты.

Убедившись в том, что противоречия отсутствуют, и преобладает готовность выстраивать карьеру, далее предлагается заполнить аналитическую матрицу карьеры, в которой бы указывались сильные и слабые стороны индивида по всем составляющим (здоровье, интеллект, индивидуальные психологические качества, отсутствие или наличие лидерских качеств, профессиональные навыки, компетенции, образование, ) при чем для каждой профессии эти качества должны быть сгруппированы по разным признакам, и рассчитываться по существующим методикам. Это третий этап планирования.

В данной матрице должны быть учтены не только личные характеристики, но и возможности и угрозы со стороны окружающей среды (изменение технологий, внедрение искусственного интеллекта, исчезновение профессий, изменение законодательства, изменение политической и демографической обстановки).

На заключительном этапе планирования карьеры для достижения профессиональных целей, нами предлагается составление индивидуального плана развития, включающего в себя мероприятия и примерное время выполнения [2].

Таблица 2 – **Индивидуальный план развития**

| Области деятельности                             | Мероприятия | Время |
|--|-------------|-------|
| 1.Профессиональная деятельность                  |             |       |
| 2.Здоровье и физическое состояние                |             |       |
| 3.Экономическое состояние                        |             |       |
| 4.Социальное состояние, увлечения                |             |       |
| 5.Моральная мотивация и психологическое здоровье |             |       |
| 6. Семейная жизнь                                |             |       |

Таким образом, роль поэтапного карьерного планирования в наше время безусловно велика. Возможность анализа и планирования собственной карьеры на раннем этапе профессионального развития способствует выбору конкретной и достижимой цели в карьере, а самое главное кратчайшего пути её достижения.

### **Литература**

1. Егоршин, А.П. Основы управления персоналом: Учеб. пособие/ А.П. Егоршин.- М.: ИНФРА-М, 2010.- 352 с.
2. Кибанов, А.Я. Управление персоналом организации: учебник / А.Я. Кибанов. – М.: ИНФРА-М, 2010. -695 с.
3. Колоскова, Ю.И. Инструменты развития предпринимательских инициатив населения сельских территорий/ Ю.И. Колоскова/ Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития - Материалы международной научно-практической конференции. - Красноярск, 2020 с. 369-371

## **Секция №6: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

УДК 664.8.036

### **НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОРКОВНОГО ПЮРЕ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ**

*Азадова Э.Ф., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Рахманова Р.А.*

*Дагестанский государственный аграрный университет, Махачкала, Россия  
Дагестанский государственный университет народного хозяйства, Махачкала, Россия*

*В статье представлены результаты исследований по совершенствованию процессов тепловой обработки при производстве пюре из моркови с использованием ЭМП СВЧ на этапе разваривания сырья и повышения температуры полуфабриката перед герметизацией стеклбанок.*

*Ключевые слова:* морковное пюре, разваривание, стерилизация, режим, качество, СВЧ-разваривание, технология

### **NEW TECHNICAL SOLUTIONS IN THE PRODUCTION TECHNOLOGY OF CARROT PUREE FOR BABY FOOD**

*Azadova E. F., Akhmedov M. E., Demirova A. F., Rakhmanova R. A.*

*Dagestan state agrarian university, Makhachkala, Russia  
Dagestan state university of national economy, Makhachkala, Russia*

*The article presents the results of research on improving the processes of heat treatment in the production of carrot puree using EMF microwave at the stage of cooking raw materials and raising the temperature of the semi-finished product before sealing glass jars.*

*Key words:* Carrot puree, cooking, sterilization, mode, quality, microwave cooking, technology

Консервы для детей должны обладать достаточной пищевой ценностью и обеспечивать сбалансированное питание: они должны быть хорошими источниками витаминов, макро и микроэлементов. Поэтому, сырье для их изготовления нужно использовать с содержанием максимального количества биологически активных веществ и одновременно удовлетворять соответствующим показателям безопасности.

Однако, не менее важным обстоятельством является максимальное сохранение исходной пищевой ценности сырья в самом готовом консервированном продукте.

В формировании качественных показателей продуктов существенную роль играет совершенство технологии, которая вместе с исходным биохимическим составом и определяет соответствие продукции требованиям в соответствии с его назначением, заключающемся в максимальном удовлетворении потребностей организма полезными для организма ребенка веществами.

При этом, основным источником для реализации производства продукции с высоким уровнем биологической ценности является растительное сырье с ее богатым биохимическим составом, который вместе с уровнем совершенства технологий, особенно ее элементов связанных с тепловыми процессами и определяют качество готового продукта.

Из теплообменных процессов при производстве пюре из моркови применяются: разваривание и обязательный завершающий процесс для всех консервированных продуктов – стерилизация.

Задачей разваривания сырья является их размягчение, облегчающее процесс протирания.

Реализуемая в настоящее время термообработка паром и осуществляют разваривание моркови насыщенным паром при 110°C в течение 30 мин наряду с потерей сухих веществ, приводит и к интенсивным окислительным процессам продукта, что существенно снижает его качество.

Изменение биохимического состава моркови, а именно влияние разваривания на содержание витамина С, как наиболее термолабильного при тепловой обработке представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание витамина С в сырье до и после разваривания

| №п/п | Вид обработки                 | Содержание витамина С в исходном сырье, мг/100 г | Содержание витамина С после разваривания, мг/100 г |
|------|-------------------------------|--|--|
| 1    | Разваривание насыщенным паром | 6,7  | 5,5  |
| 2    | СВЧ-разваривание целых плодов | 6,7  | 6,3  |

Как видно из анализа результатов, приведенных в таблице 1, уже на первом этапе термообработки сырья теряется более 18% витамина С, тогда как, при СВЧ-разваривании эти потери составляют около 6%.

Кроме того, имеет место окислительные процессы, протекающие в сырье после резки до момента тепловой обработки.

Кроме того, заключительным этапом производства всех консервируемых продуктов в герметически укупоренной стеклотаре, является стерилизация, которому присуще ряд существенных недостатков, как по продолжительности стерилизационных режимов, так и по их влиянию на качество продукции. Продолжительность стерилизационного режима по традиционной технологии составляет 90 минут. Поэтому, нами исследована возможность сокращения продолжительности стерилизационного режима с предварительным нагревом пюре расфасованного в стеклбанки в ЭМП СВЧ.

Графики нагрева и подавления микрофлоры при стерилизации морковного пюре в банках СКО 1-58-200 с предварительным СВЧ - нагревом банок с полуфабрикатом до 90<sup>0</sup>С до укупорки банок показаны на рисунке 1.

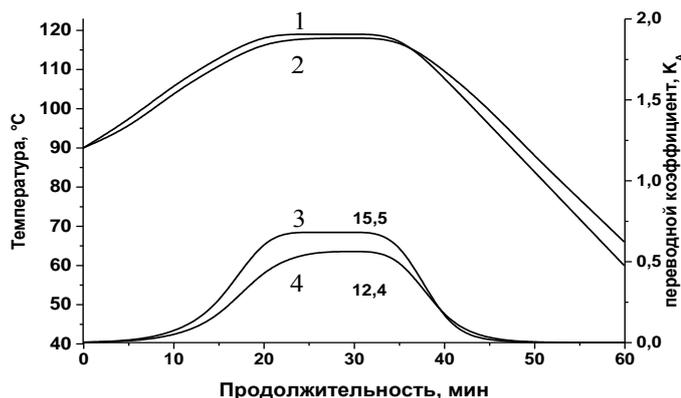


Рисунок 1 - Кривые нагрева (1,2) и подавления микрофлоры (3,4) в пристеночном слое (1,3) и центре (2,4) при стерилизации морковного пюре в банках СКО 1-58-200 с СВЧ нагревом банок с пюре до укупорки

Анализ кривых нагрева и подавления микрофлоры показывает, что по представленному режиму достигается промышленная стерильность готовой продукции, что подтверждают значения стерилизующих эффектов периферийной и центральных слоев, которые удовлетворяют требуемым значениям и равны соответственно 15,5 и 12,4 условных мин при коэффициенте неравномерности термообработки, равном  $K_n = 15,5/12,4 = 1,2$  и продолжительности режима 60, мин, снижаясь на 30 мин, по сравнению с режимом традиционной стерилизации.

Проведенными нами предварительными исследованиями установлено, что использование ЭМП СВЧ взамен разваривания в среде пара или воде, а также после расфасовки в банки, перед герметизацией обеспечивает существенно ускорить процесс тепловой обработки сырья перед протиркой и значительно сократить продолжительность режимов стерилизации, что естественно обеспечить высокое качество готового продукта.

### Литература

1. Азадова Э.Ф., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф. Использование электромагнитного поля СВЧ при производстве консервов для детского питания // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2015 г5. – №5. – С.55-57.

2. Азадова Э.Ф., Ахмедов М.Э., Мукайлов М.Д. Инновационные технологии производства яблочного пюре для детского питания // Проблемы развития АПК региона. – 2015г.Т.21(№1). – С57-60.

3. Азадова Э.Ф. Новые технические решения в технологии производства пюре из слив для детского питания Азадова Э.Ф., Мукайлов М.Д. Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф. // Проблемы развития АПК региона. – 2020 г.Т.41(№1). – С61-66.

4. Патент РФ №2565892, А 23 L 3/04. Способ стерилизации консервов «Пюре из моркови, репы и яблок»/Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Ахмедова М.М., Азадова Э.Ф.;20.10.2015, Бюл. №29.

5. Рамазанов А.М., Магомедов М.Г., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Азадова Э.Ф. Инновационная технология производства абрикосового пюре для детского питания // Пищевая промышленность. – 2017 г. №3. – С.15-17.

**УДК 664.8.036**

### ***ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ТЕПЛОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОМПОТА ИЗ ЧЕРЕШНИ***

***Рахманова М.М., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф.***

***Технический колледж, Махачкала, Россия***

***Дагестанский государственный университет народного хозяйства, Махачкала, Россия***

*В статье представлены результаты исследований по совершенствованию режимов стерилизации с использованием двухэтапной тепловой обработки с применением новой конструкции автоклавной корзины, обеспечивающей предотвращение крышек со стеклбанок созданием противодействия механическим методом.*

***Ключевые слова:*** Компот, стерилизационный режим, энергоэффективность, автоклав, температура, автоклавная корзина

### ***ENERGY-SAVING TECHNOLOGY FOR THERMAL STERILIZATION OF CHERRY COMPOTE***

***Rakhmanova M. M., Akhmedov M. E., Demirova A. F.***

***Technical College, Makhachkala, Russia***

***Dagestan state university of national economy, Makhachkala, Russia***

*The article presents the results of research on improving the sterilization modes using two-stage heat treatment with the use of a new design of autoclave basket, which ensures the prevention of lids from glass jars with back pressure by mechanical method.*

***Key words:*** Compote, sterilization mode, energy efficiency, autoclave, temperature, autoclave basket

Вопросы энергоэффективности и энергосбережения являются одним из ключевых направлений при разработке новых технических решений, направленных на модернизацию и технологическому развитию предприятий перерабатывающей промышленности.

Консервная промышленность является одним из энергоемких отраслей агропромышленного комплекса, и разработка энергоэффективных технологий вместе с модернизацией и техническим развитием может обеспечить как высокое качество, так и конкурентоспособность выпускаемой продукции.

Анализ технологических процессов консервного производства показывает, что в технологическом цикле производства консервированной продукции наиболее энергоемким процессом является процесс стерилизации[1,2,5,6], который является обязательным завершающим этапом производства всей консервируемой продукции.

Поэтому, совершенствование процесса тепловой стерилизации консервов направленное на энергосбережение, являющегося одним из основных методов консервирования пищевых продуктов в герметически укупоренной таре, является одним из направлений повышения эффективности технологических процессов производства консервов, направленных на повышение конкурентоспособности консервированных пищевых продуктов.

Аппараты для тепловой стерилизации, эксплуатируемые на предприятиях консервов в герметически укупоренной таре, имеют ряд существенных недостатков, в том числе и большую энергоемкость, в частности наиболее значимым недостатком автоклавов является тот факт, что каждый технологический цикл тепловой обработки заканчивается охлаждением теплоносителя (воды) в аппарате до 35-40<sup>0</sup>С, с последующим нагревом перед загрузкой очередной партии консервируемой продукции до 60-65<sup>0</sup>С. На наш взгляд, устранение этого недостатка, может обеспечить экономию более 60 мДж на каждый цикл тепловой обработки.

Однако конструкция автоклава, не позволяет реализацию этого способа и связано это с тем, что в автоклаве в течение всего процесса тепловой обработки поддерживается противодавление, создаваемое сжатым воздухом и водой, предназначенное для предотвращения срыва крышек со стеклобанок, из-за избыточного внутреннего давления, возникающего в процессе термообработки.

Нами разработана новая конструкция автоклавной корзины[4], которая обеспечивает предотвращение срыва крышек путем механического прижатия стеклобанок в процессе тепловой обработки, что позволяет осуществлять стерилизационный процесс независимом режиме, который заключается в проведении стерилизационного процесса в два этапа: первый этап состоит из загрузки партии стерилизуемой продукции в автоклав при температуре воды 65<sup>0</sup>С, нагреве воды до 100<sup>0</sup>С, выдержке при этой температуре в течение времени согласно режима и охлаждении воды до 65<sup>0</sup>С; второй этап осуществляется в другой емкости при температуре воды 40-35<sup>0</sup>С[3]. Таким образом температурный уровень теплоносителя в аппарате увеличивается от 65 до 100<sup>0</sup>С и далее охлаждается до 65<sup>0</sup>С, последующее охлаждение проводится вне данного аппарата.

Традиционный режим стерилизации выражается следующим выражением:

$\frac{20-25-20}{100} \cdot 118$  кПа, где 20,25 и 20 соответственно продолжительности периодов нагрева воды от начальной (65<sup>0</sup>С) до температуры стерилизации, собственной стерилизации при 100<sup>0</sup>С и охлаждения от 100 до 35-40<sup>0</sup>С; 118 – величина противодавления в аппарате, кПа.

Режим стерилизации для данного способа можно выразить следующим образом:  $\frac{20-25-15}{65-100-65} \cdot \frac{5}{40-35}$ , где 20, 25,15 и 5 соответственно: продолжительности периодов нагрева воды от 65 до 100<sup>0</sup>С, выдержки при этой температуре, охлаждении от 100 до 65<sup>0</sup>С и охлаждении при температуре воды 40-35<sup>0</sup>С в другой емкости.

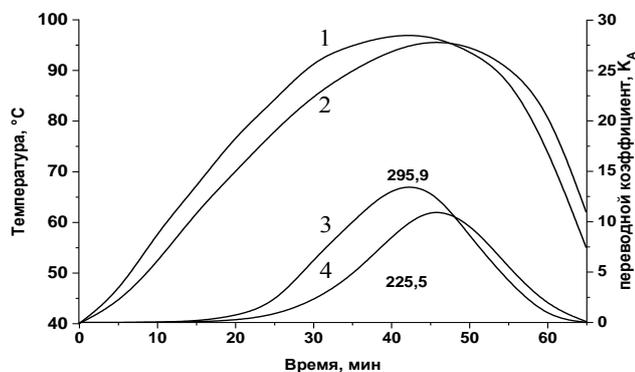


Рисунок 1 – Графики нагрева (1,2) и летальности (3,4) в пристеночной (1,3) и центральной (2,4) слоев компота из черешни в стеклобанке емкостью 0,5 литров при стерилизации по новому стерилизационному режиму

Анализ графика подтверждает, что режим обеспечивает безопасность продукции, так как значения стерилизующих эффектов соответствует требуемому значению (150 – 200 условных минут) [6].

Таким образом, реализация данного режима с применением автоклавной корзины новой конструкции, обеспечивает экономию тепловой энергии, которая расходуется на нагрев воды от 35 до 65<sup>0</sup>С, для каждого цикла тепловой обработки и кроме того, за счет сокращения технологического цикла, осуществляемого в стерилизационном аппарате, увеличится и их производительность.

## Литература

1. Ахмедов М.Э., Мукайлов М.Д., Демирова А.Ф., Гончар В.В. Инновационная технология производства компота из яблок со стерилизацией в аппаратах периодического действия с двухступенчатым охлаждением // Проблемы развития АПК региона. - 2017. - № 2. - С. 90-94.
2. Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э. Интенсификация процесса стерилизации консервов с использованием ступенчатой тепловой обработки в статическом состоянии тары // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2011. - №1. - С. 22 - 24.
3. Патент РФ № 25117911. Способ производства компота из груш / Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Ахмедова М.М., Рахманова М.М. Оpubл. 10.06.2014.
4. Патент РФ на полезную модель № 183292. Автоклавная корзина. / Ахмедов М. Э., Демирова А. Ф., Догеев Г. Д., Алибекова М. М., Рахманова Р. А. Оpubл. 17.09.2018.
5. Сборник технологических инструкций по производству консервов. Т-2, М., 1977г. 431 с.
6. Флауменбаум Б.Л. Танчев С.С. Гришин М.А. «Основы стерилизации пищевых продуктов», М. Агропромиздат. 1986. 270 с.

УДК 615.322: 664.864

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СУШКИ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЯГОДНОГО СЫРЬЯ**

*Бакин И.А., Мустафина А.С.*

*Кемеровский государственный университет, Кемерово, Россия*

*Описываются технологические основы применения вторичных ресурсов переработки ягод черной смородины в мучных изделиях. Использование высушенной мезги ягод позволяет уменьшить стоимость продукции и повысить ее пищевую ценность.*

*Ключевые слова: вторичные ресурсы, сушка, мезга, черная смородина, полуфабрикат, смеси мучные.*

### **IMPROVEMENT OF DRYING PROCESSES FOR SECONDARY PRODUCTS OF BERRY RAW MATERIALS PROCESSING**

*Bakin I.A., Mustafina A.S.*

*Kemerovo State University, Russia, Kemerovo, Russia*

*The article describes the technological basis for the use of secondary resources for processing black currant berries in flour products. The use of dried berry pulp can reduce the cost of products and increase their nutritional value.*

*Key words: secondary resources, drying, pulp, black currant, semi-finished product, flour mixtures.*

Национальный проект «Экология» в рамках экологизации производственных процессов предусматривает рациональное использование всех ресурсов предприятия, переход к технологиям с использованием вторичных продуктов. Стандарты экоменеджмента ориентируют производителей на внедрение наилучших доступных технологий в целях охраны окружающей среды. В технологии пищевой продукции современные достижения связаны с внедрением безотходных производств. Использование вторичных ресурсов растительного сырья позволяет экономить основные ингредиенты, а также решить задачи обогащения продукции ценными пищевыми компонентами [1]. Актуальной задачей становится изучение технологических основ создания новых продуктов и совершенствование традиционных процессов переработки сырья.

Популярной продукцией у всех слоев населения являются мучные изделия. Добавление в рецептуру продуктов переработки ягод позволяет создать продукт с определенным функциональным позиционированием [2]. Отработанные технологические приемы показывают возможность внесения обогащающих добавок в полуфабрикаты в виде мучных смесей [3, 4]. Сдерживающим фактором является сложность технологии получения мультиингредиентных мучных дисперсных смесей и неизученность процессов подготовки вторичного сырья в виде ягодной мезги и шрота.

Целью работы являлось изучение процессов сушки продуктов переработки ягодного сырья и совершенствование технологии дисперсных мультиингредиентных мучных смесей.

Изучение химического состава вторичных продуктов мезги ягодного сырья свидетельствует о высоком содержании полезных веществ, таких как, полифенольные соединения, балластные вещества, микроэлементы и витамины. Проведены исследования для ягод черной смородины (*Ribesnigrum L.*), произрастающей в Кемеровском районе, сорта «Дачница» [5]. Установлено, что в ягодной мезге содержится на 59% больше сухих веществ, на 10% больше яблочной кислоты, на 38% полифенольных соединений, на 47% пектиновых веществ, чем в шроте после процесса экстрагирования ягод водно-спиртовым экстрагентом. Кроме того, в мезге содержатся неусвояемые углеводы, балластные вещества и пищевые волокна.

Для подготовки вторичного сырья к производству необходимо обеспечить совместимость компонентов продукции. Для этого изучались процессы сушки мезги ягод черной смородины и процессы смесеобразования дисперсных компонентов. Удаление влаги обеспечивает стабильные показатели при хранении полуфабриката и удобство введения сырья в основную рецептуру. Стабильность показателей полуфабриката в виде мультиингредиентных мучных смесей зависит от равномерности распределения основных компонентов и вводимых обогащающих добавок в виде высушенной и измельченной мезги. При этом необходимо обеспечить равномерное распределение добавки, значительно отличающейся по дисперсному составу и дозировке (от 5 до 10%).

Процесс сушки вторичного сырья не должен ухудшать его основные показатели. Исходя из этого изучен конвективный способ сушки при пониженной температуре (не более 40°C) во взвешенном слое. Начальная влажность ягодной мезги после прессования составляла в среднем до 60%. Сырье высушивалось до влажности не менее 20%. Выбор параметров сушки основано на сохранности витамина С. Опытным путем изучена кинетика сушки мезги ягод черной смородины. В ходе сушки частицы изменяли свой объем в 3...4 раза, предел прочности на сжатие достигал значения до 20 МПа, окраска изменялась до темно-коричневой. Из анализа кривых сушки получено, что в первом периоде удалялось около 10 % влаги, во втором – до 22 %, после чего скорость процесса сушки значительно замедлялась [6]. Высушенная мезга измельчалась в ножевой дробилке до размеров 8 – 10 мм.

Получение мультиингредиентной мучной смеси с измельченными частицами мезги производилось в центробежных смесителях согласно ранее полученным рекомендациям по способу получения хлебобулочных изделий [7]. Инженерные решения оформления процессов смесеобразования основаны на эмпирическом обоснования технологических приемов получения сухих комбинированных продуктов, исследования показателей качества смесей и динамики изменения основных показателей при производстве и хранении [8]. Конструкторские решения, заложенные при проектировании смесительного оборудования, позволили вырабатывать качественные смеси с различной концентрацией компонентов.

Количество вводимых добавок основывалось на оптимизации показателей пищевой ценности, химсостава продукта и свойств мучного полуфабриката (показатели слеживаемости). Расчет автоматизирован в виде программы для ЭВМ [9]. Проведен расчет пищевой ценности мучного полуфабриката, который показал, что содержание витаминов, микро и макро веществ повышается, так содержание пищевых волокон увеличивается на 32%, железа на 187%.

Таким образом в ходе исследований получены данные по кинетике процессов конвективной сушки мезги ягод черной смородины и описана технология дисперсных мультиингредиентных мучных смесей. Замена основных ингредиентов и введение обогащающей добавки в виде высушенного и змельченного жмыха повышает пищевую ценность продукта.

## Литература

1. Бакин, И.А., Мустафина А.С., Вечтомова Е.А., Колбина А.Ю. Использование вторичных ресурсов ягодного сырья в технологии кондитерских и хлебобулочных изделий // Техника и технология пищевых производств. - 2017. - № 2/45. - С. 5-12.
2. Чугунова, О.В. Функционально-физиологические свойства сырья при моделировании продуктов // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2011. № 3. С. 34-39.
3. Чугунова, О.В. Разработка ассортимента мучных кондитерских изделий функционального назначения / О.В. Чугунова, Н.В. Лейберова // Изв. Урал. экон. ун-та. -2011. -Т. 35, № 3. -С. 152-157.

4. Сибиль, А.В., Резниченко И.Ю., Бакин И.А. Разработка технологии смесей для полуфабрикатов мучных изделий // Ползуновский вестник. - 2012. - №2. - С. 153-157.
5. Бакин, И.А. Изучение химического состава ягод черной смородины в процессе переработки / И.А. Бакин, А.С. Мустафина, П.Н. Лунин // Вестник КрасГАУ. - 2015. - № 6. - С. 159-162.
6. Бакин, И.А., Резниченко И.Ю., Мустафина А.С., Алексенко Л.А. Исследование потребительских свойств мучных кондитерских изделий с растительными добавками // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. - 2018. - №2(49). - С. 56-64.
7. Патент 2645228, Российская Федерация, А21D 13/06. Способ производства хлебобулочных изделий с повышенной пищевой ценностью [Текст] / Бакин И.А. и др; заявитель и патентообладатель КемГСХИ. – № 2016127290; заявл. 06.07.2016; опубл. 19.02.2018, Бюл. № 5. - 3 с.
8. Borodulin, D.M. and Bakin, I.A. and Sukhorukov, D.V. and Ratnikov, S.A. Simulation of Mixing Process in Drum Mixer with Different Topology of Material Flows. Advances in Engineering Research (International scientific and practical conference "AgroSMART - Smart solutions for agriculture" (AgroSMART 2018), Tyumen, Russia on July 16-20, 2018), 2018, vol. 151, pp. 685–689.
9. Св.-во гос. рег. прогн. для ЭВМ № 2018610192, (РФ). «Расчет пищевой ценности обогащенных мучных кондитерских изделий с добавками вторичных ресурсов плодово-ягодного сырья» / Бакин И.А., Мустафина А.С., Алексенко Л.А.; № 2017661177 заявл. 02.11.2017, опубл. 09.01.2018. - 12 с.

**УДК 664.72**

### ***ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ХРАНЕНИЯ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОВСА В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ***

***Безъязыков Д.С., Невзоров В.Н., Янова М.А.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В данной статье представлены результаты изменения физических свойств зерна овса в зависимости от сроков хранения зерна.*

***Ключевые слова:*** зерно, овес, физические свойства, хранение, качество зерна, исследование.

### ***INFLUENCE OF STORAGE METHODS ON THE QUALITY OF OAT GRAIN IN THE KRASNOYARSK TERRITORY***

***Bezyazykov D. S., Nevzorov V. N., Yanova M. A.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*This article presents the results of changes in the physical properties of oat grain depending on the grain storage period.*

***Key words:*** grain, oats, physical properties, storage, grain quality, research.

Ежегодное увеличение посевных площадей и увеличение валовых сборов зерна овса с полей Красноярского края способствует появлению тенденции к изучению правильного хранения зерна овса. В период с 2018 года производство зерна овса в крае выросло на 53.1 тыс. тонн, что составляет 18.4 % прироста валового сбора.

Технологический процесс хранения зерна является одной из важнейших операций, семенное и фуражное зерно размещают на хранение с учетом ботанических признаков (типов, подтипов, сортов) зерна. Важными параметрами при хранении зерна овса являются влажность, температура и засоренность[1].

До поступления зернового вороха на склад зерно проходит предварительную очистку на воздушных сепараторах где при помощи потока воздуха зерно подсушивается а легкие зерновые примеси удаляются из основного потока зернового вороха, а более тяжелые примеси отсеиваются при помощи сит, но при этом в зерновом ворохе все еще содержатся посторонние примеси. Для достижения наилучшего качества зерна проводится первичная и вторичная очистка зерна, по окончании которых содержание примесей в зерне должно составлять не более 1% [2, 3, 5].

Хранение зерна осуществляется в элеваторах и зернохранилищах сухим, безвоздушным и охлажденным методами, наиболее оптимальным методом хранения зерна для транспортировки является хранение зерна в мешках, к такому методу хранения прибегают при задаче сохранить или транспортировать посадочные семена элитных сортов или же зерно первого урожая нового сорта. Семена простого посадочного материала обычно хранятся насыпью. Также в мешках принято хранить иногда калиброванный посадочный материал, либо дорогие сорта пшеницы и ячменя, которые имеют тонкостенную структуру [1, 2, 3, 5].

**Целью** исследований является изучение влияния способов хранения на качество зерна овса в условиях Красноярского края.

**Объекты и методы исследования.** Объектом исследования является зерно овса, хранимое на предприятии ООО «Учебно-опытное хозяйство «Миндерлинское» Сухобузимского района, Красноярского края. Образцы были размещены на хранение насыпью и в мешках, отбор проб проводили через 9 месяцев хранения зерна.

**Результаты и их обсуждение.**

С целью изучения хранения зерна овса в условиях Красноярского края были проведены лабораторные исследования, которые позволили выявить основные изменения в физико-химических, химических и микробиологических показателях зерна овса при различных способах хранения.

Результаты исследований по определению физико-химических показателей зерна овса представлены в таблице 1. Из полученных данных видно, что образцы зерна хранившегося в насыпью влажность имеет более низкие значения (на 1.1%), чем у образцов, хранившихся в мешках. Это объясняется более высокой аэрацией зерновой насыпи. Натура зерна и засоренность выше при хранении насыпью. Следовательно, физико-химические показатели зерна овса в большей степени сохраняют свои свойства при хранении насыпью.

Таблица 1 – Результаты исследований физико-химических показателей зерна овса

| № п/п | Наименование образца   | Результаты исследований зерна овса |             |                 |
|-------|------------------------|------------------------------------|-------------|-----------------|
|       |                        | Влажность зерна, %                 | Натура, г/л | Засоренность, % |
| 1     | 2                      | 3                                  | 4           | 3               |
| 1     | Овес хранение насыпью  | 12,4                               | 528         | 6.56            |
| 2     | Овес хранение в мешках | 13,5                               | 516         | 4.50            |

Результаты исследования по определению химических показателей зерна овса представлены в таблице 2. Из таблицы 2 видно, что при хранении в мешках показатель количества белка выше на 0.6% чем при хранении насыпью. Известно, что под нормой свежести мы понимаем предельное значение КЧЖ, до которого продукт сохраняет свойственные ему кондиционные органолептические показатели; под нормой годности - предельное значение КЧЖ, выше которого органолептические показатели конечного продукта не соответствуют стандартным требованиям [4]. При хранении в мешках кислотное число на 5 мг КОН/г жира выше, по сравнению с хранением в насыпи. Крахмал в зерне овса лучше сохраняется при хранении в зерна мешках, показатель выше на 2.03%. Не отмечено влияние способов хранения на содержание сахара и жира.

Таблица 2 – Результаты исследований химических показателей зерна овса

| № п/п | Наименование образца   | Результаты испытаний |        |                                     |            |          |
|-------|------------------------|----------------------|--------|-------------------------------------|------------|----------|
|       |                        | Белок, %             | Жир, % | Кислотное число жира, мг КОН/г жира | Крахмал, % | Сахар, % |
| 1     | 2                      | 3                    | 4      | 5                                   | 6          | 7        |
| 1     | Овес хранение насыпью  | 9.7                  | 2.8    | 105.7                               | 24.3       | 1.9      |
| 2     | Овес хранение в мешках | 10.3                 | 2.8    | 110.7                               | 26.33      | 1.9      |

Результаты исследований по определению микробиологических показателей зерна овса представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты исследований микробиологических показателей зерна овса

| № п/п | Наименование образца   | Результаты испытаний |                            |                              |
|-------|------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------|
|       |                        | ОМЧ, КОЕ/г           | Энтерепатогенные эншерихии | Патогенные в т.ч. Salmonella |
| 1     | 2                      | 3                    | 4                          | 5                            |
| 1     | Овес хранение насыпью  | 1.2x10 <sup>3</sup>  | Не обнаружено              | Не обнаружено                |
| 2     | Овес хранение в мешках | 1.0x10 <sup>3</sup>  | Не обнаружено              | Не обнаружено                |

Из полученных данных видно, что зерно овса, хранимое на предприятии ООО «Учебно-опытное хозяйство «Миндерлинское» Сухобузимского района, Красноярского края по микробиологическим показателям в полной мере соответствует санитарным нормам, т.к. энтерепатогенных эншерихий и патогенных микроорганизмов (в т.ч. Salmonella) не обнаружено, а ОМЧ, КОЕ/г не превышает стандартных норм. Следует отметить незначительное увеличение показателя ОМЧ, КОЕ/г при хранении зерна овса насыпью по сравнению с хранением в мешках.

**Вывод.** При изучении влияния способов хранения на качество зерна овса в условиях Красноярского края установлено, что физико-химические показатели зерна овса (влажность, натура) в большей степени сохраняют свои свойства при хранении насыпью, химические показатели (белок, крахмал) при хранении в мешках. Исследуемые образцы при всех способах хранения зерна овса по микробиологическим показателям в полной мере соответствуют санитарным нормам.

### Литература

1. Карпов, Б. А. Технология послеуборочной обработки и хранения зерна / Б. А. Карпов // М.: Агропромиздат. - 1987. - 285 с.
2. Манжесов, В. И. Технология хранения растениеводческой продукции / В. И. Манжесов, И. А. Попов, Д. С. Щедрин // М.: Колос.-2005.-249 с.
3. Мельник, Б. В. Технология приемки, хранения и переработки зерна / Б. В. Мельник, В. Б. Лебедев, Г.А. Винников // М.: Агропромиздат. - 1990. - 366 с
4. Приезжева Л.Г., Мелешкина Е.П., Вережникова И.А.; Игнатова Л.Г. Современные методы, средства и нормативы в области оценки качества зерна и зернопродуктов: Сборник материалов 13-й Всероссийской научно-практической конференции (06-10 июня 2016 г., г. Анапа)/КФ ФГБНУ "ВНИИЗ". – Анапа, 2016. – с. 50 – 56.
5. Широков, Е. П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации / Е. П. Широков. В. И. Полетаев // М.: Колос. - 2000. - 441с.

УДК 664.8.036

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭМП СВЧ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ОСВЕЩЕННОГО ЯБЛОЧНОГО СОКА**

*Омарова А.М., Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э.*

*Дагестанский государственный технический университет, Махачкала, Россия*

*В статье представлены результаты исследований по совершенствованию процесса извлечения сока из яблок сорта «Дагестанское зимнее» с применением ЭМП СВЧ.*

**Ключевые слова:** Сок, яблоки, СВЧ-обработка, выход сока, прессование, качество.

## **EFFICIENCY OF USING EMF MICROWAVE IN THE PRODUCTION OF CLARIFIED APPLE JUICE**

**Omarova A. M., Demirova A. F., Akhmedov M. E.**  
**Dagestan state technical University, Makhachkala, Russia**

*The article presents the results of research on improving the process of extracting juice from apples of the "Dagestan winter" variety using microwave EMF.*

**Key word:** *Juice, apples, microwave processing, juice yield, pressing, quality.*

В Республике Дагестан интенсивными темпами развивается садоводство, при этом особое внимание уделяется возделыванию сортов Дагестанской селекционной опытной станции плодовых культур, к одному из которых, районированных в предгорной и равнинной зоне относится сорт «Дагестанское зимнее», характеризующийся относительно богатым химическим составом, с содержанием более 15% сухих веществ, в том числе до 12% сахаров, 0,55% кислотности и более 12 мг/% аскорбиновой кислоты.

Вопросы переработки все возрастающих объемов собираемого сырья, в том числе обеспечивая и высокую пищевую ценность и конкурентоспособность вырабатываемой продукции, приобретают все большую актуальность.

Одним из эффективных методов совершенствования технологических процессов консервного производства является применение на отдельных этапах технологического цикла ЭМП СВЧ [1,2,3].

СВЧ – метод обработки, основан на проникновении СВЧ- энергии в плоды, и воздействуя на микрочастицы, образующие вещество, обладающие электрическими зарядами, которые при взаимодействии с внешним электрическим полем начинают перемещаться, образуя токи проводимости, сопровождающаяся возникновением полей температуры, влажности, механических деформаций разрушении клеток и химических реакций.

Анализ литературных источников и нашими собственными исследованиями выявлено наличие ряда существенных недостатков, в технологиях реализуемых на предприятиях АПК при производстве яблочного сока, в числе которых и процесс измельчения плодов перед извлечением сока, в результате которого начинают протекать окислительные процессы, приводящие к помутнению выдавливаемого сока и естественно это существенно ухудшает качество и одновременно снижает сам процесс выхода сока[4].

Для ограничения окислительных процессов в производственных условиях применяют метод термической обработки плодов с применением нагретой воды или насыщенного пара. Однако, это воздействие, ограниченное во времени, для предотвращения возникновения уваривания плодов, не обеспечивает требуемых температурных уровней, останавливающих окислительные процессы. Ограниченность времени обработки теплом обусловлено теми обстоятельствами, что для получения положительного эффекта необходимо плоды прогревать до температурного уровня 80-85<sup>0</sup>С, однако это приводит к привариванию поверхностных слоев плодов и тем самым к ухудшению и качества и выхода сока, в связи с этим, этот метод не нашел практического применения на производстве.

Поэтому, для интенсификации выхода сока и одновременно решения вопроса приостановления окислительных процессов, нами был изучен новый способ, который основывается на кратковременном электромагнитном воздействии на сырье перед извлечением сока прессованием [1]. Для этого, яблоки обрабатывали в микроволновой печи, где создается электромагнитное поле сверхвысокой частоты - 2400±50 МГц. По завершении процесса обработки СВЧ-полем извлекали сок на винтовом прессе из обработанных плодов.

Применение высокочастотных полей способствует достичь уровня выхода сока 72-76 и более %. И кроме того, сам по себе качественно выше, получаемого традиционно, что подтверждается и величиной установленной оптической плотности, определяемой фотоэлектроколориметром КФ– 77.

А что касается окислительных процессов, то их прекращение вызвано с интенсивным объемным ростом температуры, которая достигается до уровня 82-88<sup>0</sup>С (рис.2).

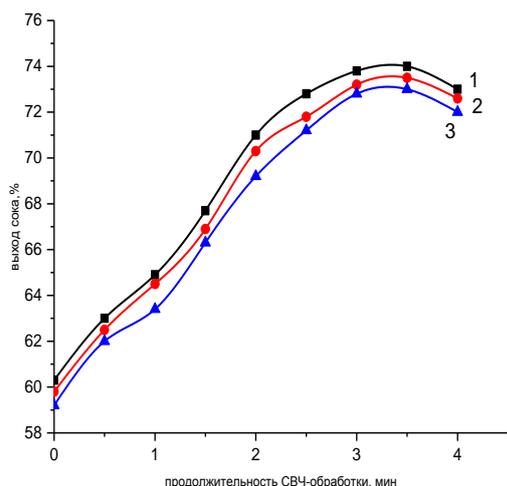


Рисунок 1- Зависимость выхода сока из яблок сорта «Дагестанское зимнее» при обработке в ЭМП СВЧ: 1- крупные; 2 - средние; 3- мелкие

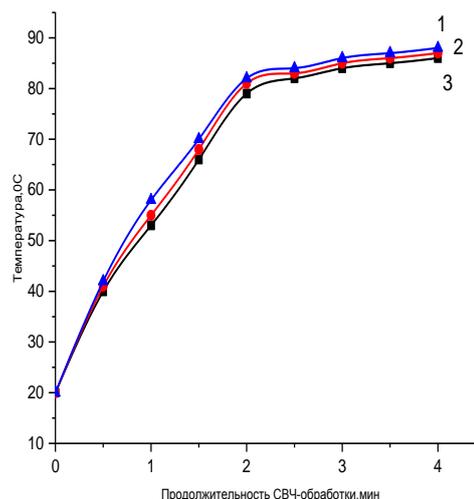


Рисунок 2 - Изменения температурного уровня яблок сорта «Дагестанское зимнее» при обработке в ЭМП СВЧ: 1- мелкие; 2- средние; 3 - крупные

Для сравнительной оценки действия СВЧ нагрева и конвективного тепла на извлечение сока нами были поставлены опыты с нагревом яблок горячей водой в водяной бане в течение 15 минут, а также контрольные варианты без нагрева. Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Зависимость выхода сока из целых плодов яблок сорта «Дагестанское зимнее» при применении СВЧ

| Вид обработки           | Начальная температура плодов, °С | Конечная температура плодов, | Длительность обработки, мин | Выход сока, % |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Без обработки           | 20                               | 20                           | 0                           | 45,7          |
| Горячей водой           | 20                               | 54                           | 15                          | 56            |
| Воздействие СВЧ энергии | 20                               | 84                           | 2                           | 69,5          |
|                         | 20                               | 89                           | 2,5                         | 71,4          |

Результаты, приведенные в таблице 2 показывают, что при применении СВЧ энергии для обработки яблок, количество извлеченного сока из целых яблок значительно выше, чем при использовании конвективного нагрева и без применения нагрева.

### Литература

1. Азадова Э.Ф., Ахмедов М.Э., Раджабова Э.М., Демирова А.Ф. Совершенствование технологии производства виноградного сока для детского питания. // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. 2017. Т.1. – С.168-175.
2. Азадова Э.Ф., Мукайлов М.Д. Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф. Новые технические решения в технологии производства пюре из слив для детского питания // Проблемы развития АПК региона. – 2020 г. Т.41(№1). – С.174-178.
3. Рамазанов А.М., Магомедов М.Г., Ахмедов М.Э., Демирова Э.Ф. Азадова Инновационная технология производства абрикосового пюре для детского питания // Пищевая промышленность. – 2017 г. №3. – С.15-17.
4. Сборник технологических инструкций по производству консервов. Т-2, М., 1977г. 431 с.

## ПОЛУФАБРИКАТЫ ИЗ РАСТЕНИЙ РОДА TRITICUM КАК ИНГРЕДИЕНТЫ РЕЦЕПТУР БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Кох Ж.А., Кох Д.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Сведения, представленные в статье, направлены на способ получения полуфабрикатов из растительного сырья рода *Triticum* и разработки рецептур безалкогольных напитков на его основе (мягкой пшеницы сорта «Новосибирская 29», тритикале сорт «Немчиновский 56», Волжская полба «10456»).

**Ключевые слова:** *Triticum*, пшеница, полба, тритикале, проращивание, напитки, ингредиент, рецептура, полуфабрикат.

## SEMI-FINISHED PRODUCTS FROM PLANTS OF THE GENUS TRITICUM AS INGREDIENTS OF RECIPES FOR SOFT DRINKS

Koh Zh.A., Koh D.A.

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

The information presented in the article is aimed at a method of obtaining semi-finished products from plant raw materials of the genus *Triticum* and the development of recipes for soft drinks based on it (soft wheat variety "Novosibirskaya 29", triticale variety "Nemchinovsky 56", Volzhskaya spelled "10456").

**Key words:** *Triticum*, wheat, spelled, triticale, germination, drinks, ingredient, recipe, semi-finished product.

Напитки на основе злаков обладают огромным потенциалом в качестве функциональной пищи. Они могут служить переносчиками ряда функциональных соединений, например антиоксидантов, пищевых волокон, минералов, пробиотиков и витаминов. Влияние пищевых волокон на здоровье хорошо известно, но необходимо учитывать такие технологические аспекты, как повышенная вязкость. Добавление волокон из внешних источников возможно, но во многих случаях слишком дорого. Злаки являются значительным источником витаминов. Чтобы полностью использовать этот потенциал, необходимо принять меры для защиты этих витаминов во время обработки или увеличения их содержания посредством проращивания или ферментации. В производстве функциональных напитков тщательно отслеживается сырье и этапы обработки, для удовлетворения требований потребителя в отношении вкуса, аромата и внешнего вида, а также для обеспечения наличия и активности желаемых функциональных свойств [1,2].

Пшеница имеет фундаментальное значение для человеческой цивилизации и сыграла выдающуюся роль в обеспечении продовольствием всего мира и повышении глобальной продовольственной безопасности. Род пшеницы (*Triticum*) включает множество видов, три из которых - обыкновенная (*Triticum aestivum* L.), твердая (*Triticum durum* Desf.) и полба (*Triticum spelta* L.) распространены во всем мире. Мягкая пшеница (*Triticum aestivum* L.) является наиболее распространенным видом в мире, однако в его зернах меньше белка и питательных веществ.

Практика проращивания зерен злаков стала популярной во всем мире. Считается, что проросшие зерна обладают исключительной питательной ценностью. Проращивание легко и без сложного оборудования. Необработанные семена хорошего качества и с высоким процентом прорастания помещают в среду с достаточным количеством воды, желаемой температурой и определенным составом газов в атмосфере на несколько дней для прорастания. Ростки можно хранить в холодильнике от нескольких дней до недели. Их можно использовать во многих различных продуктах питания, включая продукты для завтрака, салаты, супы, запеканки, макароны и выпечку. Проращивание зерен вызывает повышение активности ферментов, потерю общего сухого вещества, увеличение общего белка, изменение аминокислотного состава, уменьшение крахмала, увеличение сахаров, небольшое увеличение сырого жира и сырой клетчатки и немного большее количество некоторых витаминов и минералов [2].

Целью нашей работы явилось разработка рецептур безалкогольных напитков с использованием пророщенного зерна рода *Triticum* в качестве полуфабрикатов.

На основе литературных данных, был выбран способ получения полуфабрикатов из растительного сырья рода *Triticum* включающий замачивание в воде на 24 часа, а затем инкубирование в темноте в течение 6 дней при 98 % относительной влажности и температуре 16,5 °С, благодаря чему обеспечивается наличие в составе напитка биологически активных веществ, присущих как напиткам из неферментированных зерен пшеницы, так и ферментированных, что повышает его биологическую ценность [1,4].

Полуфабрикат из растительного сырья рода *Triticum* (мягкой пшеницы «Новосибирская 29», тритикале сорт «Немчиновский 56», Волжская полба «10456») готовили следующим способом: на начальном этапе производства проводили удаление посторонних примесей, сортировку зерна, промывание и замачивание, замачивание зерна на 24 ч в воду при температуре 23-25 °С. Предварительно замоченное зерно раскладывали на листы для процесса проращивания.

В ходе проведенных исследований были разработаны рецептуры безалкогольных напитков с добавлением полуфабрикатов из растительного сырья рода *Triticum* (мягкой пшеницы сорта «Новосибирская 29», тритикале сорт «Немчиновский 56», Волжская полба «10456») (таблица 1, 2, 3), контрольным образцом служила рецептура без добавления смеси полуфабрикатов из растительного сырья рода *Triticum*. Варьировали количество смеси полуфабрикатов из растительного сырья рода *Triticum*, количество сока из ягод использовали в равной доле. Предварительные исследования показали, что добавление смеси полуфабриката из растительного сырья рода *Triticum* (мягкой пшеницы сорта «Новосибирская 29», тритикале сорт «Немчиновский 56», Волжская полба «10456») менее 40 л на 1000 л практически не влияет на органолептические свойства напитков, добавление полуфабриката более чем 80 л на 1000 л неблагоприятно сказывается на органолептических показателях.

Таблица 1 – Рецептуры безалкогольных напитков с добавлением полуфабриката из растительного сырья рода *Triticum* - мягкой пшеницы сорта «Новосибирская 29»

| Наименование ингредиента   | Рецептуры напитков |     |     |          |
|--|--------------------|-----|-----|----------|
|  | №1                 | №2  | №3  | Контроль |
| На 1000 л  |                    |     |     |          |
| Сок ягод клюквы, л   | 150                | 150 | 150 | 150      |
| Сок ягод черной смородины, кг  | 150                | 150 | 150 | 150      |
| Полуфабрикат из растительного сырья рода <i>Triticum</i> - мягкой пшеницы сорта «Новосибирская 29» | 40                 | 60  | 80  | -        |
| Сахар, кг  | 60                 | 60  | 60  | 55       |
| Вода, л  | 600                | 580 | 560 | 645      |

Таблица 2 – Рецептуры безалкогольных напитков с добавлением полуфабриката из растительного сырья рода *Triticum* - тритикале сорт «Немчиновский 56»

| Наименование ингредиента  | Рецептуры напитков |     |     |          |
|---|--------------------|-----|-----|----------|
|   | №1                 | №2  | №3  | Контроль |
| На 1000 л   |                    |     |     |          |
| Сок ягод клюквы, л  | 150                | 150 | 150 | 150      |
| Сок ягод черной смородины, кг   | 150                | 150 | 150 | 150      |
| Полуфабрикат из растительного сырья рода <i>Triticum</i> - тритикале сорт «Немчиновский 56» | 40                 | 60  | 80  | -        |
| Сахар, кг   | 60                 | 60  | 60  | 55       |
| Вода, л   | 600                | 580 | 560 | 645      |

Таблица 3 – Рецептуры безалкогольных напитков с добавлением полуфабриката из растительного сырья рода *Triticum* - Волжская полба «10456»

| Наименование ингредиента  | Рецептуры напитков |     |     |          |
|---|--------------------|-----|-----|----------|
|   | №1                 | №2  | №3  | Контроль |
| На 1000 л   |                    |     |     |          |
| Сок ягод клюквы, л  | 150                | 150 | 150 | 150      |
| Сок ягод черной смородины, кг   | 150                | 150 | 150 | 150      |
| Полуфабрикат из растительного сырья рода <i>Triticum</i> - Волжская полба «10456» | 40                 | 60  | 80  | -        |
| Сахар, кг   | 60                 | 60  | 60  | 55       |
| Вода, л   | 600                | 580 | 560 | 645      |

Напитки готовили по традиционной технологии, на основе ягодного сока с добавлением полуфабрикатов из растительного сырья рода *Triticum* (мягкой пшеницы сорта «Новосибирская 29», тритикале сорт «Немчиновский 56», Волжская полба «10456»). Сок из ягод получали следующим способом: подготовленные к переработке ягоды (проинспектированные, без непригодных для пищи ягод и ее частей) дробили, затем извлекали сок прессованием, полученный сок проходил процесс фильтрации. Безалкогольные напитки готовили способом купажирования – сок из ягод смешивали, добавляли ингредиенты по рецептуре, в том числе и полуфабрикат из растительного сырья рода *Triticum* (мягкой пшеницы сорта «Новосибирская 29», тритикале сорт «Немчиновский 56», Волжская полба «10456»), все перемешивали, фильтровали через сита, подвергали пастеризации - нагреванию до 62 °С, в течение 15 минут, разливали в стеклянные бутылки и укупоривали.

Органолептическую оценку разработанных образцов безалкогольных напитков проводили по 10-ти бальной шкале используя единичные показатели: внешний вид, вкус, аромат, цвет. Результаты дегустационной оценки приведены на рисунках 1-3.

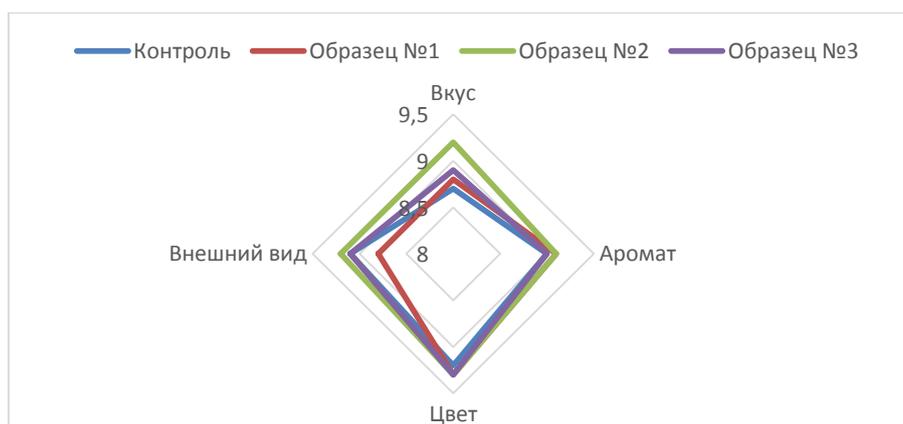


Рисунок 1 – Профилограмма органолептических показателей разработанных безалкогольных напитков с добавлением полуфабриката из растительного сырья рода *Triticum* - мягкой пшеницы сорта «Новосибирская 29»

По органолептическим показателям наилучшим оказался образец, приготовленный по рецептуре № 2.

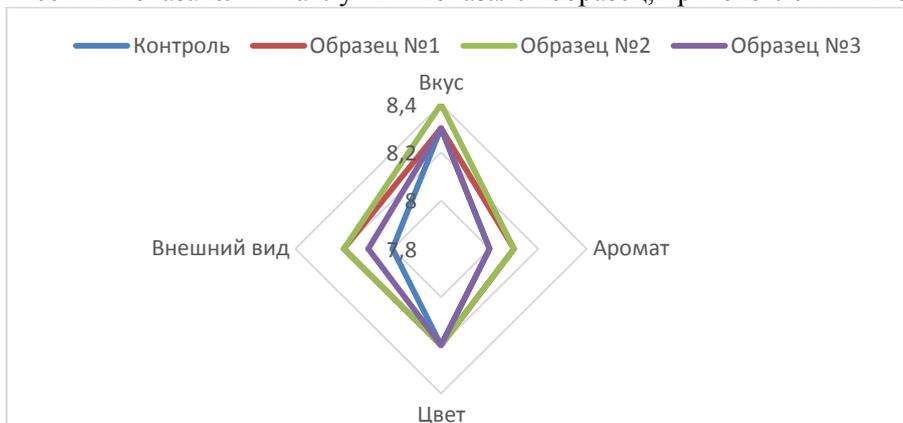


Рисунок 2 – Профилограмма органолептических показателей разработанных безалкогольных напитков с добавлением полуфабриката из растительного сырья рода *Triticum* - тритикале сорт «Немчиновский 56»

Органолептическая оценка показала, что наилучшее соотношение компонентов было в рецептуре № 2.

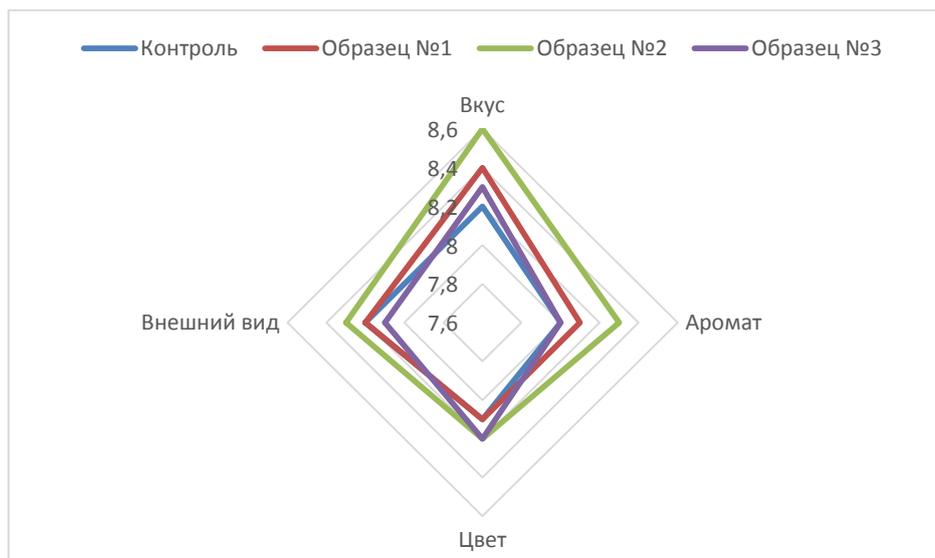


Рисунок 3 – Профилограмма органолептических показателей разработанных безалкогольных напитков с добавлением полуфабриката из растительного сырья рода *Triticum* - Волжская полба «10456»

Оценка органолептических показателей показала, что наилучшей является рецептура под № 2.

В результате проведенного органолептического анализа можно отметить, что все образцы соответствуют требованиям ГОСТ 28188-2014 «Напитки безалкогольные. Общие технические условия» [5].

Все разработанные образцы, кроме контрольного, представляют собой непрозрачные однородные жидкости, с небольшим естественным осадком.

### Литература

1. Зуев Е. Т. Функциональные напитки: их место в концепции здорового питания. Пищевая промышленность. 2004. № 7. С. 90–95.
2. Казённова Н.К., Шнейдер Д.В., Казённов И.В. Изменение химического состава зерновых продуктов при проращивании. Хлебопродукты. 2013. № 10. С. 55-57.
3. Пьяникова Э.А. Рецептуры для диетического сокодержущего яблочного напитка с улучшенными потребительскими свойствами. Научный журнал «Товаровед продовольственных товаров». 2015. № 7. С. 17 – 23.
4. Кох Д.А., Кох Ж.А. Рожь Красноярского края как перспективное сырье в солодоращении. Вестник АПК Верхневолжья. 2017. № 1 (37). С. 59-62.
5. ГОСТ 28188-2014 Напитки безалкогольные. Общие технические условия. М.: Стандартиформ, 2015. – 14 с.

УДК 636.085.6

### АНАЛИЗ СПОСОБОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОРАЩИВАНИЯ ЗЕРНА

*Матюшев В.В., Чапыгина И.А., Семенов А.В.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

В данной статье приведен анализ способов и оборудования для проращивания зерна и определены направления разработки и внедрения в агропромышленном комплексе.

**Ключевые слова:** способ, оборудование, проращивание, технология, культура, корм, зерно, компонент, смесь, экструдирование, рацион.

## ANALYSIS OF METHODS AND EQUIPMENT FOR GRAIN GERMINATION

*Matyushev V. V., Chaplygina I. A., Semenov A.V.  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*This article provides an analysis of methods and equipment for grain germination and identifies areas for development and implementation in the agro-industrial complex.*

**Key words:** *method, equipment, germination, technology, culture, feed, grain, component, mixture, extrusion, diet.*

Перспективным направлением повышения продуктивности сельскохозяйственных животных является использование в их рационе пророщенного зерна, имеющего в своем составе все необходимые для поддержания оптимального обмена веществ ингредиенты: белки, углеводы, макро-, микронутриенты, витамины группы В и др. [1, 2, 3, 4].

Для проращивания зерна используются различные технологии и оборудование.

На процесс проращивания зерна влияет способ его предварительной обработки.

В исследованиях авторов [5] было установлено, что предварительная обработка зерна 3 % перекисью водорода в течение 10 мин или микроволновым излучением 1400 Вт/дм<sup>3</sup> в течение 20 с положительно сказывается на процессах проращивания. При применении предварительной обработки зерна оптимальный период проращивания составил 60 ч.

Авторы [6] в своих исследованиях экструдировали смесь (25% зерна ржи, 20% гороха и 25% кукурузы, 30% рапса или проса) при температуре 110-160°C и давлении 4-8 МПа, предварительно проращивая рапс или просо до получения ростков 1,5-2 мм. При этом зерно замачивали в 0,05% растворе никотиновой кислоты в течение 6 часов с последующим размещением и периодическим перемешиванием в поддонах высотой 1-3 см на 48-72 часа при температуре 18-20°C. Применение никотиновой кислоты обусловлено противотоксичными свойствами, устойчивостью к высокой температуре, свету, окислению. Установлено, что смесь с проращиванием одного из компонентов и последующим экструдированием экономически выгодна.

Для повышения питательной ценности готового продукта, сокращения потерь питательных веществ в процессе проращивания зерна авторы [7] предлагают способ, который заключается в следующем: зерно замачивается в воде; смешивается с субстратом (сапропель и мох-сфагнум, доля которых составляет 0,7% сухого вещества каждого компонента от массы сухого зерна); размещается на лотках для проращивания. Сапропель насыщает прорастающее зерно питательными веществами, а мох-сфагнум позволяет замедлить процесс порчи невсхожих зерен.

Способ получения корма из пророщенного зерна для повышения его эффективности введения в комбикорм заключается в следующем [8]. Зерно замачивается в 1% растворе перманганата калия в течение 12 часов, проращивается, высушивается, дробится, смешивается в количестве 10-15% по массе от сухого комбикорма. Данный способ позволяет повысить содержание естественных витаминов в комбикорме.

Существует много других способов для проращивания зерна. Все они направлены на получения качественного готового продукта с минимальными затратами. Актуальными, на наш взгляд, являются исследования направленные на подбор культур из местных сырьевых ресурсов, количественного и качественного состава материала используемого для проращивания, применение пророщенного зерна как компонента в смеси в экструзионных технологиях.

Кроме предварительной обработки зерна перед проращиванием на качественные показатели готового корма влияет используемое оборудование, в котором происходит непосредственно сам процесс проращивания.

Известно устройство [9], состоящее из бункера для замачивания зерна, вибротранспортера с решеткой, вентилятора для подачи воздуха. Для обеспечения процесса проращивания зерна при транспортировании применяется вибрация с подбрасыванием для разрыхления и перемешивания слоя. В качестве недостатков следует отметить возможное обламывание ростков проращиваемых зерен.

Устройство [10] для проращивания зерна содержит емкости с перфорированными стенками и днищем, установленными одна на другую. Зерно орошается водой сверху вниз. После того как семена наклеиваются они промываются теплой водой и выкладываются в специальные емкости для удаления излишков влаги. К недостаткам данного устройства следует отнести использование только одного фактора интенсификации процесса проращивания - орошение водой.

Известно изобретение, которое относится в частности к оборудованию для проращивания зерна [11]. Проращивание зерна осуществляется в устройстве, которое включает в себя емкость для воды, в которой на опорах находится емкость для проращиваемого зерна, установленная с зазором к стенкам и днищу емкости для воды для обеспечения прохода паров воды к проращиваемому зерну снизу. В емкость для проращиваемого зерна поступает уже предварительно замоченное. Увлажнение зерна происходит за счет паров, образующихся при испарении воды на дне емкости для воды. В качестве недостатков для данного оборудования следует отметить увеличение трудоемкости за счет операций замачивания и дальнейшего проращивания зерна, зависимости времени проращивания зерна от процесса естественного испарения влаги.

Известное оборудование для проращивания зерна имеет некоторые недостатки.

Резюмируя, следует отметить, что актуальными являются исследования направленные на разработку и внедрение эффективного оборудования и способов использования пророщенного зерна в агропромышленном комплексе.

### Литература

1. Чаплыгина И.А., Шанина Е.В. Химический состав полуфабрикатов, полученных из пророщенного зерна пшеницы. В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. - Красноярск. 2019. с. 163-166.
2. Околелова, Т.М. Повышение ценности зерна проращивание / Т.М. Околелова // Комбикорма. - 1999. - № 2. – С. 36-37.
3. Походня, Г. Пророщенное зерно для свиноматки / Г. Походня, Е. Федорчук, В. Шабловский // Животноводство России. – 2009.- №8. – С. 59 – 61.
4. Батанов С.Д., Березкина Г.Ю., Калашникова Е.С. Влияние скармливания пророщенного зерна на репродуктивные качества крупного рогатого скота // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. Казань, том 213, 2013. С. 24-27.
5. The development of technological parameters of seed sprouting before extrusion. Chaplygina I.A., Matyushev V.V., Shanina E.V., Semenov A.V., Shmeleva Zh.N. В сборнике: III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. С. 42067.
6. Пат. №2700620 РФ, МПК А23К 10/30, А23К 20/142, А23К 20/163, А23К 40/25, А23К 50/10. Способ производства экструдированного корма /С.Б. Федоров, В.Г. Софронов, Ш.К. Шакиров, Н.И. Данилова, Э.И. Ямаев, П.В. Софронов; заявлено 2017142068, 01.12.2017; опубл. 03.06.2019. Бюл. 16.
7. Пат. № 2230461 РФ, МПК А23К 1/14, А23К 1/00. Способ получения корма из фуражного зерна / Н.И. Капустин, Н.А. Щекутьева; заявлено 2002119239/13, 16.07.2002; опубл. 20.06.2004. Бюл. 17.
8. Пат. №2477054 РФ, МПК А23К 1/14, С12С 1/027. Способ получения корма /С.А. Булавин, Ю.В. Саенко, А.Н. Макаренко, С.В. Саенко; заявлено 2011144047/13, 31.10.2011; опубл. 10.03.2013. Бюл. 7.
9. Пат. №85063 РФ, МПК А01С 1/00. Устройство для проращивания зерна /В.И. Свицерский, Н.А. Волкова; заявлено 2008146700/22, 26.11.2008; опубл. 27.07.2009. Бюл. 21.
10. Пат. № 109634 РФ, МПК А01С 1/00. Устройство для проращивания зерна / В.В. Кокшаров; заявлено 2011122452/13, 02.06.2011; опубл. 27.10.2011. Бюл. 30.
11. Пат. №2500093 РФ, МПК А01С 1/02. Способ проращивания зерна /В.А. Курилов; заявлено 2012120405/13, 17.05.2012; опубл. 10.12.2013. Бюл. 34.

## **ПРОИЗВОДСТВО ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОРМОВ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ПРОРАЩИВАНИЕМ ОДНОГО ИЗ КОМПОНЕНТОВ СМЕСИ**

**Матюшев В.В., Чаплыгина И.А., Семенов А.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В данной статье отражены вопросы обогащения рациона животных биологически активными веществами за счет использования экструдированных кормов с предварительным проращиванием одного из компонентов.*

**Ключевые слова:** технология, проращивание, корм, зерно, компонент, смесь, экструдирование, рацион.

## **PRODUCTION OF EXTRUDED FEED WITH PRE-TREATMENT SPROUTING ONE OF THE COMPONENTS OF THE MIXTURE**

**Matyushev V. V., Chaplygina I. A., Semenov A. V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article reflects the issues of enriching the diet of animals with biologically active substances through the use of extruded feed with pre-germination of one of the components.*

**Key words:** technology, germination of seed, feed, grain, component, composite, extrusion, diet.

Одним из перспективных направлений повышения продуктивности скотоводства является использование сбалансированных рационов кормления животных по питательным и биологически активным веществам. Кроме этого, для получения готовой продукции надлежащего качества с минимальными затратами, необходимо совершенствовать технологии и оборудование на ее производство.

Обогащение кормов в рационе сельскохозяйственных животных биологически активными веществами возможно за счет использования пророщенного зерна, имеющего в своем составе повышенное количество микронутриентов и легкоусвояемые формы питательных веществ. [1, 2, 3].

Использование пророщенного зерна позволяет повысить продуктивность сельскохозяйственных животных и обеспечить высокую сохранность молодняка [4].

При проращивании зерна происходят более глубокие процессы, по сравнению с его механической обработкой [5].

Благодаря биологическим процессам в процессе проращивания, питательные вещества зерна становятся более доступными для усвояемости организма животных [6].

Ученые Смоленцев С.Ю., Ахметзянова Ф.К. определили, что молочная продуктивность коров возросла на 5,9% при применении пророщенной пшеницы в рационе животных [7].

При этом остается проблема получения и сохранности пророщенного зерна без ущерба для его уникальных свойств.

Решение данной проблемы в скотоводстве возможно за счет подготовки зерновых кормов, обработанных методом экструдирования с предварительным проращиванием одного из компонентов.

Из различных способов подготовки кормов к скармливанию (измельчение, плющение, влаготермическая обработка, поджаривание, варка, запаривание, осолаживание, дрожжевание, кавитационное воздействие) перспективным методом является экструдирование зернового материала [8, 9, 10].

Авторы отмечают в своих исследованиях, что использование экструзионных технологий, позволяет получить готовый продукт надлежащего качества на основе одно - и многокомпонентных смесей. В качестве основного сырья используется зерно пшеницы, ячменя, овса, свойства которых определяются в большей мере регионом их произрастания. В качестве компонентов смеси могут применяться сено, зеленые растения, жом, белково-витаминный коагулят и др. [11, 12].

Использование пророщенного зерна в экструзионных технологиях является эффективным технологическим решением позволяющим повысить усвояемость кормов, их сохранность и органолептические свойства, сократить расход дорогостоящих премиксов.

В работе [13] авторы указывают, что предварительное проращивание зерна рапса с последующим экструдированием сырья, по сравнению с использованием лишь одного экструдирования, способствовало улучшению отдельных биохимических показателей крови телят.

Авторы [5] провели сравнительную оценку разработанных рецептов кормосмесей с использованием в них зерна пшеницы, ячменя и кукурузы, подготовленных к скармливанию плющением, проращиванием и экструдированием. Результаты исследований показали, что наиболее эффективным является способ проращивания и экструдирования смеси. По сравнению с плющением смеси предлагаемый способ позволил увеличить прибыль и уровень рентабельности соответственно на 2,4 - 9,0 % и 0,4 - 2,2%.

Проведенные исследования авторами [5, 13] показали эффективность использования способа проращивания исходного растительного сырья с последующим его экструдированием.

Для проращивания зерна используются различные конструкции установок. В качестве недостатков предлагаемого оборудования следует отметить их низкую производительность и качество готового корма.

Для совершенствования конструкций оборудования используемого для проращивания зерна был проведен патентный поиск. На основании патентного поиска было подано 8 заявок на получение патентов.

Резюмируя, следует отметить, что актуальными являются исследования направленные на подбор культур, разработку технологии и оборудования для проращивания зерна, подбор количественного и качественного состава экструдатов с использованием местных сырьевых ресурсов.

### Литература

1. Околелова, Т.М. Повышение ценности зерна проращивание / Т.М. Околелова // Комбикорма. - 1999. - № 2. – С. 36-37.
2. Походня, Г. Пророщенное зерно для свиноматки / Г. Походня, Е. Федорчук, В. Шабловский // Животноводство России. – 2009.- №8. – С. 59 – 61.
3. Якунина, Н. Кормовая добавка из зародышей пшеницы / Н. Якунина, Н. Мальцева, О. Ядришевская, В. Невинный // Комбикорма. – 2004. - № 4. – С. 37.
4. Батанов С.Д., Березкина Г.Ю., Калашникова Е.С. Влияние скармливания пророщенного зерна на репродуктивные качества крупного рогатого скота // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. Казань, том 213, 2013. С. 24-27.
5. Швецов, Н.Н. Новые кормосмеси с пророщенным и экструдированным зерном для дойных коров / Н.Н. Швецов, М.Р. Швецова, М.Ю. Иевлев, Е.А. Журавлева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 1. С. 47-49.
6. Бутенко, Л.И. Исследования химического состава пророщенных семян гречихи, овса, ячменя и пшеницы / Л.И. Бутенко, Л.В. Лигай // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4-5. – С. 1128-1133.
7. Смоленцев С.Ю., Ахметзянова Ф.К. Кормление коров пророщенным зерном пшеницы вакуумной сушки на метаболизм // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. Казань, том 235, 2018. С. 155-159.
8. Матюшев В.В., Семёнов А.В., Чаплыгина И.А., Бочкарев А.Н. Повышение энергетической ценности экструдированных кормов. В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. Красноярск. 2018. - С. 71-73.
9. Попов, А.Н. Способы повышения углеводной полноценности концентрированных кормов. В сборнике: Приоритетные направления регионального развития. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. 2020. - С. 761-764.
10. Юдахина, М.А. Влияние скармливания плющеного ячменя дойным коровам на молочную продуктивность и качество продуктов переработки молока / М.А. Юдахина // Вестник КрасГАУ. 2011. - № 8. – С. 172-175.
11. Чаплыгина И.А., Шуранов И.В., Шуранов В.В., Матюшев В.В., Семенов А.В. Перспективные технологии и оборудование производства высокоэнергетических экструдированных кормов. В сборнике: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной заочной научной конференции. Красноярск. 2016. - С. 54-56.

12. Матюшев, В.В. Оценка эффективности производства экструдированных кормов на основе смеси зерна и растительных компонентов / В.В. Матюшев, И.А. Чаплыгина, Н.И. Селиванов, Н.И. Чепелев. //Вестник КрасГАУ. 2015. -№ 11. - С. 140-145.

13. Софронов В.Г., Данилова Н.И., Ямаев Э.И., Кузнецова Е.Л., Софронов П.В. Влияние экструдированного корма на показатели белкового обмена телят. В сборнике: Перспективы развития современных сельскохозяйственных наук. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Воронеж. № 4. 2017. С.22-25.

**УДК 664**

### ***ПАТЕНТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СПОСОБОВ ПРОИЗВОДСТВА ПАСТИЛЫ***

***Невзоров В.Н., Безъязыков Д.С., Мельникова Е.В., Лисовец Т.А., Полинская А.В.  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В статье описывается совершенствование технологического процесса производства пастилы на базе запатентованных исследований.*

**Ключевые слова:** *способ, патентные исследования, производство, пастила, добавки, технология, рецептура, сырье.*

### ***PATENT RESEARCH OF PASTILLE PRODUCTION METHODS***

***Nevezorov V. N., Bezyazykov D. S., Melnikova E. V., Lisovets T. A., Polynskaya A. V.  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The article describes the improvement of the technological process of pastille production based on patented research.*

**Key words:** *method, patent research, production, pastille, additives, technology, formulation, raw materials.*

Кондитерские изделия - это продукты питания с большим процентным содержанием сахара, которые отличаются высокой степенью пищевой ценности, отличным вкусом и запахом, легко усваиваются и являются энергетически ценными продуктами питания.

Кондитерская отрасль развивается довольно активно. Жесткие рамки конкуренции на этом рынке побуждают создателей расширять свой ассортимент и создавать новую продукцию.

Изделия кондитерской промышленности не относятся к продукции первой необходимости и не входят в состав «продуктовой корзины», однако являются излюбленными продуктами питания, пользующимися постоянно растущим спросом у населения, особенно у детей [2].

Пастила – кондитерские изделия губчатой структуры, изготовленные из пенообразной массы. Изделия обычно имеют форму параллелепипеда. Согласно ГОСТу выпускается клеевая и заварная.

По некоторым данным, пастила известна с XIV века и предположительно изобретена жителями Коломны. До начала XX века слово писали как «постила» (то есть нечто постланное, расстеленное, что было связано с технологией изготовления пастилы).

Пастилу изготавливали из взбитого пюре яблок кисловатых русских сортов (антоновка, титовка, зелёнка), а также мякоти ягод (брусники, рябины, малины, смородины). Второй важный компонент пастилы - мёд, а с XIX века также сахар. Третий (необязательный) компонент пастилы, употребляемый с XV века - яичный белок, который был нужен ради придания пастиле белого цвета.

Традиционно пастила изготавливалась в русской печи: она даёт эффект постепенно понижающегося тепла, которое обеспечивает равномерное подсыхание пасты из яблочного пюре, мёда, сахара и яичного белка, нанесённой тонким слоем на ткань на деревянных рамках. Несколько слоёв прошедшей первоначальную просушку пасты наслаиваются друг на друга, после чего проходят вторичную просушку в деревянных ящиках из ольхи в печи.

В советское время был разработан упрощённый вариант русской пастилы в форме небольших белых брусков, который изготавливается промышленным путём и получил всеобщее распространение. По вкусу он больше напоминает французский зефир [1].

В производстве пастилы использует пектин и агар.

Пектины состоят из пищевых волокон фруктов и ягод и являются природными полисахаридами. Пектин очищает кишечник, способствует его бесперебойной работе, не дает накапливаться вредному для сердечнососудистой системы холестерину и полезен для сердца, поэтому людям, страдающим сердечнососудистыми заболеваниями или имеющим высокий риск их развития, в диету включают зефир и мармелад. Пектин растворяется в воде и принимает участие в обмене веществ. Более того, пектины уменьшают риск заболеть диабетом, так как это “полезные” сложные углеводы, снижающие уровень сахара в крови. Пектины даже продаются в аптеках в виде пищевых добавок и имеют широкий спектр показаний при распространенных заболеваниях.

Агар - это очень ценный для здоровья продукт, получаемый путем вытяжки из морских водорослей, является естественным очистителем организма от шлаков, токсинов и элементов тяжелых металлов, замещая их кальцием в составе костей человека.

Более того, в рецептуре используются охлажденный яичный белок и натуральное яблочное пюре из антоновки, которые также являются ценными питательными элементами.

Масса для пастилы изготавливается сбиванием смеси фруктово-ягодного пюре с сахаром и яичным белком. К сбитой массе добавляются для стабилизации пенообразной структуры горячий сахаро-агаро-паточный сироп или мармеладная масса. После этого к массе добавляют эссенции, красители, кислоту, а также в зависимости от сорта изделий и другие вкусовые вещества [3,10].

Пастила является одним из сахарных кондитерских изделий, наиболее сбалансированной по химическому составу, так как содержит наибольшее количество пектиновых веществ, углеводов, витаминов, белка и отсутствием жиров. Благодаря нутриентам, входящим в состав готового продукта, их количественному соотношению и технологическим режимом и параметрам производства, данный продукт имеет высокую степень усвояемости [6].

Пастила - источник удовольствия, который входит в рацион питания людей пожилого возраста, детей, беременных женщин, а также людей, проживающих в районах с неблагоприятными экологическими условиями и экстремальным климатом.

Качественная характеристика пастилы зависит от технологического способа производства, состава сырья, что является основополагающим критерием для сроков хранения пастильных изделий.

Целью работы является изучение технологических способов производства пастилы.

Выполнены патентные исследования по способам производства, результаты которых приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Патентные исследования способов производства пастилы

| П/п | Наименование разработки   | Источник           | Цель изобретения   | Краткое описание технического решения   |
|-----|---|--------------------|--|---|
| 1   | Способ изготовления фруктовой пастилы в форме пирога или рулета и пастилы, полученная этим способом [7] | Патент РФ №2222203 | Способ изготовления фруктовой пастилы, в частности яблочной, в форме пирога или рулета, а также касается пастилы, полученной этим способом | Техническое решение разработки пастилы включает сортировку и калибровку плодов, преимущественно яблок, удаление косточек и плодоножек, запекание плодов на противнях при температуре в камере 80-100 <sup>0</sup> С, протирание печеных плодов для приготовления пюре с сахаром и яичным белком. Затем проведение сушки пастильной массы в пластах при температуре от 50 до 75 <sup>0</sup> С до образования корочки на поверхности пастильной массы, причем указанную сушку начинают при температуре у верхней границы указанного диапазона, а заканчивают при температуре у нижней границы указанного диапазона. После этого полученные пласты охлаждают, обмазывают пастильной массой, формируют в пироги или рулеты, подсушивают, охлаждают, опудривают сахарной пудрой |

|   |   |                     |  |   |
|---|---|---------------------|--|---|
|   |   |                     |  | и упаковывают для последующей реализации или хранения.  |
| 2 | Способ производства пастилы из клубней якона [9]                              | Патент РФ №2631387  | Получить новый готовый продукт с функциональными свойствами и высокими потребительскими показателями.  | Техническое решение разработки пастилы из клубней якона характеризуется тем, что клубни якона сортируют, калибруют, моют, очищают от кожуры, варят и протирают для приготовления пюре. Пюре сбивают в пастильную массу. Далее начинают сушку при температуре 75 °С, а заканчивают при температуре 50 °С. Сухие пласты охлаждают, нарезают на полоски 2,5*5 см и упаковывают. При этом на 1000кг готового продукта берут 2830 кг якона без кожуры.   |
| 3 | Способ получения пастилы [8]  | Патент РФ № 1616579 | Упрощение способа и улучшение качества изделий.  | Пастильную массу готовят путем одновременного интенсивного смешивания 1-2 мас.ч. модифицированного крахмала, 3-4 мас.ч. яблочного пюре, 6-7 мас.ч яичного белка, 8-11 мас.ч сухой молочной творожной сыворотки и 76-82 мас.ч порошкообразного сахаропаточного полуфабриката в течение 2-3 минут при градиенте скорости 30-35 с <sup>-1</sup> и температуре 25-30 °С. Пастильную массу формируют и глазируют.  |
| 4 | Многослойное плодово-ягодное пастильное изделие и способ его изготовления [4] | Патент РФ №2401016  | В результате плодово-ягодного фруктового обеспечить увеличение сроков хранения изделия, а также придания ему оригинальных органолептических свойств, связанных с различной консистенцией и влажностью входящих в его состав слоев. | Для приготовления пластов берут смесь яблочного пюре и плодового или ягодного пюре. Смесь делят на три части. Первую смешивают с предварительно приготовленной смесью сухого пектина и частью сахарного песка и выдерживают в течение 1,5-4 часов. Вторую часть смешивают с сухим яичным белком и выдерживают в течение 0,5-1 часа. В третью часть вводят первую часть и оставшаяся по рецептуре количество сахара-песка. Смесь сбивают в течение 25-30 минут. Затем в смесь вводят вторую часть и продолжают сбивание в течение 25-30 минут. Сбитую массу разливают в лотки и сушат до определенной влажности. Полученные пласты остужают и нарезают на заготовки. Заготовки промазывают слоем промазки. Формируют изделия в виде слоеного пирога или рулета. Промазку изготавливают из заранее приготовленной смеси сухого яичного белка с плодовым пюре. Сформованное изделие обмазывают слоем обмазки. Обмазка состоит из сахара, сухого яичного белка, пектина и яблочного пюре. Затем изделие дополнительно сушат, упаковывают и направляют на реализацию или хранение. |
| 5 | Пастила с овощными  | Патент РФ №2579484  | Использование овощного   | Предложена пастила, включающая в себя яблочное пюре или морковное пюре в  |

|  |                  |  |   |  |
|--|------------------|--|---|--|
|  | добавками<br>[5] |  | (свекольного, морковного) пюре в производстве пастилы, для обеспечения повышения биологической, физиологической ценности и придание функциональных свойств готовому продукту. | качестве красителя и дополнительного пектина, сахар-песок, воду, яичный белок, агар, лимонную кислоту, ванилин и сахарную пудру при соотношении исходных компонентов, масс. %: свекольное пюре или морковное пюре 2,9-3,4; сахар-песок 49,9-54,9; вода 7,5- 8,0; яичный белок 0,8-1,3; ванилин 0,08-0,13; сахарная пудра 0,8-1,3; яблочное пюре – остальное. |
|--|------------------|--|---|--|

Анализ существующих патентных исследований, проведенный в таблице 1, показал, что для производства пастилы используются различные способы его приготовления, заключающиеся в разработке пастилы функционального назначения, с нетрадиционными добавками (например с клубнем ячменя, с овощными добавками). Наиболее подходящая технология производства является способ производства пастилы по патенту РФ 2 579 484 с овощными добавками.

Для реализации данной технологии необходимо провести дополнительные научные исследования с целью разработки новых рецептов пастилы для большего улучшения полезных свойств и вкусовых характеристик конечного продукта, и увеличения его привлекательности перед потребителем.

### Литература

1. Анализ ассортимента, товароведная оценка качества фруктово-ягодных кондитерских изделий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://populi24.ru/gum/analiz-assortimenta-tovarovednaja-ocenka-kachestva-fruktovo-jagodnyh-konditerskih-izdelij-realizuemyh-torgovym-predprijatiem-ooo-brjanskregionopt>. (дата обращения: 29.11.2018).
2. ГОСТ 6441-2014 Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия (Переиздание) » [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200118646/> (дата обращения: 30.01.2019).
3. Кузнецова Л.С. Технология и организация производства кондитерских изделий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.С. Кузнецова, М.Ю. Сиданова.- 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 480с.
4. Патент 2 401 016 С1 Многослойное плодово-ягодное пастильное изделие и способ его изготовления / Пахомова М.В.(RU), Роганов А. А. (RU); заявитель и патентообладатель Пахомова М.В.(RU), Роганов А. А. (RU); МПК А23G 3/00, А23G 3/50, Дата подачи заявки: 2009.09.21; Дата опубликования: 2010.10.10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://yandex.ru/patents/doc/RU2401016C1\\_20101010](https://yandex.ru/patents/doc/RU2401016C1_20101010) (дата обращения: 05.12.2018)
5. Патент 2 579 484 С1 – Пастила с овощными добавками / Иванова Т. Н. (RU) Евдокимова О.В.(RU) Пьяникова Э. А.(RU), Неликаева Е.В.(RU); заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Юго-Западный государственный университет" (ЮЗГУ) (RU); МПК А23G 3/48, А23G 3/52, Дата подачи заявки: 2014.09.02; Дата опубликования: 2016.04.10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://yandex.ru/patents/doc/RU2579484C1\\_20160410](https://yandex.ru/patents/doc/RU2579484C1_20160410) (дата обращения: 05.12.2018)
6. Скурихин, И.М. Химический состав российских продуктов питания / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи принт, 2001.
7. Патент РФ №2222203. Способ изготовления фруктовой пастилы в форме пирога или рулета и пастилы, полученная этим способом / Балова Е.Е. (RU); заявитель и патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью "Белевский продукт"; МПК А23G 3/48, А23G 3/00, А23L 1/06, Дата подачи заявки: 2002.03.15; Дата опубликования: 2004.01.27 . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://yandex.ru/patents/doc/RU2222203C2\\_20040127](https://yandex.ru/patents/doc/RU2222203C2_20040127) (дата обращения: 05.12.2018)

8. SU 1 616 579 A1. Способ получения пастилы / Зубченко А.В., Магомедов Г.О., Олейникова А.Я.; заявитель и патентообладатель Воронежский технологический институт; МПК A23G 3/52, A23G 3/00, Дата подачи заявки: 1987.11.30; Дата опубликования: 1990.12.30. [Электронный ресурс]. – Режим доступа [https://yandex.ru/patents/doc/SU1616579A1\\_19901230](https://yandex.ru/patents/doc/SU1616579A1_19901230) (дата обращения: 12.12.2018)

9. Патент 2 631 387 C1 . Способ приготовления пастилы из клубней якона/ Дзантиева Л.Б. (RU), Цугкиев Б. Г. (RU),Цугкиева В. Б. (RU),Гулуева Д. Т. (RU),Темираева К. Р. (RU); заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Горский государственный аграрный университет" (RU); МПК A23G 3/34, A23L 3/48, Дата подачи заявки: 2016.06.27; Дата опубликования: 2017.09.21. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:[https://yandex.ru/patents/doc/RU2631387C1\\_20170921](https://yandex.ru/patents/doc/RU2631387C1_20170921) (дата обращения: 12.12.2018)

10. Физико-химические основы производства пастилы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://heapdocs.com/files/gotovaya-kursovaaya-pechat-ram> (дата обращения: 29.11.2018).

**УДК 664**

## **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ГЛАЗИРОВАННЫХ СЫРКОВ СРЕДИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

*Полынская А.В., Лисовец Т.А., Присухина Н.В.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В данной статье произведен анализ глазированных сырков, по их питательной ценности и популярности среди покупателей, представленных в розничной сети г. Красноярск.*

**Ключевые слова:** *вкус, дегустационная оценка, глазированный сырок, состав, цена.*

## **THE SUBSTANTIATION FOR THE SELECTION OF GLAZED CHEESE PRODUCTS AMONG CONSUMERS**

*Polynskaya A. V., Lisovets T. A., Priskhina N. V.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*This article analyzes glazed cheese products by their nutritional value and popularity among customers represented in the retail network of Krasnoyarsk.*

**Key words:** *taste, tasting evaluation, glazed cheese, composition, price.*

Глазированные сырки – продукт из творожной массы в шоколадной глазури. Это любимый десерт многих из нас с детства. Сырки пользуются спросом у детей и взрослых, особенно популярны десерты с начинками.[1]

Среди фасованной творожной продукции глазированные сырки наиболее популярны у потребителей - их потребляют примерно 1 раз в 3 месяца более 40 % жителей страны. При этом разнообразные творожные массы предпочитают не более 35 %, а творожные пудинги - менее 5 % населения [2].

Согласно ГОСТ Р 52790-2007 творожный глазированный сырок – это «формованная творожная масса, полученная из подпрессованного творога, покрытая глазурью из пищевых продуктов, массой не более 75 г».

Глазированные сырки могут изготавливаться по ТУ. В этом случае производитель вправе изменять рецептуру, добавляя в сырок красители, консерванты и, самое главное, заменяя молочный жир на растительный. В соответствии с Техническим регламентом «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) сырок – это творожный продукт, который формован, покрыт глазурью из пищевых продуктов или не покрыт этой глазурью, массой не более 150 г. При этом творожный продукт может содержать как молочные жиры, так и растительные [3].

Целью работы явилось изучение ассортимента глазированных сырков, представленных в розничной сети г. Красноярск, их состава, пищевой ценности и ценовой категории.

При выборе продукта главными критериями оценки служили следующие параметры: состав, цена, внешний вид.

В таблице 1, 2 представлены данные исследуемых образцов глазированных сырков.

Таблица 1 – Ассортимент исследуемых образцов

| Наименование                     | Производитель   | Цена    | Вес   |
|----------------------------------|---|---------|-------|
| Образец №1<br>«Командор»         | ООО « СИБИРСКИЙ ЗАВОД МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ». Новосибирская обл. г.Бердск            | 20 руб. | 40 г. |
| Образец №2<br>«Простоквашино»    | ООО МК «ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ», Московская обл., г. Домодедово                           | 26 руб. | 40 г  |
| Образец № 3<br>«Снеговичок»      | ООО « СИБИРСКИЙ ЗАВОД МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ». Новосибирская обл. г.Бердск            | 32 руб. | 50 г  |
| Образец № 4<br>«Б.Ю.АЛЕКСАНДРОВ» | ООО «РостАгроКомплекс», Московская область, Пушкинский район, посёлок Правдинский | 67 руб. | 50 г  |



Образец №1



Образец №2



Образец №3



Образец №4

Таблица 2 – Ассортимент исследуемых образцов

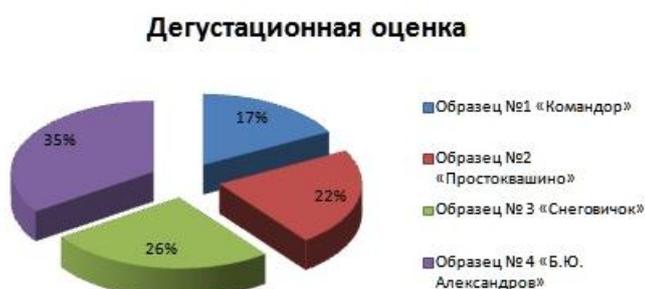
| Наименование               | Состав   |
|----------------------------|--|
| Образец №1 «Командор»      | Творог, глазурь кондитерская (сахар, заменитель масла какао нетемператуемый лауринового типа (масло пальмовое рафинированное дезодорированное гидрогенизированное, эмульгаторы (E492,E322)), какао-порошок, носитель карбонат кальция, эмульгатор лецитин соевый, вкусоароматическое вещество ванили), молоко сгущенное с сахаром вареное (молоко нормализованное, сахар), сахар, стабилизатор E401, загуститель E1414, консервант сорбат калия, ароматизатор «ванильно-сливочный».              |
| Образец №2 «Простоквашино» | Твороженная часть (творог, сахар, масло сливочное; комплексная пищевая добавка (загуститель: E1414; стабилизаторы: тары камедь, ксантовая камедь); ароматизаторы, консервант: сорбат калия); глазурь кондитерская (сахар, заменитель масла какао нетемператуемый лауринового типа (масло пальмовое рафинированное дезодорированное, эмульгатор: сорбитан тристеарат), какао-порошок, эмульгаторы: лецитин соевый, E 476, ароматизатор); крем кондитерский «Сгущенка вареная» (сахар, вода, сухое |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
|                               | обезжиренное молоко, растительный жир, стабилизатор: полифосфат натрия, консервант: сорбат калия).   |
| Образец № 3 «Снеговичок»      | Творог (молоко, закваска бактериальная, сычужный фермент животного происхождения), глазурь кондитерская ( сахар, заменитель какао масла лауринового типа ( рафинированное, дезодорированное пальмоядровое масло, эмульгаторы ( сорбитан тристеарат, соевый лецитин)), какао-порошок, эмульгатор соевый лецитин, ароматизатор ванилин), молоко сгущенное с сахаром вареное ( молоко нормализованное, сахар-песок), сахар, стабилизатор E401, загуститель E 1414, консервант сорбат калия; ароматизатор ванилин. |
| Образец № 4 «Б.Ю.АЛЕКСАНДРОВ» | Творог, шоколад молочный (сахар, какао-масло, сухое цельное молоко, какао тертое, эмульгатор – соевый лецитин, ароматизатор натуральный ваниль), сахар, сливочное масло, молоко, сгущенное с сахаром вареное (молоко цельное, молоко обезжиренное, сахар (сахароза) ферментный препарат микробного происхождения).   |

Из представленных образцов три изготовлено по ТУ (образцы под № 1, 2, 3), а образец № 4 изготовлен в соответствии с ГОСТом.

Рецептурный состав, указанный на этикетке, в первых трех образцах оказался схожим между собой, а в образце №4 выявлено наименьшее количество компонентов.

Для выявления органолептических характеристик была проведена дегустационная оценка изделий по 5-балльной шкале. По результатам приведена диаграмма дегустационной оценки, которая представлена на рисунке 1. Наивысшее количество баллов получил образец № 4. Он обладает приятным вкусом и внешним видом, мягкой однородной консистенцией [4].



*Рисунок 1 - Дегустационная оценка*

Для всех продуктов питания определяющими свойствами являются пищевая и энергетическая ценность [5]. Содержание основных пищевых веществ в сырках глазированных и их пищевая ценность представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Пищевая ценность исследуемых образцов**

| Наименование изделия          | Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | Энергетическая ценность, кДж/ккал |
|-------------------------------|----------|---------|-------------|-----------------------------------|
| Образец №1 «Командор»         | 10       | 23      | 30          | 1530/370                          |
| Образец №2 «Простоквашино»    | 7,7      | 21,2    | 36,4        | 1534/367                          |
| Образец № 3 «Снеговичок»      | 10       | 23      | 30          | 1530/370                          |
| Образец № 4 «Б.Ю.АЛЕКСАНДРОВ» | 8,5      | 27      | 35          | 1760/420                          |

По пищевой ценности (табл. 3) наибольшее количество белков содержится в образцах №1, 3, углеводов в образце №2, самым большим количеством жиров обладает образец №4.

Важным показателем качества является срок годности. Сроки годности и условия хранения сырков глазированных представлены в таблице 4. Срок годности сырков глазированных может изменяться в зависимости от особенностей технологического процесса производства, применяемого сырья и упаковочных материалов.

**Таблица 4 – Сроки годности и условия хранения сырков глазированных**

| Наименование изделия       | Условия хранения  | Срок годности      |
|----------------------------|-------------------|--------------------|
| Образец №1 «Командор»      | t не более -18 °С | Не более 120 суток |
| Образец №2 «Простоквашино» | t 4±2°С           | Не более 30 суток  |

|                               |                   |                    |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| Образец № 3 «Снеговичок»      | t не более -18 °С | Не более 120 суток |
| Образец № 4 «Б.Ю.АЛЕКСАНДРОВ» | t 2-6 °С          | Не более 30 суток  |

Следует отметить, что в образцах № 2 и 4 указана более высокая температура хранения, что соответственно приводит к наиболее короткому сроку годности, а в образцах 1 и 3 указана более низкая температура и более длительный срок хранения. При этом не указано минимальное значение температуры хранения и соответственно срок хранения, то есть не понятно, сколько же составит срок годности, например при 2°С.

Вывод: В ходе проведенных исследований выявлено, что сырки глазированные содержат все основные пищевые вещества, хорошо сбалансированы и легкоусвояемые, поэтому основными потребителями сырков глазированных являются люди, ведущие активный образ жизни, и дети. В настоящее время ассортимент сырков глазированных очень разнообразен. Из изученных образцов сырков наиболее сбалансированным по составу являются образцы № 1 и 3, так как соотношение в них белков, жиров и углеводов наиболее приближены к нормам БЖУ (нормы в среднем белков: жиров: углеводов – 1:1,1:4,5). Но при этом следует отметить, что наилучшими потребительскими свойствами и наиболее качественным ингредиентным составом обладает образец № 4. Правильный глазированный сырок лучше выбирать с более натуральным списком ингредиентов.

### Литература

1. Глазированный сырок. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agro24.ru/product/glazirovannyi-syrok/> (дата обращения: 22.09.2020).
2. История возникновения глазированных сырков / [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://studwood.ru/1823824/marketing/istoriya\\_vozniknoveniya\\_glazirovannyh\\_syrkov](https://studwood.ru/1823824/marketing/istoriya_vozniknoveniya_glazirovannyh_syrkov) (дата обращения: 22.09.2020).
3. Как найти самые творожные глазированные сырки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://zen.yandex.ru/media/roscontrol/kak-naiti-samye-tvorojnye-glazirovannye-syrki-5f568a6c3b3fcc0674a13bb5?utm\\_source=serp](https://zen.yandex.ru/media/roscontrol/kak-naiti-samye-tvorojnye-glazirovannye-syrki-5f568a6c3b3fcc0674a13bb5?utm_source=serp) (дата обращения: 22.09.2020).
4. Олейникова А. Я, Практикум по технологии кондитерских изделий/ А.Я. Олейникова, Г.О. Магомедов, Т. Н. Мирошникова. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 480 с.: ил.
5. Скурихин, И.М. Химический состав российских продуктов питания / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи принт, 2001.

УДК 663.25

### ПЕРСПЕКТИВЫ ВИНОДЕЛИЯ НА КУБАНИ

*Соловьева Н.А., Баграмян Е.М.*

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия*

*В статье изучено и проанализировано состояние, развитие и перспективы виноделия в Краснодарском крае, определены основные тенденции развития. Сделаны сравнительные характеристики состояния хозяйств основных винодельческих регионов.*

**Ключевые слова:** *виноградарство, виноградники, сельскохозяйственная промышленность, изготовители, виноделие, хозяйства.*

### THE PROSPECTS OF WINEMAKING IN THE KUBAN

*Solovyova N. A., Bagamyayn E. M.*

*Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia*

*The article examines and analyzes the state, development and prospects of wine -making in the Krasnodar region, identifies the main trends in development. Comparative characteristics of the state of farms in the main wine-growing regions are made.*

**Key words:** *viticulture, vineyards, agricultural industry, manufacturers, wine -making, farms.*

В течение века Кубань превратилась в природную и сельскохозяйственную жемчужину Российской Федерации по уровню развития виноградарства. Выращиванием винограда занимается 51

агрофирма, несколько десятков крестьянских хозяйств и огромное количество садоводов, 42 организации занимаются изготовлением и продажей вина.

В крае есть серьезный научный потенциал, который способствует совершенствованию технологии возделывания винограда - это Северо – Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства, Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия, Крымская опытно-селекционная станция ВИР, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет».

Кубань занимает лидирующее место среди винодельческих территорий РФ, на ее долю приходится почти половина виноградников), Дагестан занимает в данный момент 29,4 % - 2 место, Ставропольский край – 12,2 %, Ростовская область – 9,7 % всей площади виноградных насаждений РФ. Более того, с присоединением к России Крымского полуострова площади виноградников значительно возросли, стала лучше концепция винодельческого изготовления [1, 3–6].

Сейчас в нашей стране площадь посадки виноградников составляет около 60 тыс. га, осваиваются новые земельные территории, ведется серьезная селекционная работа. По оценкам специалистов, потенциал у российского виноградарства велик – на юге страны еще наличествует около 90 тыс. га территорий, применимых для выращивания винограда, но они не применяются по объективным и субъективным причинам. Вся проблема винодельческого производства заключается в том, что необходимы крупные инвестиции, а ожидаемая отдача ожидается через несколько лет. Так называемые «длинные деньги». Немногие хозяйства могут позволить себе ожидание действия вложенных инвестиций. Но, как известно, виноделием занимаются люди, которые свою жизнь посвящают лозе, горят идеей восстановления утраченных технологий, разработкой новых.

Существует некоторый недостаток сырьевой базы, все еще сказываются последствия антиалкогольной компании. Этот объективный фактор является сдерживающим для производства качественных российских натуральных вин. Сравнительная оценка качественных свойств отечественного вина говорит о высококачественных свойствах, но их реализация за рубеж пока не велика, но тем не менее, быстро набирает обороты. В связи с этим в Южном федеральном округе планомерно реализуется запланированная программа восстановления виноградарства и виноделия. Сельскохозяйственным товаропроизводителям выделяют необходимые субсидии, разработаны специальные программы кредитования.

В последние годы главные виноделы юга Кубани – ОАО АФ «Фанагория», ООО «Кубанские вина», ОАО «Абрау-Дюрсо», ОАО «Аврора» - в несколько раз увеличили создание натуральных вин.

В Краснодарском крае виноградники занимают 69 тыс. га. В настоящее время собственные виноградники не имеют возможности всецело обеспечить потребности отрасли в сырье, в следствие этого, к сожалению, в значительных объемах импортируется виноматериал из стран Старого и Нового света. Буквально все крупные сельскохозяйственные товаропроизводители используют его для производства базовой винной продукции. Это прибыльно, так как дает возможность получать требуемый оборот капитала. Если учитывать издержки на закупки, рекламу, переоборудование производства, инвестиции в новые виноградники, то выгоды от реализации отечественных вин получить невозможно. Поэтому нужно разработать ряд мер по увеличению производительности винодельческой отрасли, а это гарантирует значительный рост производства продукции [2, 7].

Промышленное виноградарство в Краснодарском крае располагает благоприятными условиями не только для изготовления вин и коньяков, являющихся сейчас конкурентоспособными, Выращивание высококачественного винограда столового, винных сортов винограда с различными сроками созревания, обеспечивает свежим виноградом многие районы страны. Для края развитие промышленного виноградарства имеет большую значимость: здесь сосредоточено 50 % всех высаженных лоз Российской Федерации, отмечена высокая занятость населения, исторически сложившаяся культура производства.

Регион представлен шестью агроклиматическими зонами: Анапо-Таманская зона - 81,5 %, Южно-Предгорная - 7,8 %, зона Черноморская - 6,7 %, Центральная - 3,1 %, Западно-дельтовая - 0,5 %, Северная зона -0,4 %. [8–10].

Развиваются и набирают силу частные винодельческие хозяйства: Шато ле Гран Восток, Семигорье, Сикоры, Подворье старого грека и многие другие. Во многих из них большой упор делается на экскурсионно-туристические мероприятия, пользующиеся постоянно высоким спросом, что на наш взгляд способствует поддержанию, как и материальной составляющей частного винодельческого хозяйства, так и его имиджа. Вина Кубани показали себя на мировых выставках, как высококачественный продукт, по праву получивший высшие награды и признательность.

## Литература

1. Берзин, В. А. Смысловое содержание и правовая дефиниция отраслеобразующего понятия виноделия // Власть. – 2010. – № 4. – С. 52.
2. Говдя В. В., Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отраслях АПК: учебное пособие / В. В. Говдя, Ж. В. Дегальцева. - Краснодар, 2012. – 278 с.
3. Емельянов Д. О. Корреляционно-регрессионный анализ как способ выявления тенденций роста урожайности винограда/Д. О. Емельянов, Н. А. Соловьева//Сб. статей по материалам Всероссийской студенческой науч.-практ. конф. -Краснодар: КубГАУ, 2018. -С. 48-52.
4. Емельянов Д. О., Соловьева Н. А. Программное обеспечение корреляционно-регрессионного анализа при решении задач агроинженерии. В сборнике: Студенческие научные работы землеустроительного факультета сборник статей по материалам Международной студенческой научно-практической конференции. Ответственный за выпуск И. В. Соколова. 2019. С. 158-164
5. Иванов С. В., Деркач К. Е., Кондратенко Л. Н. Влияние удобрений на рост и развитие растений. В сборнике: Студенческие научные работы землеустроительного факультета сборник статей по материалам Международной студенческой научно-практической конференции. Ответственный за выпуск И. В. Соколова. 2019. С. 93-97.
6. Иванов С. В., Кондратенко Л. Н. Влияние моделирования состава органического вещества почв на урожайность. В сборнике: Актуальные проблемы природообустройства, водопользования, агрохимии, почвоведения и экологии Материалы Всероссийской (национальной) конференции. Омск, 2019. С. 726-730.
7. Кондратенко Л. Н. Математическая модель неустановившегося течения релаксирующих жидкостей и газов в сложных трубопроводных системах. В книге: Научное обеспечение агропромышленного комплекса Сборник тезисов по материалам Всероссийской (национальной) конференции. Ответственный за выпуск А. Г. Коцаев. 2019. С. 135-136.
8. Кондратенко Л. Н. Коагуляция солей тяжелых металлов при электромагнитной обработке водного раствора. В сборнике: Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. с. Соленое Займище, 2020. С. 654-657.
9. Майстренко, А. Н. Современное состояние отечественного виноградарства и виноделия, повышение конкурентоспособности продукции / А. Н. Майстренко, О. А. Моногарова// Повышение конкурентоспособности продукции виноградарства и виноделия на основе создания новых сортов и технологий: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Новочеркасск: Изд-во ГНУ ВНИИВ им. Я. И. Потапенко, 2012. – С.8–10.
10. Соловьева Н. А., Глушко М. И., Герасименко М. Е. Характеристика основных технических сортов винограда, выращиваемых в Краснодарском крае. В сборнике: Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. с. Соленое Займище, 2020. С. 78-80.

**УДК 663.813**

### **РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ СОКОСОДЕРЖАЩЕГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ ЯГОД БОЯРЫШНИКА КРОВАВО-КРАСНОГО И ОЦЕНКА ЕГО КАЧЕСТВА**

**Шароглазова Л.П., Рыгалова Е.А., Величко Н.А.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье приведена рецептура сокосодержащего напитка на основе дикорастущего растительного сырья – ягод боярышника, произрастающего в агроэкологических условиях Красноярского края. Дана оценка органолептических показателей, пищевой и энергетической ценности полученного продукта.*

**Ключевые слова:** боярышник кроваво-красный, рецептура, сокосодержащий напиток, показатели качества.

## DEVELOPMENT OF A JUICE-CONTAINING BEVERAGE RECIPE BASED ON BLOOD-RED HAWTHORN BERRIES AND ITS QUALITY ASSESSMENT

Sharoglazova L.P., Rygalova E.A., Velichko N.A.  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

The article presents the recipe for a juice-containing drink based on wild plant raw materials - hawthorn berries growing in agro-ecological conditions of the Krasnoyarsk Territory. The evaluation of organoleptic characteristics and nutritional value of the obtained product is given.

**Key words:** blood-red hawthorn, recipe, juice drink, quality indicators.

Сокодержущие напитки являются одним из альтернативных источников различных биологически активных веществ, необходимых для обеспечения организма человека микронутриентами [1-4]. Кроме того натуральные соки способствуют очищению организма, стимулируют работоспособность организма с конкретной профилактической и лечебно-оздоровительной целью [5, 6].

В связи с этим разработка рецептур и технологий новых видов сокодержущих напитков на основе местного дикорастущего сырья является актуальным вопросом.

Одной из распространенных дикорастущих ягод, произрастающих на территории Красноярского края, является боярышник кроваво-красный (Сибирский). Ягоды боярышника содержат ценные биологически активные вещества такие как витамин С (10-147 мг%), витамин Е (2-5 мг%), каротиноиды (0,30-6,2 мг%), пищевые волокна (0,6 -1,8 %), антоцианы (125-620 мг%), катехины (230-480 мг%), лейкоантоцианы (140-500 мг%), флавонолы (21-172 мг%) [8].

Плоды боярышника рекомендуются к употреблению благодаря низкому содержанию сахаров (4-11 %, большей части представленные фруктозой), для больных сахарным диабетом, сердечными заболеваниями, аритмии, сосудистыми спазмами, неврозе, одышке, бессоннице, способствуют снижению протромбического индекса, холестерина, кровяного давления, желчеотделения, повышают синтез гликогена [8].

Целью проведения исследования была разработка рецептуры сокодержущего напитка на основе дикорастущего растительного сырья – ягод боярышника кроваво-красного, произрастающего в агроэкологических условиях Красноярского края.

Задачи исследования:

- оценить органолептические показатели разработанного напитка;
- рассчитать пищевую и энергетическую ценность полученного продукта.

Дикорастущие ягоды боярышника сибирского были собраны в период технической зрелости на территории Енисейского района Красноярского края и соответствовали ГОСТ 29187-91.

Для приготовления безалкогольных сокодержущих напитков из дикорастущих ягод боярышника был получен сок с использованием соковыжималки Bosch. В связи с небольшим содержанием сока в ягодах боярышника они предварительно подвергались бланшированию горячей водой (температура 60 °С). Выход сока из ягод боярышника, бланшированных горячей водой при жидкостном модуле 1:1, составил 47,00 %, доля выжимок-46 %, потери - 7 %.

Безалкогольные напитки готовили по традиционной технологии, производства безалкогольных напитков [7]. К полученному соку добавляли воду, сахарный сироп. Далее напиток подвергали пастеризации (при температуре 85 - 90 °С) в течение 20 минут. Затем напиток охлаждали (до 4 - 6 °С). Предварительно проведенными экспериментами были разработаны три рецептуры сокодержущего напитка на основе ягод боярышника, но при проведении органолептической оценки была выбрана одна рецептура с наилучшими органолептическими показателями продукта.

В таблице 1 приведена рецептура сокодержущего безалкогольного напитка на основе ягод боярышника кроваво-красного.

Таблица 1 – Рецептура сокодержущего напитка

| Наименование компонентов, кг | Количество на 100 кг |
|------------------------------|----------------------|
| Боярышник сок                | 8,3                  |
| Рябина сок                   | 4,3                  |
| Сахарный сироп (50 %)        | 5                    |
| Вода                         | 82,4                 |
| Итого                        | 100                  |

Органолептические показатели напитка определяли по методикам представленным в ГОСТ 6687.5-86. Полученные результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептическая оценка сокосодержащего напитка

| Наименование показателя | Характеристика  |
|-------------------------|---|
| Внешний вид             | Естественно мутная жидкость, с небольшим осадком                    |
| Вкус и аромат           | Выраженные, соответствующие ягодам, с приятным сладким послевкусием |
| Цвет                    | темно-красный   |

Установлено, что напиток по органолептическим показателям соответствуют нормативно-технической документации (ГОСТ 32105-2013).

Химический состав безалкогольного сокосодержащего напитка на основе ягод боярышника приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Химический состав безалкогольного сокосодержащего напитка

| Нутриент                    | Количество | Норма* | % от нормы в 100 г |
|-----------------------------|------------|--------|--------------------|
| Пищевые волокна, г          | 0,50       | 20     | 2,51               |
| <i>Витамины</i>             |            |        |                    |
| Витамин В9, фолаты, мкг     | 16,60      | 400    | 4,15               |
| Витамин В1, тиамин, мг      | 0,0022     | 1,5    | 0,14               |
| Витамин В2, рибофлавин, мг  | 0,0009     | 1,8    | 0,05               |
| Витамин С, аскорбиновая, мг | 4,32       | 90     | 4,80               |
| Витамин РР, НЭ, мг          | 0,03       | 20     | 0,15               |
| Ниацин, мг                  | 0,02       | 20     | 0,11               |
| <i>Макроэлементы</i>        |            |        |                    |
| Калий, К, мг                | 64,33      | 2500   | 2,57               |
| Кальций, Са, мг             | 14,33      | 1000   | 1,43               |
| Магний, Mg, мг              | 18,38      | 400    | 4,60               |
| Фосфор, Ph                  | 0,73       | 800    | 0,09               |
| <i>Микроэлементы</i>        |            |        |                    |
| Бор, В, мкг                 | 8,30       | 2000   | 0,42               |
| Железо, Fe, мг              | 0,26       | 18     | 1,44               |
| Йод, I, мкг                 | 0,25       | 150    | 0,17               |
| Кобальт, Со, мкг            | 1,54       | 10     | 15,36              |
| Марганец, Mn, мг            | 0,00       | 2      | 0,01               |
| Медь, Cu, мкг               | 1,20       | 1000   | 0,12               |
| Селен, Se, мкг              | 48,97      | 55     | 89,04              |
| Цинк, Zn, мг                | 0,29       | 12     | 2,42               |

Из результатов таблицы 3 следует, что в напитке присутствует в большом количестве аскорбиновая кислота – 4,32 мг. Обращает внимание высокое содержание селена (48,97 мкг), что покрывает 89 % потребности суточной дозы.

В таблице 4 приведена пищевая и энергетическая ценность сокосодержащего напитка на основе ягод боярышника.

Таблица 4 – Пищевая и энергетическая ценность напитка

| Наименование образца  | Содержание, г/100г |      |          | Энергетическая ценность |      |
|-----------------------|--------------------|------|----------|-------------------------|------|
|                       | белки              | жиры | углеводы | ккал                    | кДж  |
| Напитоксокосодержащий | 0,11               | 0,01 | 3,47     | 14,7                    | 61,5 |

Как следует из приведенных результатов (табл. 4) полученный напиток является низкокалорийным.

Таким образом, в результате проведенных исследований разработана рецептура сокосодержащего безалкогольного напитка на основе ягод боярышника, установлены органолептические показатели продукта, которые соответствуют нормативной документации, определены пищевая и энергетическая ценность разработанного продукта. Показано, что напиток на основе ягод боярышника кроваво-красного является низкокалорийным (14,7 кКал).

### Литература

1. Functional drinks are on the way. Jufernationalae 200 Heidelbergysrminar for the beverage industry. Brew, and BenerageJud. Juf. – 2001. – № 1. – P. 28-31.
2. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами-надежный путь оптимизации их потребления / В.Б. Спиричев, В.В. Трихина, В.М. Позняковский // Ползуновский вестник. – 2012. – №2/2. – С. 9-15.
3. Зув, Е.Т. Функциональные напитки: их место в концепции здорового питания / Е.Т. Зув // Пищевая промышленность. – 2004. – №7. – С.90-95.
4. Шароглазова Л.П., Рыгалова, Е.А., Величко Н.А. Обоснование сроков хранения и товароведная оценка сокосодержащего напитка на основе ягод рода Rubus // Вестник КрасГАУ, - №3, С.129-134
5. Жукова, Т.М. Дикорастущие плоды и ягоды. Целебные свойства, сбор, хранение, консервирование / Т.М. Жукова. – М.: ЗАО Изд. Центрополиграф. - 2001. - 319с.
6. Евдокунина, Е.А. Особенности рынка функциональных напитков в России / Е.А. Евдокунина, В.В. Рокотянская // Пиво и напитки. – 2014. – №5. – С.16.
7. Чухрай, М.Г. Сборник рецептов на плодоовощную продукцию / М.Г. Чухрай. – Спб: ГИОРД, 1999. – 336 с.
8. Овчаренко, Е.С. Функциональные ингредиенты плодов дикорастущих растений / Е.С. Овчаренко, Е.А. Расулова, О.Э. Кондакова, О.В. Иванова О.В. // Пищевая промышленность, №7. – 2017. – С.53-57

## Секция №7: ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37.09

### **ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ШАГ К ГУМАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА**

*Агапова Т.В.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В данной статье речь идет об инклюзивном образовании как о шаге к гуманизации современного общества. Автор представляет ряд решений данной проблемы.*

***Ключевые слова:** гуманизация, современное общество, инклюзивное образование, люди с ограниченными возможностями, толерантность, права человека, социальные проблемы.*

### **INCLUSIVE EDUCATION AS A STEP TO HUMANIZATION OF MODERN SOCIETY**

*Agapova T.V.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*This article deals with inclusive education as a step to humanization of modern society. The author presents a number of solutions to this problem.*

***Key words:** humanization, modern society, inclusive education, people with disabilities, tolerance, human rights, social problems.*

Humanization of the individual and society is an integral part of education. One of the aspects of a humanized society is its ability to tolerance, to understand the “others”.

It is obvious that “a man is a social being. The spiritual state and health of the society depend on how it is formed, how a person with disabilities is perceived in it, how he fits into it and what place he occupies in it” [5]. Inclusive education is one of the results of the development of humanistic ideas: the human rights to freedom, happiness, development and showing the abilities. Article 43 of the Constitution of the Russian Federation states that everyone has the right to education. The direct task of the society and the state is to create conditions for the accessibility of education for disabled people.

Inclusive education is the most advanced system of education for people with disabilities, based on joint training of healthy and disabled ones.

Education, as a fulcrum of the country's economic development, should take into account the diverse composition of the state and the people living in it, having the opportunity to work and reveal the potential of all its representatives.

However, people with disabilities experience the greatest difficulties at all levels of education. “In our country, the entire infrastructure has not taken into account the interests of people with other needs for many years. Today, the situation has changed. There is an understanding that the problem of inclusive education meets the urgent needs of modern society” [1].

Basic values supporting inclusive education are:

- Every man is a personality.
- Everyone can learn – there are no untrained people.
- Everyone has unique features, interests, abilities, and learning needs.
- Prohibition of discrimination in any form.
- The right of everyone to participate in society: inclusive education provides an opportunity to communicate and involve people with disabilities in society on equal terms.
- Inclusive education helps potential participants of society become this society, regardless of their physical disabilities or features of their development.
- Tolerance for each other, willingness to live together, in peace with each other.
- Accepting people with all their shortcomings.
- Tolerant education, understood as “harmony in diversity” [2].

One of the important tasks is to create a stable, developing, and effective system of psychological and pedagogical support for inclusive education in educational institutions of various types [3].

Not everyone is able to accept and understand special students, which can lead to various misunderstandings or conflicts. To avoid this, it is necessary to conduct educational work aimed at accepting other people, their characteristics and capabilities. These can be conversations and dialogues with a psychologist, a class teacher at a school or a tutor at a University, teachers, and parents. It is necessary to form an opinion about the equality of all people, everyone is unique, valuable and respected. It is necessary to negate any aggression and misunderstandings as not worthy of attention and turn the conversation to another topic as if nothing had happened. Practice shows the feasibility of this approach.

The problem of inclusive education is complex and debatable, but the main thing is that it is really social, since the interests of a huge number of people are affected in the course of its solution. Society should give everyone the right to choose the type of education depending on his interests, needs, and opportunities.

Not every teacher who works in an educational institution with normal-developing children can work with a student who has physical disabilities. "A teacher who is going to teach students with disabilities should accept the following professional and valuable orientations: recognition of the personality value, regardless of the severity of his violation; orientation on the development of a person with a developmental disability in general, and on obtaining knowledge; understanding that he is responsible, since he performs the role of culture's bearer and a translator for people with health problems" [4].

A teacher who works with students with disabilities should have a high level of regulation of his activity, control himself in stressful situations, immediately respond to circumstances and make a decision. He needs to have skills that will help him cope with negative emotions, the ability to adapt in difficult conditions.

### Литература

1. Арефьева Г.В., Крыжановская Е.Ю. Инклюзивное образование как неотъемлемая часть процесса гуманизации современного общества / Проблемы и перспективы развития инклюзивного образования. – ООО «Научно-технический центр», Самара 19-21 октября 2016. – С. 252-258.
2. Декларация принципов терпимости. – URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/toleranc.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/toleranc.shtml).
3. Макашова В.Н. Использование электронных образовательных ресурсов для активизации взаимодействия ВУЗов и работодателей / Проблемы и перспективы развития образования в России: сборник материалов XI Международной научно-практич. конф. / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2011. – С. 386 -390.
4. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н. Построение информационной образовательной среды вуза на основе методологии менеджмента непрерывности бизнеса / Новые информационные технологии в образовании / Российский государственный профессионально-педагогический университет. – 2015. – С. 389-394.
5. Шилов В. С. Инклюзивное образование: российская специфика // Социальная педагогика. – 2009. – № 1. – С. 14–15.

УДК 378.4

### **УНИВЕРСИТЕТ В ФОКУСЕ СОВРЕМЕННОСТИ: ОТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ К ПОЛИТИЧЕСКОЙ ТИПОЛОГИИ**

*Айснер Л.Ю., Наумов О.Д.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В статье предпринимается попытка политической классификации типов современных академических институций с целью анализа осуществляемой ими политики. Предлагается определение «университетской политики», намечаются перспективы анализа статуса и миссии университета в условиях современности.*

**Ключевые слова:** университет, университетская политика, политический тип, оперативное управление, стратегическое управление, институция, миссия, экономические ресурсы.

## **UNIVERSITY IN A FOCUS OF MODERNITY: FROM ECONOMIC REGULATION TO POLITICAL TYPOLOGY**

*Aisner L.Yu., Naumov O.D.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article attempts to politically classify the types of modern academic institutions in order to analyze their policies. The definition of "university policy" is proposed, prospects for the analysis of the status and mission of the university in modern conditions are outlined.*

**Key words:** *university, university policy, political type, operational management, strategic management, institution, mission, economic resources.*

Продолжающаяся трансформация современной системы высшего образования, обращающаяся для исследователей классического университета признанием несостоятельности гумбольдтовской модели автономной академической институции в условиях современности, в то же самое время, таит в себе эвристический потенциал изменения привычной оптики восприятия, позволяющей описать университет в терминологии политического модуса существования последнего.

В этом смысле, объект нашего изучения – университет, предстает в качестве конгломерата групп: студенты, профессорско-преподавательский состав и административно-управленческие работники, имеющие как общие, так и различные, зачастую конфликтующие интересы. Рассматривая и классифицируя формы, способы и механизмы взаимодействия указанных групп через призму политического анализа, стоит отметить, что в рамках предлагаемого подхода число привычных участников образовательных и научно-исследовательских отношений увеличивается за счет включения в них таких акторов, как: профильные министерства и иные политические силы, занятые в осуществлении университетской политики. Под ней мы склонны понимать комплекс бюрократических и академических мероприятий, преследующих цели, которые связаны: 1) с рационализацией оснований деятельности названных акторов; 2) с привлечением инвестиций, направленных на развитие и приращение интеллектуального капитала, определяющего рейтинг той или иной академической институции на рынке образовательных услуг и наукоемких ресурсов [1, С.58].

Говоря о процессе реализации университетской политики, стоит отметить, что анализ ее механизмов позволяет описать политический модус академического пространства в качестве гетерогенной среды, возможность доминанции в которой определяется влиянием той или иной группой акторов, обладающих экономическими ресурсами. Говоря о них, А. Хиршман, выделяет: «власть выхода» и «власть голоса» [6, С.50], ассоциируя первый с возможностью актора покинуть ту или иную институцию, забрав с собой поток инвестиций, гарантируемых исключительно своим непосредственным включением и участием в рассматриваемой институции. Под «властью голоса» А. Хиршман понимает прямое и непосредственное участие названных групп в практике принятия решений.

Таким образом, в предлагаемой перспективе исследовательской оптики вопрос о назначении современного университета может быть сформулирован в качестве экономической задачи по привлечению финансирования, источниками которого выступают: 1) непосредственная оплата за оказание образовательных услуг, или опосредованные государственные ассигнования; 2) хоздоговорные или грантовые средства, получаемые за счет осуществления университетом текущих исследований. Помимо этого, образовательные институции в своем распоряжении обладают таким специфическим ресурсом, как: частные пожертвования и ассигнования со стороны меценатов, попечителей и бывших студентов. Кроме того, еще одним источником финансирования деятельности современного университета является некоторое количество доходов, складывающихся на основе остатков прошлого финансирования из указанных выше источников. При этом, удельные доли названных источников финансирования определяют не столько уровень материально-технической оснащенности научно-образовательной институции [2, С. 18], сколько формируют и реализуют власть той или иной группы внутри университета, способствуя усилению стратификации участников научного и образовательного процессов [2, С.18].

Таким образом, указанные выше ресурсы – «власть выхода» и «власть голоса» – являются ключевыми механизмами управления современным университетом, способствующими формированию и реализации его политической стратегии. Кроме того, анализ применения данных

ресурсов позволяет рассмотреть пространство современного университета в качестве политической, а не экономической институции [3, С.12], ставя перед исследователем, работающим в заявленной методологической плоскости задачу, связанную с классификацией политических стратегий, заявляющих о себе в академическом пространстве.

Условно можно выделить шесть типов университетских политических систем, формирующихся посредством наложения друг на друга следующих признаков: 1) системы, распределяющие основополагающие ресурсы посредством эгалитарных установок и системы, для которых более важными оказываются неэгалитарные ресурсы; 2) системы, отличающиеся централизованным и децентрализованным стилем оперативного управления. Говоря о первых, отметим, что они, в свою очередь, могут быть разделены на те, где принимаемые решения отличаются своей автократичностью, и те, где присутствуют элементы демократического обсуждения.

Предложенная классификация позволяет соотнести указанные выше системы с историческими типами политических систем – военной демократией, классическим феодализмом, олигархической республикой и абсолютной монархией. Заметим, что названные политические формы мы, вслед за М. Вебером [4, С.73], склонны понимать не столько в качестве специфических форм социально-политического развития общества на определенном этапе его развития, сколько в качестве «идеальных форм» или метафор, отсылающих к наиболее распространенным стереотипам, существующим в пространстве рассматриваемых систем.

Хрестоматийный образец военной демократии может быть обнаружен в варварских королевствах, возникающих и развивающихся на руинах Римской империи. Их политический строй характеризовался доминацией механизмов централизованного демократического принятия решений в ситуациях, касающихся распределения ключевых ресурсов более-менее равномерно. Таким образом, речь идет о пространстве свободных вооруженных общинников, объединенных властью, основывающейся на прочных личных связях или на необходимости реагировать на внешние вызовы. В отсутствие таковых, участники общины живут изолированно и самодостаточно, при сохранении относительно незаметной централизованной власти. К подобному типу политической организации можно отнести университеты, которые существуют, преимущественно за счет приносящей доход деятельности по предоставлению образовательных услуг, осуществляемых на основе высоко стандартизированных программ. Задача профессорско-преподавательского состава в этих условиях может быть определена в качестве привнесения посильного вклада в общекорпоративное преуспевание академической институции. Ключевыми акторами принятия и реализации решений в этой ситуации оказываются факультеты и кафедры, требующие от своих подчиненных не столько соответствия заявляемым компетенциям, сколько соблюдения производственной дисциплины. Основная задача центральной власти – администрации, сводится к отысканию и добыче дополнительного финансирования за счет финансируемых бюджетных мест для обучающихся и государственных субсидий посредством публичной демонстрации соответствия университета социальным императивам [1, С.55].

Прямая противоположность данной академической институции – феодальный университет, отличающийся неравномерностью распределения основных ресурсов, а также значительной силой «власти выхода», которая существенно децентрализует общую систему оперативного и стратегического управления [5, С.120].

Очевидно, что оставшиеся типы политической организации университетского пространства могут быть обнаружены где-то в промежутке между названными экстремумами. Речь идет о таких типах университета, которые отличаются: 1) неравномерностью распределения основных ресурсов и высоким уровнем стратификации участников и значительной степенью «власти выхода» наиболее привилегированных из них; 2) принимаемые решения отличаются централизованностью. В перспективе описываемые институции могут прийти к утверждению академического абсолютизма, основанного на том, что пост академического управленца включает в себя политический капитал, оборачиваясь своеобразным «залом ожидания» в последующей государственной карьере. Вместе с тем, абсолютизм руководителя академической институции может быть обусловлен и его символической властью за счет включения личности последнего в круг государственной или национальной элиты.

Однако академический абсолютизм представляет собой лишь один из возможных сценариев развития университета. Зачастую, научно-образовательное учреждение может характеризоваться не столько абсолютистскими, сколько квази-абсолютистскими интенциями, напоминающими специфику англо-французской монархии периода Столетней войны, когда фигура монарха больше не

рассматривается в качестве первой среди равных, но, в тоже самое время, еще не мыслится в качестве единственно возможной манифестации государственности. При описываемом стечении обстоятельств сохраняемый баланс сил может реализовать себя в нескольких направлениях – централизацией при способном управленце и децентрализацией при менее способном руководителе.

Еще один из возможных видов классификации политической системы научно-образовательного учреждения – городская республика, отличающаяся механизмом централизованного принятия решений, а также демократическим духом и неэгалитарным способом распределения основополагающих ресурсов.

Завершая процесс классификации политических типов современных университетов, отметим, что предлагаемая методологическая оптика носит условный характер и ставит перед собой задачу, связанную не с практической оценкой деятельности современных академических институций, а с возможностью эвристической выработки теоретико-методологического арсенала, направленного на аналитику реализуемой университетами политики, позволяющей взглянуть на осуществляющих ее акторов в качестве не столько социальных, сколько экономических и политических агентов, вовлеченных в более значительные процессы, чем те, с которыми традиционно ассоциируются университеты. Таким образом, речь идет об исследовательской попытке кардинального пересмотра статуса и миссии университета в условиях современности [3, С.138].

### Литература

1. Агарков Г.А., Судакова А.Е. Оценка эффективности финансирования университетов на основе анализа динамики их академических рейтингов // Современный университет между глобальными вызовами и локальными задачами. VII Международная конференция Российской ассоциации исследователей высшего образования: сборник материалов / под. ред. Д.В. Козлова, Н.Г. Малошонов. – М.: Изд.дом ВШЭ, 2016. – С.53-59.

2. Айснер Л.Ю., Наумов О.Д. Антропологическая миссия классического университета: культурно-исторический контекст и современность // В сборнике: Антропологическое знание как системообразующий фактор профессионального педагогического образования. Сборник научных статей Международной научно-практической конференции. 2019. – С. 16-18.

3. Айснер Л.Ю., Наумов О.Д. Антропологические практики современного университета: к вопросу о «заботе о себе» в условиях четвертой индустриальной революции // В сборнике: Кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры национальной экономики и финансов. Сборник научных трудов 6-й Международной научно-практической конференции. Юго-Западный государственный университет. Курск, 2020. – С. 10-13.

4. Вебер М. Политика как призвание и профессия / пер. с нем. Филиппов А.Ф. – М.: РИПОЛ классик, 2018. – 220 с.

5. Елисеев Б.П. Современный университет в пространстве противоречий. Проблемы и пути их решения. – М: Дашков и Ко, 2017. – 273 с.

6. Хиршман А. Страсти и интересы. Политические аргументы в пользу капитализма до его триумфа / пер. с англ. Д.Узланера. – М.: Институт Гайдара, 2012. – 200 с.

**ОТ СМЕРТИ АВТОРА К ГИБЕЛИ УНИВЕРСИТЕТА: ЭСХАТОЛОГИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ  
РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СИТУАЦИИ СОВРЕМЕННОСТИ**

*Айснер Л.Ю., Наумов О.Д.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*Посредством аналитики постмодернистской антропологии и ситуации текстуализации социально-культурной реальности рассматривается процесс трансформации системы высшего образования. Определяется роль и значение современного университета в культуре постмодерна.*

*Ключевые слова:* университет, смерть субъекта, антропология, постчеловечество, письмо, текст.

**FROM THE DEATH OF THE AUTHOR TO THE DEATH OF THE UNIVERSITY: THE  
ESCHATOLOGICAL SCENARIO OF THE DEVELOPMENT OF THE EDUCATIONAL SYSTEM IN  
THE SITUATION OF MODERN TIME**

*Aisner L.Yu., Naumov O.D.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The process of transformation of the higher education system is considered through the analytics of postmodern anthropology and the situation of textualization of socio-cultural reality. The role and significance of a modern university in the culture of postmodernism is determined.*

*Key words:* university, death of the subject, anthropology, posthumanity, writing, text.

Стратегическая задача культуры эпохи метамодерна заключается в том, чтобы посредством аналитики фундаментальных понятий предшествующего этапа развития культуры сформировать собственное видение текущего момента, позволяющего адекватно отвечать на вызовы современности. Одним из ключевых понятий концептуального аппарата постмодернистской культуры является бартовский тезис о смерти субъекта, проливающий свет не только на перспективы постчеловеческой антропологии, но и судьбы такого социального института, как университет. Говоря о последнем, нельзя не заметить кардинальных изменений в образовательном пространстве, основанных не только на особенностях современного цивилизационного момента, но и на требованиях, выдвигаемых социально-экономической реальностью. Интегрировавшись в пространство рыночных отношений, современный университет развивается, с одной стороны, под знаком идеологем практико-ориентированного обучения и важности непрерывного образования на протяжении всей жизни, с другой, сталкивается с сугубо экономическими требованиями окупаемости подготовки молодого специалиста в течение первых полутора лет реализации его профессиональной деятельности. Таким образом, одна из главных проблем, стоящая перед системой высшего образования, консервативной по своей природе, заключается в том, что она в своем развитии и изменении неизбежно отстает от реальных запросов рынка и работодателя. В этом смысле, единственная реальная компетенция, формируемая в процессе обучения у выпускника современного университета может быть определена в качестве способности думать.

Реконструкция и анализ процесса формирования данной компетенции показывает превосходство и, в то же самое время, несостоятельность классической и постклассической моделей университета, определяемого исследователями в качестве институции, призванной продуцировать конкурентноспособное социально-адаптированное существо, предназначенное для выполнения заданных общественно-значимых функций. Такой результат становится возможным благодаря последовательному применению разнообразного арсенала приемов и средств. Таким образом, разнообразные методы воздействия на личность обучающегося призваны способствовать ее превращению в индивида, обладающего необходимыми знаниями, умениями и навыками, формирующимися в процессе реализации классической педагогической триады: воспитание-обучение-образование.

Успешная актуализация описываемой образовательной стратегии невозможна без формирования и развития антропологической среды, предполагающей субъект-субъектное отношение, строящееся на процедуре асимметричной сакрализации фигуры учителя, сулящей

эволюционировать в своеобразный пантеон, или «систему Учитель» [5, С.23], в основе которой лежит авторитет, предполагающий наличие в деятельности последнего таких ориентиров, как: творчество, самость, индивидуальность. Академик Н.Н. Моисеев в связи с этим отмечает: «учитель превращается в центральную фигуру общества, центральный персонаж разворачивающейся человеческой драмы» [5, С.20].

Причина драматического поворота в развитии описываемой системы субъект-субъектных отношений ассоциируется Н.Н. Моисеевым со снижением роли учителя в ситуации коммерциализации знания и образования: сегодня учитель – это тот, кто предоставляет свои услуги клиентам, потребляющим не столько знания, сколько образовательные услуги. Описываемая ситуация вынуждает пересмотреть расстановку сил в сложившейся антропологической парадигме взаимоотношений «учитель»-«ученик», вынося за скобки идею «человека-творца» и ставя на его место «потребителя, который сможет правильно использовать достижения и технологии, разработанные другими» [4].

Вместе с тем, нельзя не признать, что эпоха модерна подходит к своему завершению, влеча за собой не столько кризис современного общества, сколько коренное переосмысление и отказ от наиболее характерных модусов его существования [2, С.12]. Прежде всего, к ним стоит отнести общество тотального потребления, изживающего себя в ситуации бума информатизации и цифровизации. Очевидно, что общество, перешедшее на новую ступень своего развития, нуждается в обновлении основополагающих метафор, знаменующих режим его экзистенции [2, С.13]. Образование вновь начинает мыслиться в качестве творческого процесса воздействия на сознание обучающегося посредством действий скриптора на мультимедийном экране.

Описываемая постмодернистская игра [6, С.2472] становится понятней благодаря обращению к эстетическому манифесту продолжающейся культурной эпохи – эссе «Смерть автора» [3], в котором Р. Барт фактически совершает собственное самоубийство, обесценивания посредством имеющихся в распоряжении современности теоретико-методологических средств собственный текст, а также привычно полагаемый рациональный порядок, закон и науку [5, С.23].

В письме Р. Барта легко прочесть фантомные контуры постантропологической программы современности: человек, ассоциируемый с текстом, возникающим на пересечении иных текстов, лишается не только индивидуальности, но и минимальной ценности [1, С.8]. Таким образом, человек, низведенный до статуса обесцененного текста – это совокупность предустановленных цитат, сочетающихся друг с другом в широком контексте социальной жизни [1, С.7]. Задача поставленной под сомнение науки, в своей претензии на истину, заключается в попытке поверхностного описания механизмов этой текстологической интеграции. В свою очередь, стратегическая задача образования может быть определена в качестве самовоспроизводящегося в рамках современного учебного процесса навыка совершенствующегося чистописания, понимаемого в качестве способности к продуцированию разнообразных текстов, определяющих не только стилистику человеческого бытия, но прагматику функционирования бюрократических институций, порождающих ткань социальной реальности.

## Литература

1. Айснер Л.Ю., Наумов О.Д. Онтология философского текста в аспекте постсовременных стратегий восприятия // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. – 2019. – Т.8. - №4А. – С.5-10.
2. Айснер Л.Ю., Наумов О.Д., Червяков М.Э. Генеалогия личностно-социального события человека: экзистенциальный аспект // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. – 2019. – Т.8. - № 4 А – С.11-19.
3. Барт Р. Смерть автора // Избранные работы: Семиотика. Поэтика / пер. с франц. Г.К. Косикова – М.: Прогресс, 1994. – С.384-391.
4. Мазурова Л. Потребитель нынче в дефиците? // Литературная газета. - №32 (6132).- 2007.
5. Моисеев Н.Н. Историческое развитие и экологическое образование. – М.: МНЭПУ, 1995. – 53 С.
6. Наумов О.Д. Русская литература в состоянии постмодернизма, или обратная навигация к Реальному // Концепт. – 2014. - № Т 20. – С.2741-2745.

## **ИДЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Айснер Л.Ю., Наумов О.Д.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье концептуализируются и рассматриваются идеологические основания концепции устойчивого образования. Определяется роль системы образования в социально-культурных реалиях современности.*

**Ключевые слова:** образование, устойчивое развитие, университет, идеология, современность, практико-ориентированное обучение, глобальный мир.

## **IDEOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE CONCEPT OF SUSTAINABLE EDUCATION**

**Aisner L.Yu., Naumov O.D.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article conceptualizes and examines the ideological foundations of the concept of sustainable education. The role of the education system in the socio-cultural realities of our time is determined.*

**Key words:** education, sustainable development, university, ideology, modernity, practice-oriented learning, global peace.

Вызовы современности, ставящие перед экспертами и обывателями новые задачи, побуждают их продуцировать не только инновационные стратегии их решения, но и задумываться об основаниях сложившейся ситуации. Это указывает на то, что в настоящее время актуализация вопроса об идеологических основаниях устойчивого развития может рассматриваться в качестве немалозначимого фактора, обуславливающего достижение поставленных целей, без обращения к финансовой или политической регуляции общественной жизни. Таким образом, рефлексия сегодня оказывается не только одним из способов манифестации человеческой разумности [2, С. 12], но и значительным фактором устойчивого развития, способствующего кардинальному изменению современного способа существования посредством преобразования существующих практик мышления и поведения [4, С.189].

Одним из важнейших условий достижения поставленной цели является обеспечение доступности качественного образования на всех уровнях общества, независимо от социального положения и экономического статуса каждого из его членов [3]. Именно эта идеологическая установка лежит в современной концепции устойчивого образования, смысл и назначение которого могут быть определены в качестве попытки разработки и апробации креативных стратегий преодоления глобальных проблем человечества, а также формированию установки на реальную устойчивость и жизнеспособность общества.

Одной из ведущих современных международных институций, пропагандирующей и реализующей описываемую идеологическую установку, является ЮНЕСКО. В настоящее время данная организация является главным разработчиком и исполнителем глобальной программы действий по образованию в интересах устойчивого развития [1, С.16].

В современном мире проживает порядка 7 миллиардов людей, повседневное существование которых, несмотря на достижения научно-технического прогресса, а также побед общества глобального потребления, все чаще омрачается ситуацией, связанной с ограниченностью доступных ресурсов. Усиливающийся с каждым днем кризис вынуждает человечество обратить свое внимание на архитектуру практик повседневного существования, призванных не столько объединить людей вместе, сколько в ситуации совместного сосуществования, артикулировать вопрос о природе этого общежития и механизмах принятия совместных осознанных и ответственных решений, требующих участия каждого члена общества. В этом смысле, идеологическая установка, согласно которой действия, совершаемые людьми ежедневно, могут влиять на существование их окружения, а также будущих поколений – банальная, очевидная и вместе с тем основополагающая установка мышления и поведения современного человека [1, С.18].

Практико-ориентированной основой артикуляции и реализации этого тезиса в настоящее время является популярная в современной образовательной практике технология формирования

критического мышления и качеств, позволяющих осуществлять прогнозы разной степени дальности [4, С. 190]. Таким образом, именно прогностическая компетенция должна рассматриваться в качестве теоретической и практической базы в практике принятия решений, характеризующей уже не столько концепцию устойчивого образования, но и идеологию глобальной гражданственности. В этом смысле назначение современной системы образования может быть определено в качестве формирования среды, генерирующей идеи и подходы по продуцированию стратегии практико-ориентированного обучения, направленного на развитие динамичных и конкурентоспособных обществ и экономики.

Задача, стоящая в этой ситуации перед ЮНЕСКО, заключается в том, чтобы на международном уровне разрабатывать соответствующие меры и расширять масштабы действий, направленных на решение таких проблем, как: улучшение климата, ситуация признания и сохранения существующего биологического разнообразия, смягчение последствий природных и техногенных катастроф, предотвращение и минимизация непрекращающихся гуманитарных противоречий и катастроф. В увеличивающемся массиве противоречий и сложностей, омрачающих существование общества в начале XXI века, справедливой и обоснованной представляется идеологическая установка, основывающаяся на идее о том, что образование – это фундамент устойчивого развития, основанного на последовательной и эффективной работе по распространению информации и знания, способствующих минимизации и преодолению имеющихся мест сложностей, а также постепенного маркирования последних в качестве своеобразных «пережитков прошлого», подлежащих забвению в социальной практике и мемориализации в культуре исключительно в качестве моральных и назидательных примеров, обладающих высоким, с точки зрения педагогики, обучающим потенциалом. В связи с этим важно отметить, что положительный эффект от реализации описываемой программы общественного развития, а также долгосрочной победы, создаваемой ей идеологии, является внедрение современных методов преподавания в учебные планы и программы образовательных институций по всему миру, а также переориентация сложившейся системы педагогического образования в направлении поиска точек соприкосновения и живого диалога между школьным обучением и реальной жизнью [3]. Примерами такого рода воплощения идеологии устойчивого образования могут служить многочисленные и популярные сегодня доступные онлайн-курсы для широкой аудитории, фокусирующие свое внимание на актуальных проблемах повседневного человеческого существования в глобальном мире.

### Литература

1. Айснер Л.Ю., Наумов О.Д. Антропологическая миссия классического университета: культурно-исторический контекст и современность // В сборнике: Антропологическое знание как системообразующий фактор профессионального педагогического образования. Сборник научных статей Международной научно-практической конференции. 2019. С. 16-18.
2. Айснер Л.Ю., Наумов О.Д. Антропологические практики современного университета: к вопросу о «заботе о себе» в условиях четвертой индустриальной революции // В сборнике: Кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры национальной экономики и финансов. Сборник научных трудов 6-й Международной научно-практической конференции. Юго-Западный государственный университет. Курск, 2020. С. 10-13.
3. Курбатова С.М., Айснер Л.Ю. Экосистема образования как фактор цифровизации российской экономики // The Scientific Heritage. 2020. № 43-5 (43). С. 3-4.
4. Наумов О.Д., Неделина М.Г. Практико-ориентированное обучение – гарант кадрового обеспечения АПК региона // Приоритетные направления развития регионального экспорта продукции АПК: Материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2019. – С.187-190.

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИИ  
ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

*Айснер Л.Ю., Наумов О.Д.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В статье рассматриваются вопросы, связанные с процессом создания и функционирования цифровой образовательной среды в вузе*

*Ключевые слова: цифровизация, цифровое пространство, электронно-дистанционное обучение, образовательные программы, образовательные технологии*

**DIGITALIZATION OF EDUCATION: ON THE ISSUE OF CREATING AND FUNCTIONING OF  
THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

*Aisner L.Yu., Naumov O. D.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article discusses issues related to the process of creating and functioning of the digital educational environment in higher education*

*Key words: digitalization, digital space, e-distance learning, educational programs, educational technologies*

Цифровизация, как фундаментальный признак процесса становления и развития инновационной экономики страны, стремительными темпами охватила все сегменты народного хозяйства.

Сегодняшняя ситуация в мире, в условиях распространения пандемии, показала, насколько необходима и востребована возможность осуществления любой деятельности в цифровом пространстве. Не обошла стороной эта ситуация и сферу образования, в том числе и высшего [4,5].

Министерство науки и высшего образования РФ 14 марта 2020 года рекомендовало вузам организовать обучение студентов дистанционно [1] в целях профилактики коронавируса. Приказом предписано обеспечить освоение учащимися образовательных программ «с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий». Согласно данному приказу Красноярский государственный аграрный университет, как и большинство вузов России, перешел на дистанционное обучение, которое позволит обезопасить студентов и сотрудников от рисков распространения коронавирусной инфекции и одновременно сохранить качество образования.

На сегодняшний день в вузе существует образовательный портал, который является частью электронной информационно-образовательной среды и предоставляет доступ к электронным образовательным ресурсам:

- электронным учебным курсам;
- общеобразовательным и подготовительным курсам для поступающих;
- курсам переподготовки и повышения квалификации.

Система электронно-дистанционного обучения (Moodle) позволяет студентам и преподавателям в рамках расписания занятий проводить лекционные, практические и семинарские занятия, консультации [3]. Хорошо обеспечена «обратная связь», когда студенты могут не только в режиме «оффлайн», но и «онлайн» задать преподавателю интересующие их вопросы, реализуя тем самым свое право на взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет" [2].

Руководство Юридического института, в свою очередь, сумело правильно организовать работу со студенческим контингентом, создав на платформе Moodle «Виртуальную приемную» [3], куда студенты и их родители/представители могут обратиться с любыми, возникшими у них вопросами и получить достоверные ответы.

Адаптивный дизайн сайта Красноярского ГАУ позволяет пользоваться одним и тем же интерфейсом на разных устройствах, в том числе на планшетах и мобильных телефонах.

При разработке цифрового образовательного пространства сотрудники университета придерживаются основных принципов, на основе которых сегодня происходит создание цифровой образовательной среды:

- принцип единства, который предусматривает согласованное использование различных цифровых технологий для решения разных специализированных задач;
- принцип открытости, характеризующийся «свободой» цифровой образовательной среды;
- принцип доступности, предполагающий неограниченное функционирование всех элементов цифровой образовательной среды, следуя условиям лицензионных соглашений, для каждого пользователя, посредством сети Интернет, вне зависимости от способа подключения;
- принцип конкурентности, основанный на возможности частичной или полной замены цифровой образовательной среды конкурирующими технологиями и технологическими разработками;
- принцип ответственности, дающий право и определяющий обязанности и возможности каждого субъекта самостоятельно решать возникающие «цифровые» задачи в зоне своей ответственности;
- принцип достаточности, формирующий условия соответствия состава и содержания информационной системы целям и задачам субъекта, для которого эта система была создана;
- принцип полезности, позволяющий сформировать новые возможности для пользователя за счет внедрения в деятельность цифровой образовательной среды [10].

Рост потребительского спроса на «цифровом» рынке услуг продиктован требованиями времени и ситуацией, в которой оказались миллионы людей и предприятий [6]. Необходимость использования цифровой образовательной среды обусловлена рядом факторов, среди которых: дигитализация образования, рост спроса на онлайн репетиторов и развитием корпоративного рынка онлайн обучения [7,8,9].

## Литература

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)Дата обращения 30.03.2020 г.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. N 1511 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция (уровень бакалавриата). Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=289714&fld=134&dst=100013,0&rnd=0.07446719157389659#039094210629904014>. Дата обращения 20.08.2020 г.
3. <https://e.kgau.ru>
4. Aisner L.Yu. "Smart" education system for digital society // В сборнике: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. 2019. С. 368-371.
5. Айснер Л.Ю. Основные направления государственной политики в области высшего образования и особенности их реализации в профессиональной деятельности преподавателя учреждения высшего образования // В сборнике: Право: история, теория, практика. Сборник материалов IX международной очно-заочной научно-практической конференции. 2019. С. 8-13.
6. Айснер Л.Ю., Курбатова С.М. Развитие цифровой грамотности как условие формирования современной цифровой образовательной среды // В сборнике: Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства Материалы II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 12-17.
7. Айснер Л.Ю., Курбатова С.М. Некоторые аспекты повышения цифровой грамотности обучающихся как элемент подготовки кадров новой формации для агропромышленного комплекса // В сборнике: Цифровое сельское хозяйство региона: основные задачи, перспективные направления и системные эффекты Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию экономического факультета. 2019. С. 315-319.
8. Курбатова С.М., Айснер Л.Ю. Экосистема образования как фактор цифровизации российской экономики // The Scientific Heritage. 2020. № 43-5 (43). С. 3-4.
9. Курбатова С.М., Айснер Л.Ю. К вопросу о роли квалифицированных кадров для цифровой экономики // В сборнике: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. Сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции. 2019. С. 152-155.

10. Роберт И.В. Развитие информатизации образования в условиях интеллектуализации деятельности и информационной безопасности субъектов образовательного процесса // Педагогическая информатика. 2017. № 2.

УДК 004.75

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ УНИВЕРСИТЕТА**

*Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*Статья посвящена рассмотрению вопросов использования в образовательном процессе университета новых инновационных технологий обучения: «творческий класс», «перевернутый класс», «смешанное обучение» с широким использованием массовых открытых онлайн-курсов, электронное обучение, игровых (развлекательных) технологий (edutainment) и технологий мобильного обучения. В статье отмечено, что современные информационные коммуникационные технологии представляют широкий спектр поддержки формальных и неформальных форм обучения, а сервисы цифровой образовательной среды университета должны поддерживать возможности такого общения. Рассмотрены некоторые практические аспекты использования мобильных приложений в учебном процессе университета.*

**Ключевые слова:** *цифровая образовательная среда, «смешанное обучение», технология «творческий класса», технология «перевернутый класса», мобильные приложения, массовые открытые онлайн-курсы.*

## **DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY: DIRECTIONS OF DEVELOPMENT, EXPERIENCE, PROBLEMS AND RISKS**

*Ambrosenko N.D., Skuratova O.N.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article is devoted to consideration of use of new innovative learning technologies in the educational process of the university: "creative class", "flipped class", "blended learning" with the wide use of massive open online courses, e-learning, gaming (edutainment) technologies and technologies mobile learning. The article notes that modern information communication technologies provide a wide range of support for formal and non-formal forms of education, and the digital education services of the university should support the possibilities of this communication. Some practical aspects of using mobile applications in the educational process of the university are considered.*

**Key words:** *digital educational environment, "blended learning", "creative class" technologies, "flipped class" technologies, mobile devices, massive open online courses.*

В настоящее время глобальная конкуренция в сфере высшего образования, развитие электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, все более широкое использования массовых открытых онлайн курсов (МООК) делают образование более доступным широким слоям населения вне университетов, а в профессиональных сообществах, в том числе виртуальных [6], [7]. Это все ведет к изменению содержания образовательного процесса в вузе, к новому пониманию того как студенты должны и могут учиться. Роль университета заключается в оказании помощи обучающимся учиться более эффективно, обеспечить освоение компетенции, которые востребованные в настоящее время на рынке труда, дать навыки практического решения профессиональных задач. Новые модели и методики обучения должны выявлять способности обучающихся и учить пользоваться ими, прививать навыки сотрудничества через групповое обучение. Основное сегодня - заинтересовать и мотивировать учащегося к обучению, сформировать у него убеждение, используя различные жизненные истории и примеры, что он сам может и должен влиять на свое место в дальнейшей профессиональной деятельности.[1, 3]

Тенденция последних лет организации образовательного процесса в университете является сокращение аудиторной работы преподавателя с обучающимися и увеличение доли самостоятельной работы студента в цифровой информационно-образовательной среде (ЦИОС), которая должна

обеспечивать применение инновационных технологий обучения: «творческий класс», «перевернутый класс», смешанное обучение с широким использованием MOOK и традиционных технологий обучения, электронное обучение.[4]

Электронное обучение имеет для студентов ряд преимуществ:

- обучающиеся больше работают самостоятельно в цифровой информационно-образовательной среде, взаимодействуя между собой при активном участии преподавателя;
- студенты имеют круглосуточный доступ к электронным учебным курсам, размещенных на платформе LMS Moodle преподавателями университета, могут изучать их в любое удобное для них время и любом месте, где есть возможность подключения к глобальной сети Интернет и повторять любое количество раз;
- электронные учебные курсы постоянно обновляются и дополняются актуальными методическими публикациями;
- есть возможность обучаться по индивидуальной образовательной траектории, что способствует развитию самостоятельности, инициативности и ответственности;
- оценка результатов обучения становится более объективной, снижается психологическая нагрузка при общении во время прохождения контроля знаний;
- обучающиеся по заочной форме обучения имеют возможность приобрести знания в том же объеме, что и студенты очной формы обучения.

Технология «творческий класс» направлена на развитие творческих способностей обучающихся, раскрытие их природного потенциала, изменение мышления, формирование инновационных подходов в обучении. Увеличивают количество и разнообразие креативных идей, способствуют преобразованию уже имеющихся методик под новые социально-экономические условия общественного развития.

Учебные занятия проводятся с широким использованием цифровых инструментов образовательной среды вуза (скринвидео, скринкаста или обучающего видео), массовых открытых онлайн-курсов на основе современных информационно-коммуникационных технологий и сервисов ЦИОС. Диаграмма технологии «творческий класс» представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Диаграмма технологии «творческий класс»

Технология «перевернутый класс» является инновационной моделью организации учебного процесса, в которой традиционную подачу лекций и организацию самостоятельной работы осуществляют наоборот. Обучающийся самостоятельно изучает лекционный материал в удобном для него формате, использует дополнительные материалы, рекомендованные преподавателем, а в режиме чата или видеоконференции происходит обсуждение лекционного материала и его закрепление. Обучающийся имеет постоянный доступ к материалам цифровых электронных учебных курсов в удобное для него время, в любом месте и имеет возможность многократного просмотра изучаемого материала в своем темпе.

К основным преимуществам модели относят:

- наличие у преподавателей большего времени для оказания помощи обучающимся и объяснения им тех разделов, которые вызвали затруднение при самостоятельном изучении;
- обязательное выполнение домашнего задания всеми обучающимися, так как практическая его часть будет сделана в аудитории во взаимодействии с преподавателем и другими участниками группы;
- отсутствие неловкости у студентов, которым необходимо просмотреть один и тот же материал по несколько раз для того, чтобы окончательно разобраться в нем;
- возможность для педагога организовать свою деятельность на более качественном уровне, вовлекая студентов на занятиях в разнообразные виды работ;
- использование информационных ресурсов глобальной сети Интернет и социальных сетей, возможностей современных методов коммуникации в образовательном пространстве университета, что способствует у обучающихся формированию ответственности за приобретение профессиональных компетенций предусмотренных образовательным стандартом по направлению подготовки.

Современные информационные коммуникационные технологии представляют широкий спектр поддержки формальных и неформальных форм обучения, а сервисы ЦИОС университета должна поддерживать возможности такого общения. Все больше образовательных инноваций связывают с использованием игровых (развлекательных) технологий в образовательном процессе (edutainment) и технологий мобильного обучения.

Современное поколение обучающихся повседневно окружено различными мобильными приложениями, которые в значительной мере не позволяют сконцентрировать внимание на изучаемом материала длительное время. Большинство преподавателей, в той или иной степени, во время проведения занятий, сталкиваются с проблемой постоянного отвлечения студентов на общение по смартфонам. Использование сервисов мобильного обучения, Socrative (удобный сервис для создания тестов и опросов) внешний вид интерфейса показан на рисунке 1, Quizizz (создание викторин) и ряд других сервисов, позволяет вовлечь мобильные устройства студентов в проведение практических занятий, повышает заинтересованность аудитории, большинство студентов с интересом воспринимают использование мобильных приложений. Не всегда в учебной практике имеется возможность использовать мобильные сервисы на постоянной основе для аудиторных занятий с обучающимися по причине так называемого «цифрового неравенства»: некоторые студенты не имеют мобильных устройств с соответствующими техническими характеристиками, другие не умеют использовать предлагаемые сервисы.[5]

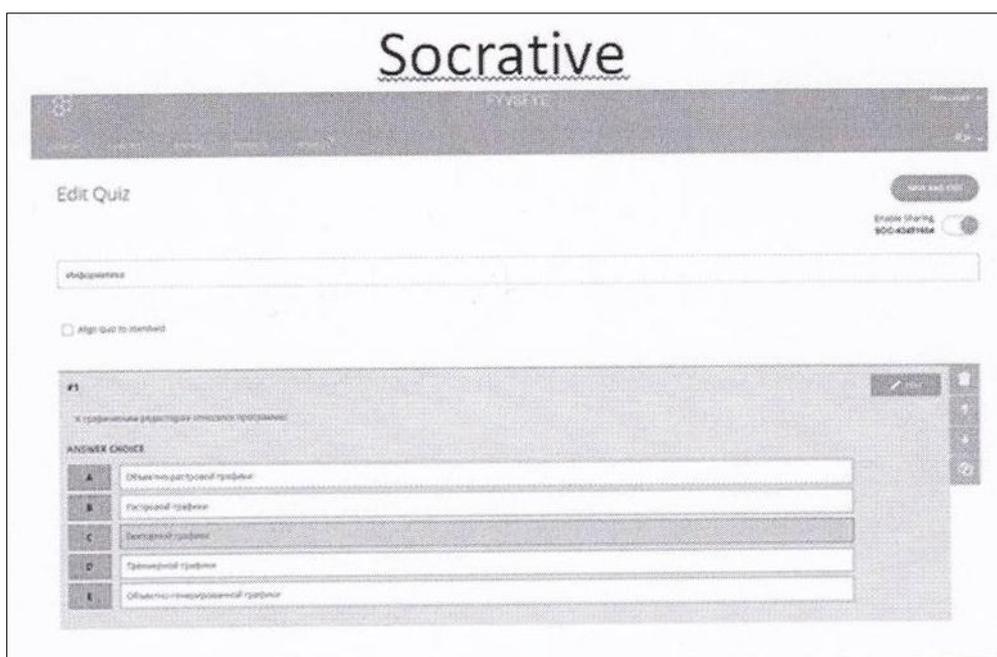


Рисунок 2 – Мобильный сервис для создания тестов и опросов

Возможно использование мобильных приложений в комбинированном варианте – мобильное устройство или компьютер при проведении занятий в компьютерном классе или при организации самостоятельной работы обучающихся.

Научить студентов использовать мобильные приложения можно в рамках факультативного учебного курса по дисциплине «Пользователи электронно-информационной образовательной среды», преподавание которого в Университете ведется кафедрой «Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем» третий учебный год для обучающихся первого курса всех направлений и форм обучения. Этот курс показал свою эффективность, за два года по нему прошли обучение 4308 студентов.

Для оценки применимости инновационных образовательных технологий в университете следует использовать модель комплексного подхода анализа процесса создания и доставки образовательного контента, использования существующих цифровых инструментов образовательной среды, выявление проблем, оценка и анализ возможного возникновения рисков, разработка мероприятий по снижению вероятности нежелательного исхода [2].

### Литература

1. Андреев А.А. Современные информационно-образовательные среды // URL:<http://www.p-plib.ru/pedagogika/andreev/andreev9.html>.. (дата обращения 08.04.2020).
2. Амбросенко Н.Д. /Цифровая образовательная среда университета: направления развития, опыт, проблемы и риски/ XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2020. Т. 9. № 1 (49). С. 43-48.
3. Ambrosenko, N.D., Skuratova, O.N., Shmeleva, Zh.N./ Preliminary results of the university participation in the project “Modern digital educational environment” Азимут научных исследований: ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ / Тольяти / 2019 / Том 8, № 1(26) / С. 16–19
4. Махиева, М.Э. Массовые онлайн курсы как один из инновационных подходов к обучению в современной системе высшего образования. / Новая наука: история становления, современное состояние, перспективы развития. Сб. ст. междунар. науч.-практ. конференции. Уфа 2017 Издательство: «Омега Сайнс». С. 184-186.
5. Мобильное обучение. Отчет NMC Horizon: высшее образование. — 2017 [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2017-higher-education-edition-russian/>
6. Амбросенко Н.Д., Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Современные информационные образовательные технологии как важный компонент стратегии развития Института международного менеджмента и образования (Красноярский государственный аграрный университет)//Вестник КрасГАУ. 2015. № 4 (103). С. 274-277.
7. Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н., Шмелева Ж.Н. Предварительные итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда»// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 16-19.

УДК 378.1

### **О РОЛИ МЕЖДУНАРОДНОЙ АККРЕДИТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В УНИВЕРСИТЕТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Антонова Н.В.<sup>1</sup>, Кузьмин Е.А.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> комиссионер Европейского Совета по бизнес-образованию, помощник Почетного Консула Монголии в РФ, Красноярск, Россия*

*<sup>2</sup> Почетный Консул Монголии в РФ, Посол Культуры Монголии в РФ, Красноярск, Россия*

*Представленная статья рассматривает вопросы важности международной аккредитации образовательных программ в высших учебных заведениях России на современном этапе развития общества. Рассматриваются факторы, тормозящие развитие системы образования. Представлены стороны современного Российского общества, для которых международная аккредитация образовательных программ играет важную роль. Представлены основные Европейские стандарты качества в образовании. Проанализированы возможности, которые международная аккредитация образовательных программ дает высшим учебным заведениям.*

**Ключевые слова:** международная аккредитация, государственная аккредитация, образовательные программы, Европейские стандарты качества в образовании, Почетное Консульство Монголии.

## **ON THE ROLE OF EDUCATIONAL PROGRAMS INTERNATIONAL ACCREDITATION AT UNIVERSITIES IN THE RUSSIAN FEDERATION**

*Antonova N. V.<sup>1</sup>, Kuzmin E. A.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> Commissioner of the European Council for business education, assistant of Honorary Consul of Mongolia in Russian Federation, Krasnoyarsk, Russia  
Honorary Consul of Mongolia to the Russian Federation, Cultural Envoy of Mongolia to the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russia*

*The given article examines the importance of educational programs international accreditation of in higher educational institutions of Russia at the present stage of society development. Factors that hinder the development of the education system are considered. The aspects of modern Russian society for which international accreditation of educational programs plays an important role are given. The main European quality standards in education are presented. The opportunities that international accreditation of educational programs gives to higher education institutions are analyzed.*

**Key words:** *international accreditation, state accreditation, educational programs, European quality standards in education, Honorary Consulate of Mongolia.*

В современной России, системный подход к формированию которой начал складываться в 1750-х годах, в последние годы возникли определенные проблемы, которые тормозят развитие системы высшего образования. К ним относятся некоторые факторы, исходя из анализа PESTLE (Political, Economic, Social, Technological, Legal and Ecological factors). Особое внимание уделяется специалистами, при этом, социальным факторам (демографический спад), экономическим (недостаточное финансирование образования), технологическим (избыток специалистов с высшим образованием при потребности в рабочих кадрах) и юридическим (законодательно разрешенное открытие частных вузов по специальностям, не востребованных рынком труда, зачастую с низким качеством образования). Согласно статистике, в 2019 году из 741 заведений 245, или 33,1%, являлись частными [2]. Согласно Навигатору абитуриента 2020 года, на начало приемной кампании в мае 2020 года, абитуриенты имели возможность, планируя свое поступление в университеты для получения высшего образования (очная форма обучения) воспользоваться навигатором, в котором были учтены 498 государственных и 158 негосударственных вузов из 83 регионов Российской Федерации [1].

Для того чтобы обеспечить свое будущее и получить документ о высшем образовании, абитуриенты вынуждены были интересоваться легитимностью деятельности высшего учебного заведения, в которое они планируют поступить. Легитимность подтверждается наличием государственной аккредитации вуза [5].

Государственная аккредитация высшего образовательного заведения свидетельствует о том, что специальные государственные органы признают качество образовательного процесса в данном образовательном учреждении и его соответствие федеральным образовательным стандартам [5], что гарантирует сформированность компетенций выпускников [6], [12], [16]. В России, государственная аккредитация проводится, в основном, один раз в 5 лет, однако, возможны и внеплановые проверки. Если реализация образовательных программ в высшем учебном заведении не соответствует требованиям системы качества и федеральным государственным образовательным стандартам – образовательное учреждение в целом, или его отдельные программы могут быть закрыты, а студентам будет предложена возможность продолжить обучение в других образовательных учреждениях.

Для того чтобы выжить в условиях высоких требований к качеству образования в жестких условиях конкуренции, между университетами ведется планомерная работа по профессиональной ориентации в школах для набора абитуриентов, а также работа по внедрению и поддержанию системы менеджмента качества, которая способствует совершенствованию учебно-образовательного процесса.

В Европе управление качеством образования ведется интенсивно в течение ряда лет, основываясь на положениях Болонской декларации и современных стандартах качества, изложенных

в таких Европейских стандартах, как стандарты ECBE (European Council for Business Education), ESG-2015 (European Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area), ENQA (European Association for quality Assurance in Higher Education), EQF (European Qualification Framework) и другие [9], [11]. Получение аккредитации образовательных программ от ведущих образовательных организаций и агентств Европы может способствовать университетам, как в наборе абитуриентов, так и в обеспечении качества в образовании – то есть в подготовке высококвалифицированных специалистов [12]. Поэтому, руководство университетов, мыслящее стратегически, нацелено на международную аккредитацию как реализуемых программ (бакалавриата, магистратуры и докторантуры), так и университетов или других образовательных организаций. Если университет стремится занять достойное место в международных рейтингах вузов, достичь мирового признания – ему не удастся уйти от необходимости получения международной аккредитации.

Осуществление международных аккредитаций предусматривается Законом «Об образовании в РФ» от 29.12.1992 г., статьей закона о государственной аккредитации, пунктом, отражающим шанс получения вузами общественной аккредитации посредством российских, иностранных и международных организаций, осуществляющими данный вид деятельности [3].

Все Европейские стандарты качества в образовании базируются на идеях Болонской декларации [11], [13] и содержат аналогичные подходы в оценке и развитии качества образования, поскольку они предлагают общую систему обеспечения качества в сфере учения и преподавания; стремятся к дальнейшему повышению качества образования в Европе; строятся на идеях доверия и мобильности внутри и за пределами границ в Европе.

Международная аккредитация, как процедура, естественно, является достаточно сложной и трудоемкой, поскольку требует глубокого знания Европейских стандартов, умения совместить требования к аккредитации национальных аккредитационных организаций и международных аккредитационных агентств, необходимость привлекать дополнительные финансовые ресурсы и высококвалифицированных профессоров, и доцентов, желательно со знанием английского языка, и некоторые другие. И поскольку международная аккредитация не заменяет национальную аккредитацию образовательного учреждения, отношение к ней неоднозначное, хотя сдвиги в положительную сторону, конечно, уже есть.

Учитывая все вышеизложенное, авторы хотели бы отметить, что значение и польза международной аккредитации образовательных программ огромно. Заинтересованные стороны при этом многообразны: это правительства стран, ответственные за стабильное экономическое и финансовое развитие страны в долгосрочной перспективе; это руководители предприятий нуждающиеся в привлечении квалифицированных специалистов, способных легко социализироваться и адаптироваться в производственной среде со множеством вызовов [14], [15], обладающих кросс-культурными компетенциями и толерантностью [16], [18], и готовых осваивать новые компетенции [6] с применением информационных технологий [7], [8] а также специалистов, которые владеют устной и письменной речью на английском языке [10], [15], [17], что способствовало бы развитию международного профессионального двухстороннего и многостороннего взаимовыгодного сотрудничества; это абитуриенты, готовые продолжать свое дальнейшее образование за границей, внедряя в жизнь стратегию ЮНЕСКО об образовании в течение всей жизни [13]; это современные родители, выросшие в России в условиях открытых границ, процессов интернационализации образования и производства, имеющих более широкие возможности для путешествий и, следовательно, для изучения мировой культуры и искусства и стремящихся обеспечить эти возможности своим детям.

Но главными выгодоприобретателями становятся сами высшие учебные заведения. Получив аккредитацию образовательных программ от международных аккредитационных агентств, университеты приобретают следующие возможности:

1. На основе стандартов ESG-2015 значительно усовершенствовать свою внутреннюю систему качества, так как она должна быть выстроена на основе стандарта, и обязательно функционировать на основе утвержденной и внедренной миссии и политики обеспечения качества. Важными элементами этой системы являются также наличие разработанной и утвержденной процедуры подготовки и утверждения программ; студент-центрированное обучение и оценка результатов обучения в соответствии с Европейскими требованиями; разработанная и утвержденная процедура приема студентов, их движение, признание и сертификации (вручения документа об образовании); система учебных ресурсов и поддержки студентов; система обеспечения квалифицированным профессорско-преподавательским персоналом, информированность общественности, и некоторые другие позиции [4].

2. Возможность привлекать на эти программы зарубежных студентов, поскольку данная информация размещается как на сайте университета, на страницах на иностранных языках, так и на сайте зарубежного аккредитационного агентства. Значение набора зарубежных студентов для университета трудно переоценить, так как это один из ведущих показателей при определении эффективности деятельности вуза, и его норма – 1% зарубежных студентов в общем контингенте обучающихся. Особо следует отметить, что зарубежные студенты, изучавшие русский язык, как иностранный, и английский язык как второй иностранный язык, легко находят в будущем престижную работу в своей стране, например, в Монголии. Об этом свидетельствует информация от выпускников Сибирского юридического института МВД России, неоднократно принимавших участие в Международных конкурсах сочинений, проводимых Почетным Консульством Монголии в РФ (городе Красноярске и Красноярском крае), а также от студентов Красноярского ГАУ, неоднократно выполнявшие работы по переводу для Почетного Консульства Монголии в РФ и Администрации города Красноярска, РФ.

3. Возможность студентам, обучающимся по международным аккредитованным программам совершенствовать свой портфолио за счет сертификатов, выдаваемых при выпуске. Так, в Красноярском ГАУ, студенты – выпускники имели возможность получить сертификат Европейского Совета по Бизнес-Образованию (ЕСВЕ) и Европейской Логистической Ассоциации (ELA), если обучались в Институте международного менеджмента и образования (ИММО), который имел зарубежные аккредитации по программам менеджмента и логистики. Студенты, свободно владеющие иностранным языком, имели возможность защищать дипломы на английском языке [20] и получать подтверждающий сертификат от ИММО, который также шел в портфолио. Наиболее талантливые студенты принимали участие в международных конференциях, проводимых в университете на английском языке и публиковать свои научные статьи на английском языке в сборниках студенческих научных конференций «Студенческая наука – взгляд в будущее».

4. Возможность университету выполнять планы по набору Российских абитуриентов, поскольку многие из них, как мы уже сказали выше, ориентированы на продолжение обучения за рубежом, трудоустройство за рубежом, работу в международных компаниях в России, и свое культурно-образовательное развитие.

5. Возможность создания системы интенсивного изучения английского языка, которая может использоваться, как преподавателями, так и студентами. Компетенция владения английским языком является особенно важной для студентов [6], поскольку обучение в магистратуре зарубежных университетов и программы обмена между университетами, реализуются, преимущественно, на английском языке. Владение английским языком способствует развитию мобильности студентов в образовательных и производственных целях, а также их успешному трудоустройству в России и за рубежом, что ведет к выполнению еще одного показателя эффективности деятельности университетов – показатель трудоустройства выпускников [19].

В заключение следует сказать, что международная аккредитация образовательных программ открывает огромные возможности, как для университета, так и для студентов, которые получают возможность интеграции в международное образовательное и производственное пространство сразу после окончания университета [9].

## Литература

1. Сколько вузов в России М. Демидова 01.12.2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://yakapitalist.ru/finansy/skolko-v-rossii-vuzov-v-2019-g> (дата обращения 12.09.2020).
2. ВУЗЫ России: навигатор абитуриентов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.na.ria.ru>20200526/1571389945> (дата обращения 13.09.2020).
3. Федеральный Закон № 273 от 29.12.2020 «Об образовании в РФ» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dogovor - urist >> (дата обращения 01.09.2020).
4. ESG-2015: [Электронный ресурс]. URL <http://www.enqa.eu>wp-content/uploads/201511/ESG-2015/ pdf> (дата обращения 14.09.2020).
5. Bagdasarian I., Stupina A., Vasileva Z., Shmeleva Zh., Korpacheva L. Accreditation of the university education as a guarantee of the competencies quality in the labor market//19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019 2019. С. 3-8.
6. Shmeleva Zh.N. The general cultural competence formation in the process of the foreign language learning by students-managers// Эпоха науки. 2018. № 15. С. 220-224.

7. Амбросенко Н.Д., Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Современные информационные образовательные технологии как важный компонент стратегии развития Института международного менеджмента и образования (Красноярский государственный аграрный университет)//Вестник КрасГАУ. 2015. № 4 (103). С. 274-277.
8. Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н., Шмелева Ж.Н. Предварительные итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда»// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 16-19.
9. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета// Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
10. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интерференция при обучении иностранному языку и способы ее преодоления// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. 2015. С. 167-170.
11. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Проблемы внедрения и перспективы развития Болонского процесса в вузе (на примере Красноярского агроуниверситета)// Вестник КрасГАУ. 2011. № 12 (63). С. 308-313.
12. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
13. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.
14. Шмелева Ж.Н. Социализация студентов КрасГАУ посредством изучения английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: Е.И. Сорокатая, А.А. Кондрашев. 2015. С. 229-231.
15. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами “Survival English”// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.
16. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ//Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 116-120.
17. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.
18. Шмелева Ж.Н. Формирование кросс-культурной компетенции студентов-менеджеров посредством изучения иностранного языка в неязыковом вузе//Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 271-275.
19. Шмелева Ж.Н., Антонова Н.В. Проблемы трудоустройства выпускника современного учреждения высшего профессионального образования// Вестник КрасГАУ. 2014. № 3 (90). С. 209-213.
20. Шмелева Ж.Н., Антонова Н.В. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса//Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе. 2017. № 11. С. 161-168.

**БЕЛЛ-ЛАНКАСТЕРСКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

**Шмелев Р.В.<sup>1</sup>, Антонова Н.В.<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Красноярский государственный педагогический университет им.  
В.П. Астафьева, Красноярск, Россия**

**<sup>2</sup>комиссионер Европейского Совета по бизнес-образованию, помощник Почетного Консула  
Монголии в РФ, Красноярск, Россия**

*Данная статья представляет историю создания Белл-Ланкастерской системы обучения, ее преимущества и недостатки, а также возможности использования предлагаемой данной системой групповой работы, во главе с учениками – «мониторами» в условиях современного неязыкового вуза при изучении иностранного (английского) языка.*

**Ключевые слова:** Белл-Ланкастерская система, обучение, преимущества и недостатки, «мониторы», иностранный язык.

**BELL-LANCASTER SYSTEM OF EDUCATION AND ITS USE IN THE MODERN SYSTEM OF  
HIGHER EDUCATION**

**Shmelev R.V.<sup>1</sup>, Antonova N.V.<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Krasnoyarsk state pedagogical university named after V.P. Astafiev,  
Krasnoyarsk, Russia**

**<sup>2</sup>Commissioner of the European Council for business education, assistant of Honorary Consul of  
Mongolia in Russian Federation, Krasnoyarsk, Russia**

*This article presents the history of the creation of the Bell-Lancaster system of education, its advantages and disadvantages, as well as the possibility of using the group work, proposed by the system and led by the students – “monitors”, in a modern non-linguistic university when learning a foreign (English) language.*

**Key words:** Bell-Lancaster system, training, advantages and disadvantages, “monitors”, foreign language.

Развитие промышленности в Англии в конце XVIII и начале XIX веков принесли в цивилизации много положительных явлений, в числе которых были развитие фабричного производства, транспорта и торговли. На смену мелким мануфактурам пришли централизованные мануфактуры, занимающиеся производством железа, стекла, писчей бумаги, и прочие мануфактуры. Рост их количества потребовал значительного увеличения числа квалифицированных рабочих и служащих, нехватка которых создавала определенные проблемы. Возникло противоречие, которое нужно было устранить для дальнейшего развития промышленности. Решение проблемы подготовки необходимых кадров нашли священник **Эндрю Белл** (1753 – 1832) и учитель **Джозеф Ланкастер** (1776 или 1778 – 1838).

Один из них – Джозеф Ланкастер – английский педагог, который, занимаясь бесплатным обучением детей бедных, выработал свою оригинальную школьную систему, которую он представил в двух своих книгах: “Improvement in Education” (1805) и “British System of Education” (1810). Второй – Эндрю Белл – священник, который руководил приютом солдатских детей-сирот, занимался также и их обучением.

Данные альтруисты-практики самостоятельно и независимо друг от друга, предложили сходную идею организации обучения, находясь в то время в разных уголках земного шара: Д.Ланкастер – в Англии, а Э.Белл – в Индии, которая тогда была английской колонией. Созданная ими система обучения и подготовки квалифицированных рабочих и служащих для возникающих централизованных мануфактур получила название **Белл-Ланкастерской в их честь**. Это была система взаимного обучения, для того, чтобы побороть неграмотность в стране [1].

Суть предложенной ими системы взаимного обучения имела следующую схему: первую половину дня учитель занимался с группой старших, более способных учеников, так называемых «мониторов», а во второй половине дня «мониторы», получив инструкции по организации занятий от

преподавателя, проводили занятия с каждым десятком учащихся. Передача знаний и умений младшим осуществлялась под общим и обязательным руководством учителя. В школах взаимного обучения школьников обучали чтению религиозных книг, письму и счёту. В школах не использовались учебники – вместо них использовались различные дидактические материалы. Переход от письменных занятий за столом к устным (у настенных таблиц) строго регламентировался педагогом. Темп занятий и дисциплина поддерживались детально разработанной системой поощрений и наказаний [2].

Хотя система просуществовала недолгое время, она имела значительные преимущества в свое время. Прежде всего, данная система удовлетворяла запросы общества: ее целью была подготовка квалифицированных кадров рабочих и служащих, которые были необходимы в достаточном количестве в связи с ростом промышленных предприятий. При этом затраты на их подготовку должны были быть минимальными. Именно поэтому система взаимного обучения превзошла в определенный момент появившуюся еще в XVI веке классно-урочную систему, поскольку она являлась бесплатной, развивала из «мониторов» потенциальных учителей, и не требовала классов, большого количества учителей и учебников.

Являлась системой организации и методов обучения, система взаимного обучения позволяла осуществлять объяснение материала младшим школьникам посредством учителей - «мониторов», на доступном младшим школьникам уровне, поскольку разница в возрасте и интеллектуальном развитии между «мониторами» и обучаемыми была не слишком велика.

Система стимулировала «мониторов» к самообразованию, так как роль «мониторов» психологически и по структуре системы взаимного обучения (учитель – ученик – «монитор» – младший ученик) располагала их на более высоком по отношению к другим ученикам уровне. Данная структура называлась «ступенчатой».

Кроме того, система позволяла при относительно малом количестве учителей осуществлять массовое обучение детей, что соответствовало требованиям времени, как в Англии, где трудился Д. Ланкастер, так и в Индии, где осуществлял свою образовательную деятельность Э. Белл. Учитель, который работал по данной системе, мог достаточно успешно обучать до 300 детей одновременно.

Вместе с тем, как и любая другая система, система взаимного обучения имела свои недостатки, которые сократили срок ее активного использования. Прежде всего, следует отметить низкий уровень и несистематичность получаемых обучаемыми знаний, поскольку в классах ученики изучали лишь арифметику, письмо и закон Божий, что, со временем, стало недостаточным для дальнейшего развития промышленности в виде централизованных мануфактур, а также транспорта, торговли и финансов. Известный швейцарский педагог И.Г. Песталоцци, а также его последователи, главным недостатком Белл-Ланкастерской системы считали, как раз отсутствие систематических знаний у обучаемых.

Определенной проблемой также стало отсутствие педагогического образования у «мониторов», а именно, отсутствие знаний по методам и приемам обучения, психологических знаний, и воспитательной стороне процесса обучения. Это создавало возможность того, что «мониторы» иногда предоставляли обучаемым неквалифицированную, и даже неадекватную помощь в процессе своей работы в качестве учителя, а случалось, они проявляли грубость и оскорбительное отношение к своим ученикам [5].

А.В. Хуторский – член-корреспондент РАО, директор Института образования человека, говоря о Белл-Ланкастерской системе, отмечал, что даже для взрослого учителя было достаточно сложно выстроить взаимообучение, как постоянно действующий и отлаженный механизм, в том числе с точки зрения осуществления контроля над результатом обучения.

В случае неудачи «монитора», процесс переучивания его ученика учителем был достаточно сложным. Он должен был включать элементы коррекционной работы с ребенком, который получил эмоциональную или психологическую травму в период обучения с «монитором» [5].

Вместе с тем, если говорить об истории развития форм обучения, следует отметить, что Белл-Ланкастерская система достойно занимает второе место (это период конца XVIII – начала XIX века), вслед за классно-урочной системой (XVI век); за ней следуют Батовская система обучения (конец XIX века), и Мангеймская система (конец XIX века). Хотя каждая из них имеет свои специфические особенности, Белл-Ланкастерская система взаимного обучения оставила в истории педагогики и методики обучения достаточно своеобразную групповую форму работы, в которой «мониторы» – школьники становились учителями для младших учеников, обучая в группах не менее 10 человек. Эта форма работы видоизменялась, в зависимости от требований времени, но все-таки она оставалась «групповой».

Вопрос организации работы в группе привлек наше внимание несколько лет назад, когда Институт международного менеджмента и образования Красноярского государственного аграрного университета принял решение получить международную аккредитацию на программы менеджмента (и на бакалавриат, и на магистратуру) в Европейском совете по бизнес – образованию. Данная аккредитация предполагала свободное владение студентами английским языком [18], как для развития мобильности студентов и преподавателей, так и привлечения зарубежных преподавателей к чтению лекций и проведению семинарских занятий на английском языке [8], [9], [10], [11], [12], в том числе и с одаренными студентами [20]. Кроме того, при проведении аккредитации, команда ЕСБО проверяющая реализуемые программы на соответствие стандартам ESG-2015, встречалась со студентами и выпускниками, и проводила независимое собеседование с ними на английском языке без присутствия переводчиков [13], [14], [15].

Таким образом, мы должны были не только научить студентов свободно говорить в максимально короткие сроки, но и повысить мотивацию [16, с. 263-266], снять с них психологический барьер, который имелся у большинства студентов, так как город, в котором базировался университет, находился в Сибири, в холодном климате, куда многие годы иностранные преподаватели и специалисты не приезжали. Немаловажную роль сыграла даже постановка голоса будущих менеджеров [21].

Поставив перед собой цель, качественно подготовиться к аккредитации и научить подавляющее большинство студентов коммуникации на английском языке, сформировать у них коммуникативную и кросс-культурную толерантность и компетенцию [17], [19], усилить поисково-изобретательские навыки [23], мы прибегли к такой форме обучения, как групповая работа с использованием межпредметных связей [22].

Различные ученые и исследователи теории и практики обучения [4], [6], [7], отмечают в организации групповой работы не только трудности, связанные с деятельностью обучающего (среди них большое количество учеников в группе, что могло приводить к излишнему шуму на занятии; большой объем времени на проведение работы в группах, и нехватка времени на организацию контроля; значительное время на подготовку учителя к занятию, в силу отсутствия специальных пособий), но и трудности, связанные с деятельностью обучаемых (среди них низкий уровень языковых знаний и навыков; разный темп работы учеников; непривычный характер такого вида деятельности, как работа в группе, психологический барьер у некоторых учеников, связанный с низким уровнем знаний и необходимостью говорить на иностранном языке; неумение выстроить взаимоотношения внутри вновь сформированного коллектива, проявлять терпимость и уважение друг к другу, оказывать взаимную помощь).

Учитывая вышеперечисленные проблемы, а также на основе личной практики применения групповой работы на занятиях по английскому языку в неязыковом вузе, мы пришли к выводу, что наиболее эффективна работа в группах из 3-4 человек с разным уровнем знаний и темпом работы.

В каждой группе мы определяли лидера – своего рода учителя – «монитора», которым становится студент с самым высоким уровнем знаний, как в области английского языка, так и бизнес-дисциплин. Количество бизнес-дисциплин в Учебном плане согласно требованиям стандартов ЕСБО, должно было составлять не менее 40%, причем в их число входил деловой английский язык и внешне-экономическая деятельность на английском языке. Лидерские навыки у первого номера имели большое значение в группе на занятиях при подготовке и проверке различных заданий. Они имели также неоценимое значение и для формирования менеджера-лидера на будущее при его движении по карьерной лестнице. Таким образом, мы решали не только образовательные, но и воспитательные цели, формируя социализированную личность менеджера [13], [15 с. 229-231], [17], [19].

Вторым участником группы становился студент, имеющий достаточно высокий уровень знаний, в том числе, в области управления, бизнеса и английского языка, но он по общему уровню подготовки был несколько ниже первого участника - лидера.

Третий и четвертый участники группы были студенты со средним и низким уровнем знаний, имеющих низкий уровень теоретических знаний в английском языке, управлении и бизнесе, но которые успели получить определенный опыт практической работы в бизнес-сфере, или хорошее владение повседневным английским языком.

Данные группы обязательно формировались преподавателем с учетом психологической совместимости участников группы. Эти группы могли быть постоянными или переменными, в зависимости от психологической совместимости. Наличие межличностных конфликтов при работе в группе не допускалось. Лидера, как правило, назначал преподаватель, и при выполнении многих

заданий (проверка знаний лексики, проверка домашних заданий или тестовых заданий по ключам), преподаватель опрашивал сначала лидеров групп, а они, после своего ответа преподавателю, начинали работать с группой.

Цель использования групповой формы работы заключалась в том, чтобы максимально включить всех членов группы в работу над задачей – будь это case-studies, разработка проектных заданий, подготовка презентации по одной из изученных тем, разработка рекомендаций по совершенствованию деятельности компании, написание делового письма по различным проблемам бизнеса, и так далее. Для активизации групповой работы нами был подготовлен комплект материалов в виде деловых игр, которые мы опубликовали и использовали в течение ряда лет при подготовке будущих менеджеров. В качестве примера приведем одну из игр, которая была использована для работы в группах по теме «Manager's role».

В данной деловой игре участвовали четыре вышеперечисленных участников группы, в каждой группе ведущая роль принадлежала лидеру (№ 1) – «монитору» по Белл-Ланкастерской системе. При подготовке разрешалось использовать **пособия по менеджменту на русском языке или лекции преподавателя по менеджменту на русском языке:**

«You are Managing Director of the Company Linden motors (№ 1). It is your first meeting with the middle management. You are speaking about 5 tasks that are generic to all management jobs. They are planning, organizing, leading controlling and achieving (POLCA). You ask your middle managers to explain their understanding of these tasks. Mr. Smith (№ 2) speaks about planning (mission, strategy planning, objectives setting) and organizing (organizing time, organizing work, decision making); Mr. Ronen (№ 3) speaks about leading (teambuilding, leading, motivating, communicating) and controlling (correcting errors, disciplining, appraising); Mr. Nelson (№ 4) speaks about achieving (putting it all together and getting the right things done). You, as Managing Director, add some additional items, express your satisfaction and wish everybody good luck».

Если проанализировать работу группы, видно, что самую большую часть работы выполняет лидер, самую меньшую – номер 4 в группе. Для каждого участника указаны под-темы для беседы. После выступления всех групп преподаватель подводит итог работы, и дает задание для выполнения после занятия: как правило, это написание эссе по одной из тем, которую представлял участник группы, но не по своей теме выступления. Таким образом, одна деловая игра развивает как продуктивные виды деятельности (говорение и письмо), так и рецептивные (аудирование и чтение).

Используя деловые игры в течение ряда лет, мы нашли подтверждение нашим первоначальным предположениям о том, что работа студентов с разным уровнем знаний, умений и навыков в одной группе приводят их к взаимному обогащению: одни становятся успешными лидерами, другие получают возможность обогащать себя дополнительными знаниями от более подготовленных студентов, что часто проблематично сделать перед целой учебной группой, состоящей из 10-12 студентов, третьи приобретали возможность преодолеть психологический барьер и научиться говорить на английском языке при наличии минимальных знаний.

Конечно, в традиционной системе обучения индивидуальная, парная, и групповая формы организации учебных занятий являются обычными; можно привести пример успешно развиваемой системы обучения КСО (коллективный способ обучения), которая характеризуется работой учащихся только в парах сменного состава (общение либо с каждым отдельно, либо по очереди) [3]. Однако наш опыт работы в неязыковом вузе показал, что для работы по системе КСО общий уровень всех учащихся должен быть выше, чем имеющийся в аграрном университете. Мы успешно находим 3-4 студента на роль лидера («монитора»), но найти 6-7 сильных студентов в неязыковом – в нашем случае аграрном вузе, где в основном обучаются студенты из сельской местности – является проблематичным для нас оказалось сложным.

В заключение мы можем сказать, что систематическое использование групповой формы обучения в неязыковом аграрном вузе (Красноярский государственный аграрный университет), основанной на Белл-Ланкастерской системе обучения в течение ряда лет, позволило нам достичь устойчивого формирования коммуникативной компетенции, предусмотренной ФГОС ВО 3 поколения:

1. Институт международного менеджмента и образования Красноярского ГАУ дважды прошел аккредитацию программ в области Менеджмента (бакалавриат и магистратура) Европейским Советом по бизнес-образованию:

- в 2014 – на три года;
- в 2017 году – на 5 лет.

При этом и студенты, и преподаватели бизнес-дисциплин успешно проходили собеседование на английском языке.

2. Студенты института ежегодно защищали дипломы на английском языке, что позволяло им получить сертификаты Центра изучения иностранных языков и бизнеса ИММО, подтверждающие защиту на английском языке, и трудоустроиваться на должности, требующие знания английского языка – в отели, в отделы по внешним связям, в отделы рекламы, и так далее.

3. Ежегодно в институте проходила конференция «Студенческая наука – взгляд в будущее» с секцией на английском языке. Статьи на английском языке публиковались в сборнике материалов студенческой конференции (от 18 до 25 студентов), что позволяло им продолжать обучение в России и за рубежом.

4. В институте обучались студенты из Монголии, которые одновременно изучали русский и английский язык, взаимно обогащая и развивая оба языка, что позволяло им быть успешными в Монголии на рынке труда.

## Литература

1. Сидоров С.В. Белл-ланкастерская система обучения [Электронный ресурс]// Сидоров С.В. Сайт педагога-исследователя – URL: <http://si-sv.com/publ/1/14-1-0-182> (дата обращения: 12.06.2020).
2. Сидоров С.В. Белл-Ланкастерская система взаимного обучения [Электронный ресурс]// Сидоров С.В. URL: <http://www.mydocx.ru>12-19844> (дата обращения 13.06.2020).
3. Ефимова Э. Л. Технология коллективного взаимодействия как способ развития самостоятельности и коммуникативных умений, обучающихся [Текст] // Педагогическое мастерство: материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2015 г.). — М.: Буки-Веди, 2015. — С. 52-60. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/184/8947/> (дата обращения: 14.06.2020).
4. Павлова Е.А. Организация групповой формы работы на уроке иностранного языка [Электронный ресурс] // URL: <http://www.urok.1sept.ru>статья/565289/> (дата обращения: 18.06.2020)
5. Хуторский А.В. Белл-Ланкастерская система взаимного обучения [Электронный ресурс]// URL:<http://www.cyberlinka.ru>Грнти>n/bell-lankasterskaya> (дата обращения 13.06.2020).
5. Gazda G. M. Group procedures with children: A developmental approach // Councelling children in groups / Ed. By M. M. Ohlaen. N. Y. 2003.
6. Пассов Е.И. Основы коммуникативной методики обучения иноязычному общению. - М. : Рус.яз. 1989.-276 с.
7. Shmeleva Zh.N. The general cultural competence formation in the process of the foreign language learning by students-managers// Эпоха науки. 2018. № 15. С. 220-224.
8. Амбросенко Н.Д., Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Современные информационные образовательные технологии как важный компонент стратегии развития Института международного менеджмента и образования (Красноярский государственный аграрный университет)//Вестник КрасГАУ. 2015. № 4 (103). С. 274-277.
9. Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н., Шмелева Ж.Н. Предварительные итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда»// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 16-19.
10. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета// Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
11. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интерференция при обучении иностранному языку и способы ее преодоления// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. 2015. С. 167-170.
12. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Проблемы внедрения и перспективы развития Болонского процесса в вузе (на примере Красноярского агроуниверситета)// Вестник КрасГАУ. 2011. № 12 (63). С. 308-313.
13. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
14. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.

15. Шмелева Ж.Н. Социализация студентов КрасГАУ посредством изучения английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: Е.И. Сорокатая, А.А. Кондрашев. 2015. С. 229-231.
16. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами "Survival English"// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.
17. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ//Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 116-120.
18. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.
19. Шмелева Ж.Н. Формирование кросс-культурной компетенции студентов-менеджеров посредством изучения иностранного языка в неязыковом вузе//Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 271-275.
20. Вахрушев С.А. Об особенностях воспитания одаренных детей/ С.А. Вахрушев, М. Сазонова, Л.П. Вахрушева //Культура. Искусство. Образование. сборник научных и методических трудов. Ответственный редактор: Н. А. Еловская. Красноярск, 2013. С. 146-148.
21. Вахрушев С.А. Разработка курса по выбору "Постановка голоса у студентов педагогических вузов" / С.А. Вахрушев, А.Е.Уфимцев // Образование и социализация личности в современном обществе. Материалы XI Международной научной конференции. 2018. С. 384-387.
22. Вахрушев С.А. К вопросу о влиянии межпредметных связей на развитие метапредметных умений обучающихся/ С.А. Вахрушев, А.А.Логинова // Культурно-образовательное пространство: новые задачи - новые решения. материалы II Всероссийской (с международным участием) заочной научной конференции. ФГБОУ ВПО «Красноярская государственная академия музыки и театра». 2015. С. 45-49.
23. Дмитриев В.А. Технология поисково-изобретательской деятельности, как способ повышения эффективности образовательного процесса/ В.А. Дмитриев, Д.В. Захаржевский, С.А. Вахрушев // Образовательные технологии: состояние и перспективы. Труды научно-методической конференции, посвящается 100-летию вступления в должность ректора ТТИ (ТПУ) профессора Е. Л. Зубашева, основоположника высшего технического образования в Сибири. Томский политехнический университет. 1999. С. 57-61.

**УДК 378**

**МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО  
МАСТЕРСТВА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

**Шмелев Р.В.<sup>1</sup>, Антонова Н.В.<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Красноярский государственный педагогический университет им.**

**В.П. Астафьева, Красноярск, Россия**

**<sup>2</sup>комиссионер Европейского Совета по бизнес-образованию, помощник Почетного Консула  
Монголии в РФ, Красноярск, Россия**

*Данная статья представляет информацию о различных классификациях методов обучения и их влияние на методики проведения занятий. Рассматриваются практико-ориентированные методы обучения (проекты) и методы дистанционного обучения в современных условиях.*

**Ключевые слова:** классификация, методы обучения, проекты, дистанционное обучение, Интернет.

**TEACHING METHODS AS A MEANS OF IMPROVING THE PEDAGOGICAL SKILLS OF A  
FOREIGN LANGUAGE TEACHER**

**Shmelev R.V.<sup>1</sup>, Antonova N.V.<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Krasnoyarsk state pedagogical university named after V.P. Astafiev,  
Krasnoyarsk, Russia**

<sup>2</sup> *Commissioner of the European Council for business education, assistant of Honorary Consul of Mongolia in Russian Federation Krasnoyarsk, Russia*

*This article provides information about various classifications of teaching methods and their impact on the methods of conducting classes. Practice-oriented teaching methods (projects) and methods of distance learning in modern conditions are considered.*

**Key words:** *classification, training methods, projects, distance learning, Internet.*

В современной дидактике проблема методов обучения остается одной из самых часто обсуждаемых. Исходя из имеющейся современной литературы, происхождение термина ведется от греческого слова «methodos» – то есть, «путь» или «способ продвижения в истине». Проблема методов обучения привлекает к себе внимание преподавателей и специалистов в области обучения, как в теоретическом, так и практическом смысле. Значительное многообразие классификаций методов обучения можно объяснить, как на бытовом («Сколько людей – столько мнений»), так и на научном уровне (в основе каждой классификации лежит какой-то основополагающий подход, базирующийся на критериях и признаках). В педагогической литературе до настоящего времени не сложилось единого мнения по вопросу определения понятия «метод обучения». Так, например, если Т.А. Ильина считает, что метод обучения является способом организации познавательной деятельности, то И.Ф. Харламов понимает под методом обучения определенные способы обучающей работы учителя, и организации учебно-познавательной деятельности учащихся. С нашей точки зрения, сформированной в период преподавания английского языка, определение Ю.К. Бабанского является наиболее точным и интересным, поскольку его определение представляет метод обучения, как способ определенным образом выстроенной взаимосвязанной деятельности двух сторон процесса обучения, а именно, преподавателя и обучаемого, причем она направлена на решение задач образования. Не менее интересным для нас кажется и определение И.Я. Лернера и М.Н. Скаткина, которые предложили классификацию методов по характеру (степени самостоятельности и творчества) деятельности обучаемых, и сделали они это в 1965 г. Если в классификации Е.Я. Голант и его единомышленников ведущая роль принадлежит учителю, то в современной литературе акцент сделан на студент-центрированное обучение (student-centered learning), самостоятельность учеников, а также развитие их творческого мышления и активности. Данный подход широко обсуждается в рамках присоединения РФ к Болонскому Соглашению в 2003 году и имплементации в Российское образование стандартов ENQA и ЕСВБЕ [6], [7], [8], [9], [10], [11], [13]. Но, каким бы не было определение «метод обучения», исходя из различных взглядов ученых, все они, с нашей точки зрения, сводятся к тому, что они являются, во-первых, системой или способом взаимодействия между обучающим и обучаемым, а во-вторых направлены на развитие познавательных способностей обучаемых, способствующих формированию компетенций [12], [14], [15], [17], [18].

Так как наше внимание сконцентрировано на направлении 44.03.01 «Педагогическое образование», и, следовательно, в будущем профессиональным видом деятельности выпускников должна быть педагогическая (как основная), наряду с проектной, исследовательской или культурно-просветительской деятельностью, выбор методов обучения для этой группы обучаемых, а также их классификация, будет иметь огромное значение. Если мы точно знаем, чему и как обучать – мы сможем служить не только обучаемым, но и всей системе Российского образования. Прочитав много литературных источников по данному вопросу, мы хотели бы отдельно остановиться на классификации методов обучения, предлагаемой профессором М.В. Булановой-Топорковой для педагогов и психологов высшей школы, где профессор предлагает классификацию, выбрав основания и группы соответствующих методов. Их шесть:

| №  | Основание       | Группы методов   |
|----|-----------------|--|
| 1. | Источник знаний | Словесные, наглядные, практические, что особенно важно для языковых специальностей   |
| 2. | Этап обучения   | Подготовка к объяснению нового, изучение нового, конкретизации, употребления умений и навыков, контроля и оценки, учет которого имеет основополагающее значение для подготовки каждого отдельного урока иностранного языка |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 3. | Способ руководства  | Объяснение педагога, самостоятельная работа   |
| 4. | Логика обучения   | Индуктивные, дедуктивные, аналитические, синтетические  |
| 5. | Дидактические цели (по Ю.К. Бабанскому и В.И. Андрееву)           | Организация деятельности, стимулирования и релаксации, проверка и оценка [3]                                    |
| 6. | Характер деятельности обучаемых (по И.Я. Лернеру и М.Н. Скаткину) | Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, частично-поисковый, исследовательский) [4] |

Из вышеперечисленных классификаций методов обучения, наше основное внимание уделяется использованию классификации по характеру деятельности по И.Я. Лернеру и М.Н. Скаткину, поскольку именно этот метод соответствует требованиям времени, и предусматривает проблемное обучение, поисковый и исследовательский метод. В качестве примера использования классических методов обучения с новым звучанием и содержанием, можно привести метод проектов. Этот метод, разработчиками которого являются Д. Дьюи и Э. Дьюи [2] в современной дидактике используется достаточно часто [1]. В нашей преподавательской деятельности данная педагогическая технология включает в себя целевую направленность и научные идеи, на которые опирается система действий учителя и ученика, критерии оценки и качественно новый продукт. Каждый проект на заключительном этапе предусматривает свое специфическое задание, при выполнении которого иностранный язык используется как средство коммуникации, тем самым создавая ситуацию, приближенную к реальной жизни общения с зарубежным студентом, партнером по бизнесу или коллегой по профессии. В процессе подготовки отчета по проекту моделируется ситуация, приближенная к реалиям жизни: обсуждение плана приема зарубежной делегации, начиная от встречи в аэропорту и заселения в гостиницу, заканчивая составлением итогового протокола, контракта, и проводов делегации.

При этом систематически используются такие виды проектов, как:

1. Экскурсионные (Excursion) – предполагающие выездные занятия на профильные предприятия, школы, техникумы с последующей презентацией данного предприятия, организации или учебного заведения на английском языке;

2.Трудовые (Hand) – предполагающие изготовление обучающимися различных наглядных тематических материалов, которые могут быть в дальнейшем использованы в процессе дальнейшего обучения;

3. Игровые (Play) – перечень ролевых игр включает такие, как учитель начальной школы, учитель старших классов, руководитель практики в школе или на предприятии, менеджер в отеле при заселении, агент туристического бюро при организации выезда за границу, и прочие;

4.Рассказывание (Story) – обучающиеся рассказывают о прохождении летней практики в лагере, стажировке за рубежом, приему иностранной делегации учителей, и другие виды заданий.

Также, с нашей точки зрения, значительный интерес представляет классификация Ю.К. Бабанского и В.И. Андреева, поскольку в их классификации особое внимание уделяется проверке и оценке знаний, что является сегодня ключевым фактором при аккредитации образовательных программ международными аккредитационными агентствами, по стандартам ЕСВБЕ, ENQA и другими.

Особого внимания заслуживает также вопрос о возможности использования данных классификаций при организации дистанционного обучения студентов и школьников, поскольку в дистанционном обучении существует своя специфика, главным фактором при этом является пространственный разрыв между учителем и обучаемым.

Используя наш опыт работы и обучения, в условиях самоизоляции в период борьбы с COVID-19, можно сказать, что большинство методов могут быть использованы в дистанционном обучении, являясь, по сути, инновациями [16, с.133-137], однако, они должны быть адаптированы надлежащим образом. Следует подчеркнуть, что Интернет сети, скоростной доступ в Интернет, использование мультимедиа технологий, звука, видео сделали дистанционное обучение реальностью в Российской системе образования в условиях карантина 2020 года. Полученный в этот период практический опыт работы показал, что можно успешно использовать видео-лекции и вебинары в качестве методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности; метод поощрения и наказания за вовремя присланный материал как метод стимулирования и мотивации

учебно-познавательной деятельности; и метод интерактивного тестирования как метод контроля и самоконтроля.

При этом, к недостаткам дистанционного обучения, на основе нашего опыта работы и обучения в период карантина, мы относим, во-первых, дистанционный разрыв между учителем и учеником, что многими расценивается как отсутствие возможности осуществлять контроль работы ученика; отсутствие у некоторых обучаемых личного компьютера, что создает необходимость решать вопрос участия в занятии через дополнительные временные затраты обучаемого на переговоры для получения доступа к чужому компьютеру; высокая зависимость от работы компьютерных сетей, в том числе в вопросах качества звука и картинки; недостаточный опыт работы, как учителей, так и обучаемых, к работе on-line, что ведет к психологическому и нервному перенапряжению двух сторон процесса обучения [5].

Однако, в качестве основной проблемы обучения через Интернет мы считаем невозможность идентификации личности обучаемого при выполнении домашних заданий и даже контрольных работ. Как показал наш опыт, в период карантина и дистанционного обучения резко возросло количество консультационных запросов, поступающих по смс или через мессенджеры учителям иностранного языка от учеников или их родителей. Это подвергает некоторому сомнению достоверность получаемых ответов на контрольные вопросы и задания от обучающихся.

Таким образом, в заключение можно сказать, что разнообразие методов обучения в современной дидактике базируется на индивидуальном подходе авторов и разработчиков данных классификаций, и на том, что каждый из авторов выбирает в качестве основы при построении классификации, то, что, с его точки зрения, является основным при обеспечении качества обучения. Авторы данной статьи придерживаются того мнения, что каждый из авторов классификации методов обучения имеет свой взгляд на проблему, и, следовательно, любая классификация имеет право на жизнь, если она аргументирована и подтверждается практикой.

Возможности современного образования в выборе методов обучения безграничны, это и Интернет-образование, студент-центрированное обучение в соответствии с требованиями и стандартами Европейской системы образования, и практико-ориентированное обучение, но все они базируются на классических методах обучения, давая им право на существование и новую жизнь в современной школе и университете.

## Литература

1. Антонова Н.В. Интерактивные методы обучения при изучении английского языка в Красноярском государственном аграрном университете. Проблемы современной аграрной науки. Материалы междунар. заоч. науч. конф. Красноярский государственный аграрный университет. Красноярск, 2017.
2. Дьюи Дж., Дьюи Э. Школы будущего /Дж.Дьюи, Э.Дьюи. – Берлин: Госуд. издат. РСФСР, 1922. – 178 с.
3. Педагогика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов/Под ред. Ю.К. Бабанского. – М.:Просвещение,1983.-608 с.
4. Педагогика и психология высшей школы. Серия «Учебники, учебные пособия». Ростов-на-Дону: «Феникс»,1998. – 544 с.
5. <https://infourok.ru/statya-na-temu-dostoinstva-i-nedostatki-distancionnogo-obucheniya-3397018.html>
6. Шмелева Ж.Н., Капсаргина С.А. Целесообразность имплементации стандарта ENQA по студентоцентрированному обучению при изучении иностранного языка//Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2018. Т. 9. № 3. С. 111-126.
7. Шмелева Ж.Н. Студент-центрированное изучение иностранного языка в неязыковом университете // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 297-300.
8. Bagdasarian I., Stupina A., Vasileva Z., Shmeleva Zh., Korpacheva L. Accreditation of the university education as a guarantee of the competencies quality in the labor market//19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019 2019. С. 3-8.
9. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ//Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.

10. Шмелева Ж.Н. Изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как фактор повышения конкурентоспособности выпускников экономических специальностей//Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2019. С. 524-529.
11. Шмелева Ж.Н. Professional-oriented teaching of a foreign language at Krasnoyarsk state agrarian university// Современная педагогика: теория, методика, практика/ Сборник материалов VI международной очно-заочной научно-практической конференции. 2019. С. 6-10.
12. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ// Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 116-120.
13. Шмелева Ж.Н. Опыт кафедры «Иностранный язык» Красноярского ГАУ по внедрению платформы MOODLE в процесс изучения иностранных языков// Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы/ Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции. 2020. С. 255-259.
14. Шмелева Ж.Н. Формирование кросс-культурной компетенции студентов-менеджеров посредством изучения иностранного языка в неязыковом вузе// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 271-275.
15. Шмелева Ж.Н. The substantiation of teaching speech etiquette at the English lessons for the formation of general cultural competence// Методика преподавания иностранных языков и РКИ: традиции и инновации/ Сборник материалов IV Международной научно-методической онлайн-конференции. 2019. С. 405-410.
16. Шмелева Ж.Н. К вопросу об инновациях в высшем образовании// Ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства/ Сборник научных статей. Красноярск, 2019. С. 133-137.
17. Shmeleva Zh.N. The general cultural competence formation in the process of the foreign language learning by students-managers// Эпоха науки. 2018. № 15. С. 220-224.
18. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ//Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т.8. №2(27). С. 116-120.

**УДК 372.881.1**

### **TEACHING A FOREIGN LANGUAGE TO STUDENTS USING EDUCATIONAL PLATFORMS**

***Astapenko E. V.***

***Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia***

*The relevance of the use of educational platforms in the process of teaching a second foreign language (Russian) to foreign university students outside the country of the target language, their role in the organization of the educational process is considered.*

**Key words:** *educational process, student, educational platform, Russian as a foreign language, second foreign language.*

### **ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ**

***Астапенко Е. В.***

***Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика  
М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия***

*Рассматривается актуальность использования образовательных платформ в процессе преподавания второго иностранного языка (русского) иностранным студентам вуза, находящимся за пределами страны изучаемого языка, их роль в организации образовательного процесса.*

**Ключевые слова:** *образовательный процесс, студент, образовательная платформа, русский язык как иностранный, второй иностранный язык.*

In the context of the formation of a new personality-oriented paradigm of education, internationalization [6] and Bologna Declaration introduction [9] one of the modern approaches to

organizing the educational process in higher education is the creation of a special educational environment, namely the creation of conditions that would contribute to the formation of a competitive personality of a student-future specialist competitive in the labour market [10], possessing all necessary competences [3], [8].

Teachers should be ready to rethink certain provisions in the domestic methodology from the standpoint of the common European scientific paradigm, replacing the usual methods and teaching aids with more effective innovative technologies [15] that will ensure life-long learning [11] keeping students motivated [13]. Innovative activity in the field of education is now the subject of active discussion in pedagogical science.

Information and communication technologies (ICT) are one of the methods that are currently widely discussed in the field of educational activities [4], [5]. Thus, some researchers focus on such organizational and methodological forms of ICT application in the process of educational activities as distance learning, online learning and e-learning support [1].

I would like to pay special attention to distance learning, since it is this form of work that, in our opinion, is largely a support for traditional education, since now almost all educational and methodological support for organizing the educational process can be found and / or posted on the Internet resources.

The use of distance learning technologies was especially important and necessary during the period of the coronavirus pandemic in conditions of quarantine measures, when teachers had to organize the learning process. In this regard, university professors faced the task of updating the content and choosing new teaching technologies. The teacher at the present time must create such conditions for education and training that contribute to the formation of a personality capable of independently making decisions, being responsible for them; personality, ready for self-development and, therefore, competitive; personality that is well socialized [12], having cross-cultural tolerance [14] and cross-cultural competence [16].

One of the solutions to this problem during a pandemic was the introduction of information technology in the teaching of all disciplines [5]. In particular, this need was quite acute for teachers of a foreign language, especially those who work with foreign students studying Russian, since the study of a foreign language presupposes the formation of communicative competence [7]. And, as you know, mastering communicative competence, being outside the country of the target language, is exceedingly difficult [2].

A remarkably successful way out of this situation was the use of educational platforms by teachers, of which there are now a great many. Therefore, to solve the problem of organizing the educational process, namely the development of communicative competence among foreign students who are outside the Russian Federation, the teachers at the Siberian State University of Science and Technology named after M.F. Reshetnev, the possibilities of various educational platforms were considered. As a result, teachers gave preference to two educational platforms: Zoom and Ding Talk. Each of the selected educational platforms has its own advantages and disadvantages.

So, using the Zoom platform, the teacher has the opportunity to use various forms of work that contribute to the development of students' communication skills: using the session rooms, you can organize work in pairs and groups; such function as "screen sharing" allows you to use demonstration material in class. The disadvantage of this platform is that you can use this platform for free only for forty-five minutes, then you have to create a new link and invite conference participants again to join the class.

If we take into consideration such platform as Ding Talk as the means of educational platform, it does not have all the capabilities of the Zoom platform, it has two big advantages - it is absolutely free and the use of this educational platform is more preferable if the teacher works with students of the People's Republic of China.

Using these platforms as educational tools, teachers of a foreign language at Siberian State University of Science and Technology named after M.F. Reshetnev got the opportunity not only to plan and carry out a full-fledged educational process with discussions, preparation and defense of projects, that is, to use almost the entire arsenal of methodological forms and techniques, but also to organize and successfully conduct intermediate certification.

Having worked with foreign students on these educational platforms for several months, the teachers of Siberian State University of Science and Technology named after M.F. Reshetnev came to the conclusion that, in certain situations and under certain circumstances, they can be not only a huge support for the organization of the educational process, but also are an independent means of organizing teaching activities, although, it should be admitted, they cannot completely replace direct communication between teachers and students during classroom sessions.

## Литература

1. Тиунова Н.Н. Educational platform as a tool of college students' professional training Intensification. *Professional Education in Russia and Abroad* 2 (22), 2016. С. 103-108.
2. Ахметшина Э.И. Современные образовательные технологии в преподавании английского языка. «Молодой учёный» №29 (215), 2018. С.142-143.
3. Shmeleva Zh.N. The general cultural competence formation in the process of the foreign language learning by students-managers// *Эпоха науки*. 2018. № 15. С. 220-224.
4. Амбросенко Н.Д., Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Современные информационные образовательные технологии как важный компонент стратегии развития Института международного менеджмента и образования (Красноярский государственный аграрный университет)//*Вестник КрасГАУ*. 2015. № 4 (103). С. 274-277.
5. Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н., Шмелева Ж.Н. Предварительные итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда»// *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 16-19.
6. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета// *Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал)*. 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
7. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интерференция при обучении иностранному языку и способы ее преодоления// *Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева*. 2015. С. 167-170.
8. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. О роли иностранного языка в формировании компетенций менеджера// *Тенденции формирования науки нового времени/ Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян А.А.* 2015. С. 103-106.
9. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Проблемы внедрения и перспективы развития Болонского процесса в вузе (на примере Красноярского агроуниверситета)// *Вестник КрасГАУ*. 2011. № 12 (63). С. 308-313.
10. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ // *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
11. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО// *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.
12. Шмелева Ж.Н. Социализация студентов КрасГАУ посредством изучения английского языка// *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: Е.И. Сорокатая, А.А. Кондрашев*. 2015. С. 229-231.
13. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами “Survival English”// *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.
14. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ//*Балтийский гуманитарный журнал*. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 116-120.
15. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка// *Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции*. 2017. С. 185-188.
16. Шмелева Ж.Н. Формирование кросс-культурной компетенции студентов-менеджеров посредством изучения иностранного языка в неязыковом вузе//*Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 271-275.

**CLUB FOR WORKERS AS AN EDUCATIONAL VENUE FOR URBAN RESIDENTS OF YENISSEI PROVINCE IN THE EARLY 1920s**

**Bershadskaja S.V.**  
**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article aims to place the workers' clubs within a larger context of socio-political and cultural developments that were taking place in Russia in the early 1920s. The article draws on evidence found in the Siberian periodical "Krasnoyarsk Worker", as well as official sources from the same period.*

**Key words:** *Siberia, Yenissei Province, the early 1920s, club for workers, cultural developments, educational initiatives, urban residents.*

**РАБОЧИЕ КЛУБЫ В КОНТЕКТЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОЖАН ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ В НАЧАЛЕ 1920-х гг.**

**Бершадская С.В.**  
**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Статья посвящена анализу вопроса роли и места рабочих клубов в контексте досуговой деятельности горожан Енисейской губернии в начале 1920-х гг. Выявление общественно-политических настроений горожан, особенностей культурного развития и опыта появления рабочих клубов, связанные с инициативами властей по повышению качества образования в указанный период, осуществляется на материалах местного периодического издания «Красноярский рабочий».*

**Ключевые слова:** *Сибирь, Енисейская губерния, начало 1920-х гг., рабочий клуб, культурное развитие, образовательная политика, городские жители.*

“A workers' club is a major tool of socializing the daily life. Properly equipped and governed, a club changes even the family life of workers. It takes the place of their former “hearth and home”, expands their circle of friends and acquaintances, introduces the workers to team spirit” [1]. This definition, given by a handbook “Festivals of Community Living”, exhibits symptoms of socio-political and cultural developments that were taking place in Russia in the early 1920s. At this time, Russia was beginning to come back to life and to heavily engage in the reconstruction effort.

Ludmila Bulavka identifies 1920s as a remarkable period of societal transformation in which a whole range of creative activities – cultural and socioeconomic – flourished. Bulavka explains, “The message of the cultural revolution of the period was in profound transformation of spiritual production” [2]. In the words of Stefan Plaggenborg, “trying hard to entirely transform a person they (the Bolsheviki) continued to use all solutions and venues available”. Plaggenborg therefore believes that state-provided printing, broadcasting, filmmaking and museums became important drivers of bringing people together [3]. Gabriele Gorzka investigates social clubs for workers – as a shared public area for regular public meetings and another tool of socializing the daily life. According to Gorzka, workers' clubs gave another foothold for the Bolsheviki's influence within the Soviet society [4]. Cultural developments, through cultural institutions, Valentina Ryzhenko argues, intensified the process of urbanization in terms of cultural modernization in Soviet Siberia [5]. Educational initiatives of Soviet government among indigenous peoples who lived during the period in Siberia in the Yenisei region have also attracted the attention of the historians [6; 7; 8].

Thus, the place of social clubs for workers as a public leisure activity for urban residents and a tool for cultural modernization in the territory of Siberia, given the fact of significant differences between Russia and Siberia in terms of cultural developments during the early 1920s [9], has thus far been largely overlooked.

Within the article, the term leisure is understood as the time “which is left over after work and other obligations have been completed” [10].

Among a number of cultural institutions aimed to provide new Soviet leisure culture, which became available for the urban residents of Yenissei province, “House of Public Education” and “Palace of Working Youth” began to play a serious role in the transformation of local urban society in the early 1920s. On the first count, the newly available public leisure activity aimed, in the first place, to bring people together as the new government advocated “team spirit” among Soviet citizens and, in the second, to improve the literacy

levels. As A.Wood identified the NEP period, “Progressive educational systems were introduced, the laws on marriage, cohabitation, divorce and women’s rights were totally revamped, and a vigorous drive to improve literacy levels – including the creation of new alphabets and writing systems, at first in the Roman and later in the Cyrillic script, for some of the Siberian native peoples who till then had no written language – was set in motion” [11, p.193]. Equally important is the second characteristic, Soviet shared public areas became a “viable” alternative for people’s traditional habitat. Besides, overcrowded and poor standard homes left no place for individual leisure.

In the early 1920s, the mass media was the main source of information for the urban residents on achievements of Russian cultural revolution, in general, and local educational initiatives, in particular. Through the mass media Soviet authorities addressed their agitation and propaganda needs [12]. Thus, textual evidence found in local periodicals constitute a unique source of information on socio-political and cultural developments that were taking place in Russia from the regional perspective of Siberia [13].

In 1922, the House of Public Education (Dom Narodnogo Prosveschenia) was transferred to the balance of the Yenisei Provincial Union of Education Workers [14]. The same year a library and several societies – pedagogical, preschool, natural science, Marxist, trade union, chess, local history, music, etc., - were organized. The variety of activities and the competence of the staff represent an impressive record of organizing outdoor [15, p. 4] and indoor performances for the local residents. However, education of the urban residents was a priority for the staff and local authorities. Among a number of educational initiatives aimed to improve people’s literacy levels, lectures were regularly given. For example, the locals had lectures on “The Green World and the Red World” (Plants as an intermediary between inanimate nature and animals)”, “Geological Origin of Krasnoyarsk”, “The Origin of Life on the Earth”, given by the members of the Krasnoyarsk Department of the Russian Geographical Society. Entrance for those willing to improve their literacy levels was free [16, p. 4]. Despite scientific topics of the lectures given for not very literate people, the analysis of textual evidence from the local periodicals shows the people enjoyed shared experience: “One thing is bad that such interesting lectures are given only once a month. Would they be read more often, there would have bring more benefits,” - a contemporary complained [17, p. 3]. Already in December 1924, foreign language courses – “English, French and German” – were organized and apparently enjoyed popularity, since the newspaper was forced to inform the townspeople that “in the first place, union members are welcome to join the courses and in the second – all urban residents” [18, p. 8]. Films were shown in the cinema “Science and Life”, functioning at the premises of the House of Public Education, they targeted not only grown-ups. Local children enjoyed for example, “80 Days around the World” in five parts [19, p. 4].

Likewise, the Palace of Working Youth (Dvotetz Rabochey Molodezhy), another kind of educational and leisure venue for young people, included a library, amateur dramatic society with 60 members and music society with 10 female members [20, p. 8]. Antireligious society with its traditional lectures as “What is Religion?” or “The Origin of Traditional Siberian Religion” was the token of societal paradigm shift [21]. In addition, the members of the Krasnoyarsk Department of the Russian Geographical Society held regular meetings at the Palace of Working Youth. On December 21, 1924, D.E.Lappo gave the lecture on “Protection of Natives in the Northern Territories”; N.K.Auerbach – “Organization of the Excursion to the Archaeological Excavations of Mount Afontova near Krasnoyarsk in 1923-24”. The members of the Krasnoyarsk Department of the Russian Geographical Society did not charge entry fees [22, p. 5]. The local periodical typically pointed out that the lectures were given at the “appropriate time” – usually in the evenings on weekdays and during the whole day at weekends. The topics for the lectures “Geological origin of Krasnoyarsk” or “Organization of the Excursion to the Archaeological Excavations of Mount Afontova near Krasnoyarsk in 1923-24” introduced to the urban residents of Yenisei province or their shared activities within foreign language courses or amateur dramatic societies could hardly advocate for “strong ideological backgrounds” or “special working culture” identified by some scholars [3; 4].

In the early 1920s, clubs for workers, as an educational venue and democratizing form of public leisure activity became the token of returning to normality or a new normal for those willing to enjoy new educational experiences. Given harsh socioeconomic circumstances and living environment, clubs for workers became places of regular public meetings and the tool of socializing the daily life of ordinary people, brought them together, expanded their “the circle of friends or acquaintances”, and intensified the process of urbanization in terms of cultural modernization in Soviet Siberia. State-provided cultural services, considered newsworthy by the mass media, encouraged the people to enjoy a new form of equality and became important drivers for creating inclusive urban community. As a result, the young Soviet state’s attempts at creating a new socio-political order in Russia essentially reshaped both the personal and the public lives of Russian urban residents in the early 1920s.

## Литература

1. Данилевский М. Праздники общественного быта. М.: Главполитпросвет. Агит. отд-ние, 1927. 66 с.
2. Булавка Л.А. Ренессанс и Советская культура. [Электронный ресурс]. URL: <https://rabkrin.org/bulavka-l-a-renessans-i-sovetskaya-kultura-statya/>
3. Плаггенборг Шт. Революция и культура: Культурные ориентиры в период между Октябрьской революцией и эпохой сталинизма. СПб.: Журнал «Нева», 2000. 416 с.
4. Gorzka G. Arbeiterkultur in der Sowjetunion Industriearbeiter-Klubs 1917-1929: Ein Beitrag zur sowjetischen Kulturgeschichte. Berlin: Spitz, 1990. 553 s.
5. Рыженко В.Г. Пространство советского города (1920-е – 1950-е гг.): теоретические представления, региональные социокультурные и историко-культурологические характеристики (на материалах западной Сибири). М: Наука, 2004. 291 с.
6. Чурсина А.С. [К истории просвещения коренных малочисленных народов Сибири в 20-х гг. XX в](#) // Наука, образование и инновации в современном мире. 2018. С. 292-295.
7. Чурсина А.С. [К вопросу становления образовательной системы традиционных этносов Енисейского Севера в 1920-1930-е гг](#) // [The Newman in Foreign Policy](#). 2019. № 49-5 (93). С. 10-12.
8. Чурсина А.С. [Исторический опыт государственной политической программы по созданию советских центров школьного образования и культуры на Енисейском Севере в 1923-1930 годах](#) // [Самарский научный вестник](#). 2020. Т. 9. № 2 (31). С. 199-203.
9. Соскин В. Л. Культурная жизнь Сибири в первые годы новой экономической политики (1921-1923 гг.). Новосибирск: Наука, 1971. 350 с.
10. Milcoy K. When the Girls Come Out to Play: Teenage Working-Class Girls' Leisure between the Wars. [Электронный ресурс]. URL: [Journal of Social History, Volume 53, Issue 1, Fall 2019, Pages 310-312, https://doi.org/10.1093/jsh/shy048](https://doi.org/10.1093/jsh/shy048)
11. Wood Alan. Russia's Frozen Frontier: A History of Siberia and the Russian Far East 1581–1991, Bloomsbury Academic, 2011. 289 p.
12. Бершадская С.В. ["Красноярский Рабочий" о проблемах развития народного образования в Красноярском округе в 1921-1926 гг](#) // Гришаевские чтения. Материалы I национальной научной конференции, посвященной памяти доктора исторических наук, профессора, заслуженного работника высшей школы Василия Васильевича Гришаева. 2018. С. 118-125.
13. Кискидосова Т.А. ["Городская повседневность" в региональной периодике второй половины XIX - начала XX века: обзор современной историографии](#) // [Гуманитарный вектор](#). 2020. Т. 15. № 3. С. 73-81.
14. Дом учителя. [Электронный ресурс]. URL: <https://home-teach.ru/%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F-%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0-%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F-2/> (дата обращения 20.02.20)
15. «Красноярский рабочий» № 292 от 30 декабря 1923 года.
16. «Красноярский рабочий» № 3 от 4 января 1924 года.
17. «Красноярский рабочий» № 6 от 8 января 1924 года.
18. «Красноярский рабочий» № 282 от 12 декабря 1924 года.
19. «Красноярский рабочий» № 50 от 29 февраля 1924 года.
20. «Красноярский рабочий» № 282 от 12 декабря 1924 года.
21. Бершадская С.В. [Изменение досугово-бытовых практик городского населения Енисейской губернии под влиянием процессов секуляризации в начале 1920-х гг. \(на материалах газеты "Красноярский Рабочий"\)](#) // [Известия Алтайского государственного университета](#). 2020. № 2 (112). С. 19-23.
22. «Красноярский рабочий» № 290 от 21 декабря 1924 года.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ**

**Вяткина Г.Я.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Данная статья посвящена вопросам повышения эффективности образовательного процесса. В условиях постоянных социальных и экономических изменений очевидна необходимость внедрения новых подходов к обучению, которые более соответствуют потребностям современных студентов. В последнее время распространение получили технологии «смешанного обучения», «перевернутого обучения», «проектного обучения» и др. В данной статье представлено описание данных технологий, рассматриваются различные возможности их применения.*

**Ключевые слова:** *эффективность образовательного процесса, качество обучения, преподаватель, «смешанное обучение», «перевернутое обучение», «проектное обучение».*

## **APPLICATION OF INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AS A NECESSARY CONDITION FOR IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION**

**Vyatkina G.Ya.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article is devoted to improving the effectiveness of the educational process. In the context of constant social and economic changes, it is obvious that there is a need to introduce new approaches to learning that better meet the needs of modern students. Recently, the technologies of «blended learning», «flipped learning», «project-based learning» and others have become widespread. This article presents the main characteristics of these technologies and analyzes the various possibilities of their application.*

**Key words:** *the effectiveness of the educational process, quality of training, teacher, «blended learning», «flipped learning», «project-based learning».*

В ситуации экономической нестабильности, когда изменения происходят намного быстрее, а будущее стало еще более непредсказуемым, неизбежно возрастают требования рынка труда к качеству подготовки выпускников вузов. На рынке труда востребованы специалисты, которые, наряду с высоким уровнем профессиональных знаний, готовы применять их на практике, способны системно мыслить и решать нестандартные задачи, способны к саморазвитию и умеют анализировать большие объемы информации [5]. Развитие универсальных навыков, таких как, умение работа с информацией, умение учиться и быстро овладевать новыми технологиями, способность творчески решать поставленные задачи и критически мыслить, выходит на первый план. Этим обусловлена происходящая в системе высшего образования модернизация, целью которой выступает повышение качества обучения в вузе.

Основными трендами этих изменений являются: активное обновление содержания образования; внедрение новых образовательных технологий; форсированный переход от очного к онлайн-обучению; высокий спрос на качественное образование не только со стороны работодателей, но и со стороны общества в целом; индивидуализация учебного пространства; утвердившееся в социуме представление о необходимости учиться на протяжении всей жизни – «концепция непрерывного образования» [6]; и спровоцированные всеми этими процессами, изменения роли преподавателя [8].

Среди факторов, которые обеспечивают формирование профессиональных компетенций выпускников, по-прежнему особую значимость имеют такие как:

- уровень подготовленности научно-педагогических кадров;
- качество учебно-методического и материально-технического обеспечения учебной деятельности;
- инновационность применяемых образовательных технологий.

Учитывая многофакторность эффективности обучения, решение проблемы его повышения предусматривает комплексный подход, который включает в себя контроль изменений всех взаимосвязанных компонентов, оказывающих влияние на качество подготовки выпускников [1].

В учебных целях наблюдается интенсификация потоков информации в образовательном процессе: базы данных и интернет, электронные библиотеки и сетевые ресурсы, форумы, онлайн-курсы, телеконференции, компьютерные модели, экспертные сети, симуляторы и тренажеры, виртуальная и дополненная реальность, геймификация и многое другое. Современные студенты живут в очень быстро изменяющихся условиях, где информация избыточна и легкодоступна. Как следствие, они по-другому учатся, иначе взаимодействуя с данными. С этим связана необходимость перестройки не только содержания учебных дисциплин, но и методов обучения.

Высокими темпами продолжает расти использование электронных и дистанционных образовательных форм обучения, благодаря которым люди имеют доступ к лучшим образовательным ресурсам и могут, не выходя из дома, получать все необходимые им знания. Онлайн-курсы стали сегодня обычной практикой в образовательном процессе. И уже всем очевидно, что внедрять и использовать в своей профессиональной деятельности современные технологии обучения способны только подготовленные преподаватели.

Рассматривая уровень квалификации преподавателей вуза как один из важнейших конкурентных преимуществ высшего учебного заведения, следует отметить, что в современных условиях, преподаватели должны постоянно повышать свою квалификацию, используя различные формы, в том числе обмен опытом работы с зарубежными коллегами, а также регулярное прохождение производственной и научно-исследовательской практик. Как известно, еще недавно лекция являлась самым эффективным способом поделиться уникальным знанием с наибольшим числом слушателей, а преподаватель был носителем этих знаний. Сегодня в интернете можно найти практически любую информацию. Согласно современному пониманию о качественном обучении, учебное занятие — это место для обсуждений и обмена мнениями, исследовательских практик и отработки навыков. Студент — это центральная фигура на занятии: он самостоятельно ищет решение проблем, проводит анализ информации и делает обоснованные выводы. На смену лекциям пришли такие форматы, как дискуссии, игровые задания, решение кейсов, проблемные занятия.

В основе инновационных образовательных технологий лежат активные методы и формы формирования компетенций, использование которых направлено на развитие у студентов самостоятельности мышления, умения принимать решения в условиях неопределенности и осознанного подхода к формированию своих профессиональных знаний и умений. Грамотное применение в обучении ситуационного анализа, метода кейсов, тренингов, метода ситуационных, ролевых и интеллектуальных игр, метода проектов, мозгового штурма, тьюторского сопровождения и т.п. является необходимым условием развития компетенций, которые соответствуют современным бизнес-практикам. Современные технологии и инновационные методы обучения активно применяются многими преподавателями высшей школы, так как для достижения качества образовательного процесса необходимо в первую очередь ориентироваться на трансформацию образовательных результатов, когда знания являются необходимым, но недостаточным достижением требуемого качества образования [4]. Главная функция современного преподавателя — создать среду для обучения и направлять образовательный процесс, а не просто транслировать знания. Использование активных методов требует значительных изменений в организации процесса обучения. Активное обучение возможно только в небольших группах — оно не работает, если преподаватель одновременно обучает весь поток студентов. Кроме этого возрастают требования к преподавательскому профессионализму. Умение использовать современные методики преподавания профессионально и осознанно становится чуть ли не значимее знания преподаваемого предмета. Таким образом, важнейшей характеристикой компетентности преподавателя является его способность находить, осваивать и применять инновационные технологии для эффективного осуществления образовательной деятельности.

Одной из важных составляющих качественных изменений в обучении является применение таких инновационных технологий как:

- Blended Learning – смешанное обучение;
- Flipped Learning technique – технология перевернутого обучения;
- PBL – Project Based Learning – проектное обучение;
- CCM (Critical Creative Moments technique) – технология критических моментов и другие.

Перечисленные технологии, безусловно, повышают эффективность обучения и делают его более доступным. Так, использование онлайн-платформ в качестве дополнения к очным занятиям позволяет оптимизировать образовательный процесс и снизить нагрузку на преподавателей. Смешанные форматы обучения дают возможность студентам самостоятельно изучать теорию на

платформе, а время учебного занятия отводится на живой обмен мнениями, практику, командную работу, творческий поиск, человеческое взаимодействие.

Для получения эффекта необходимо следовать основным принципам смешанного обучения:

- последовательность – сначала студент должен сам «пощупать материал», и только после этого получить теоретические знания от преподавателя и применить их на практике;
- наглядность – студентам доступен большой массив методических материалов — видеолекции, электронные книги и т.п.;
- непрерывность – студент может зайти на учебный портал в удобное для него время и получить необходимую информацию;
- практическое использование – усвоение теории сопровождается практическими занятиями;
- поддержка – у студента всегда есть возможность задать вопрос преподавателю и оперативно получить на него ответ.

Flipped Learning – это современный подход к обучению, когда аудиторная и внеаудиторная работы меняются местами, в результате чего повышается вовлеченность и мотивация студентов. При данной технологии весь новый учебный материал (видео, статьи или объемные тексты) выдается студентам для работы домой и на следующем занятии они применяют то, что они выучили, участвуя в различных учебных активностях. В итоге время на аудиторных занятиях используется максимально эффективно, так как все оно посвящено общению, а не лекции преподавателя. Студенты приходят на занятия подготовленными, со знанием новой информации, своими заметками и заготовками, что позволяет им реализовать свой потенциал во время занятия. Работа в аудитории посвящается разбору сложных вопросов, выполнению практических и исследовательских заданий. Flipped Learning обычно состоит из нескольких компонентов:

- онлайн платформа для дистанционного обучения и общий доступ к материалам;
- видео- и аудио- ресурсы;
- презентации и обсуждения;
- онлайн-общение преподавателя со студентами.

Использование технологии «перевернутое обучение» меняет роль преподавателя. Его действия теперь обеспечивают координацию учебного процесса, консультирование и создание познавательно-проблемной ситуации для учебно-исследовательской деятельности.

Project Based Learning (PBL) - это метод, в котором для обучения студентов используется реальная жизненная проблема, которую нужно решить [3]. Работая в команде с одноклассниками, они определяют шаги, которые необходимо предпринять для решения проблемы и затем реализуют эти шаги. Т.е. суть этого метода не в том, чтобы просто узнать и запомнить информацию, а в том, чтобы решить проблему, работая сообща и затем презентовать найденное решение аудитории, что способствует социализации студентов [7]. Данный метод обладает рядом преимуществ таких как:

- Метод PBL учит студентов думать, т.к. просто выучить материал недостаточно, необходимо найти решение проблемы. Работает принцип: задача – инструменты для решения – поиск решения – решение.
- Метод PBL побуждает студентов к активной самостоятельной работе, изучению дополнительной информации для поиска решения проблемы.
- Метод PBL провоцирует студентов мыслить нетривиально - искать нестандартные решения, развивая, тем самым, их умение мыслить креативно.
- Метод PBL способствует подготовке студентов к реальным жизненным ситуациям, т.к. увязывает теорию с практикой и, тем самым, дает возможность разобраться с практическими аспектами выбранной профессии.
- Метод PBL мотивирует студентов к обучению. Их образовательная включенность повышается за счет увлекательности образовательного процесса, им становится интереснее учиться.

Поскольку PBL ориентирован больше на процесс, чем на результат, то задача преподавателя - активно взаимодействовать со студентами на всех этапах поиска решения проблемы., что предполагает постоянную обратную связь со стороны преподавателя, комментарии насчет их выступлений и рекомендации, которые помогут студентам прийти к оптимальному решению.

Сегодня инновации в высшем образовании – это не случайные явления, а уже система, которая определяет вектор развития всего образовательного пространства вуза.

Максимально приблизить соответствие подготовки специалистов требованиям, которые предъявляет рынок труда, возможно ориентируясь, при разработке образовательных программ всех уровней, на требования профессиональных стандартов. В настоящий момент, это становится обычной практикой деятельности вуза, которая позволяет повысить востребованность его выпускников.

Одним из успешных примеров является опыт подготовки будущих специалистов в области управления персоналом (направление подготовки 38.03.03 «Управление персоналом») на кафедре «Государственное, муниципальное управление и кадровая политика» в Институте экономики и управления АПК Красноярского государственного аграрного университета [5]. Включение в учебный план подготовки дисциплин, соответствующих трудовым функциям Профстандарта, способствует правильному формированию не только профессиональных компетенций [9], [10], [11] с учетом требований работодателей, но и развитию личностных качеств выпускника, необходимых для их успешного трудоустройства [5].

Заинтересованность работодателей в трудоустройстве выпускников конкретного вуза, как известно, один из важных индикаторов, который свидетельствует о качестве их образования. При этом работодатель ориентируется на способность вуза давать качественные знания и на уровень интеллектуального и трудового потенциала его выпускников [2]. В такой ситуации в качестве оптимального способа оценивания личных образовательных результатов может выступать портфолио выпускника. Портфолио интегрирует как количественные, так и качественные оценки, включая достижения и результаты обучающегося, акцентируя внимание на том, что он знает и умеет. Портфолио позволяет учитывать результаты всех видов деятельности выпускника – учебной, исследовательской, социальной, коммуникативной, профессиональной и т.д. В портфолио могут быть включены документы, содержащие результаты образовательных достижений, творческой и социальной активности автора, отзывы, самоанализ самого студента и т.п. Являясь средством качественной, многоуровневой и всесторонней оценки компетенций выпускника, портфолио может выступать важным элементом реализации компетентного подхода к образованию, задавая точные ориентиры для студентов и выступая для них лучшим мотиватором.

Таким образом, решение задачи повышения эффективности обучения в вузе достигается через совершенствование процессов обучения, профессиональное применение инновационных образовательных технологий, оптимизацию содержания учебной деятельности студентов, повышение научно-педагогического потенциала, улучшение материально-технического и учебно-методического обеспечения процесса обучения, а также через объективное оценивание образовательных результатов. Все перечисленные факторы определяют качество подготовки современного выпускника.

## Литература

1. Андронов В.П. Оценка качества профессиональной подготовки студентов университета / В.П. Андронов // Психология образования. – 2012. – №1. – С. 79–84.
2. Григораш О.В. К вопросу улучшения качества подготовки студентов/ О.В. Григораш // Alma mater. Вестник высшей школы. – 2013. – №3. – С. 71–75.
3. Нуртазин С.Т., Базарбаева Ж.М., Есимсиитова З.Б., Ермекбаева Д.К. Инновационный метод «проблемно-ориентированного обучения» (Problem-Based-Learning-PBL) // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 112-114.
4. Сайгушев Н.Я., Романов П.Ю., Веденева О.А., Тураев Р.Р., Мелехова Ю.Б. Инновационные образовательные технологии как средство оптимизации профессиональной подготовки будущего специалиста // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5.
5. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
6. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.
7. Шмелева Ж.Н. Социализация студентов КрасГАУ посредством изучения английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: Е.И. Сорокатая, А.А. Кондрашев. 2015. С. 229-231.
8. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.

9. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. О роли иностранного языка в формировании компетенций менеджера// Тенденции формирования науки нового времени/ Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян А.А. 2015. С. 103-106.

10. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, emotional intelligence and decision-making among managers of agro-industrial complex. The role of tolerance for uncertainty in decision-making// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 22081.

11. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, tolerance for uncertainty and emotional intelligence among the agro-industrial complex managers to predict the decision-making efficiency in the antagonistic game//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 32037.

**УДК 37**

## **ОБУЧЕНИЕ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ ЖИЗНИ: СМЕНА ПАРАДИГМЫ**

**Гоцко Л.Г.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Статья рассматривает необходимость переосмысления традиционной парадигмы высшего образования и образования в течение всей жизни и обеспечения того, чтобы оно занимало центральное место в глобальных усилиях по реагированию на COVID-19 и восстановлению, для ускорения действия по достижению целей и обучению навыкам 21 века.*

**Ключевые слова:** образования в течение всей жизни, глобальные тенденции, смена парадигмы непрерывного обучения, реагирование на COVID-19, стратегия обучения.

## **LIFELONG LEARNING: A PARADIGM SHIFT**

**Gotsko L.G.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article advocates the need to rethink the traditional paradigm of higher education and lifelong learning and ensure that it is central to the global COVID-19 response and recovery efforts to accelerate action towards 21st century goals and skills training.*

**Key words:** lifelong learning, global trends, lifelong learning paradigm shift, COVID-19 response, learning strategy.

Значение и роль обучения на протяжении всей жизни оказались как никогда актуальными в условиях самого непрогнозируемого вызова современности, всемирной пандемии COVID-19. Изменения, вызванные COVID-19 в повседневной жизни людей всего мира за последние шесть месяцев, ясно показали, что будущее повлечет за собой новые определения нормальной жизни. Наиболее сильно пострадала система формального образования, от начального и среднего до высшего. Пандемия COVID-19 вызвала беспрецедентные сбои в образовании: закрытие школ затронуло более 90% учащихся во всем мире. В разгар пандемии образовательные учреждения были закрыты в более чем в 160 странах, изменив традиционную модель обучения для 1,6 миллиарда учащихся. Кризис выявил уязвимые места и усилил социальное, гендерное, образовательное и цифровое неравенство.

Высокопоставленные представители ООН, сферы образования, включая ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ, Глобальное партнерство в области образования, на виртуальном брифинге «Образование прервано, образование преобразовано» 30 июня 2020 г. подтвердили тот факт, что образование - это основа устойчивого развития мира, и сбои в образовании, вызванные пандемией, не только повлияли на базовые достижения учащихся в грамотности, но и поставили под угрозу их аналитические способности и критическое мышление. Было отмечено, что в сложившихся условиях необходимо применение инновационных альтернативных моделей обучения и стратегий, позволяющих охватить

все слои населения, а также были высказаны рекомендации о том, как сделать системы образования более устойчивыми и инклюзивными [1].

Неотъемлемой частью глобального ответа в условиях кризиса и ключом к выживанию и успеху при выходе из кризиса может стать безопасное и непрерывное обучение в течение всей жизни.

Во время пандемии потребителям пришлось изменить привычную модель потребления товаров и услуг. Предприятия в свою очередь были вынуждены приспосабливаться к изменениям в потребностях потребителей, осознавая необходимость повышения профессиональных навыков работников на изменившемся рабочем месте. Пандемия ускорила технологизацию работы, что сделало необходимым личное переосмысление сотрудниками своего положения на рынке труда.

Предоставление сотрудникам возможности развивать нужные навыки посредством обучения на протяжении всей жизни может стать важным как никогда прежде. Непрерывное обучение - это и способ для сотрудников позиционировать себя как ценный актив во время выздоровления от коронавируса [2].

Сотрудники, которые знают, как сделать так, чтобы клиенты чувствовали свою значимость и ценность, особенно потому, что многие услуги предоставляются онлайн без личного присутствия, пользуются большим спросом. Навыки решения проблем имеют важное значение для развития сотрудников в процессе обучения на протяжении всей жизни. Люди ежедневно получают большой объем информации и данных, которые влияют на решения, которые они принимают на работе. Чтобы принимать правильные решения, сотрудники должны уметь анализировать и интерпретировать данные. Им необходимы навыки критического мышления, чтобы оценивать данные и знать, какая информация является надежной. Им необходимо уметь предсказывать результаты на основе достоверной информации. Если у них нет хороших навыков решения проблем и критического мышления, трудно принять правильное решение. Без навыков решения проблем и критического мышления люди часто полагаются на свои предубеждения и интуицию, что может привести к неправильным выводам. Мир сейчас более запутанный и непредсказуемый, чем когда-либо, и хорошо развитые навыки решения проблем, такие как критическое мышление и рациональный анализ, будут иметь жизненно важное значение после коронавируса. То, что теории, поборники и институты непрерывного обучения не могли достичь за десятилетия, пандемия сделала возможным почти сразу: интеграция всего образования в перспективу обучения на протяжении всей жизни. Тема непрерывного обучения начинается с простого утверждения: обучение принимает несколько форм, включая формальное, неформальное и информальное обучение. Обучение происходит на протяжении всей жизни, во всех аспектах жизни и во всех образах жизни (работа, отдых, общественные работы, семья и т. Д.). Обучение длится всю жизнь.

Для того чтобы жизнь, интегрированная в обучение, была возможна для всех, необходимо изменить парадигму в том, как мы, то есть отдельные люди, системы образования, работодатели и правительства, рассматриваем обучение. Необходимо создание образовательной экосистемы, поддерживающей жизнь, интегрированную в обучение.

Нынешний кризис COVID-19 выявил огромную потребность в реформе наших образовательных систем. Из-за того, что привычные всем аудиторные занятия полностью перешли в режим удаленного обучения, произошел сбой в традиционных системах обучения - всем пришлось быстро адаптироваться к удаленным онлайн-методам преподавания и обучения, а многим и приобретать новые знания и навыки в рекордно короткие сроки.

Условия, в которых мир оказался в следствие пандемии, заставили университеты по всему миру за очень короткий период времени радикально изменить процесс обучения, переведя традиционные очные курсы в онлайн-контент, с использованием цифровых платформ, систем управления онлайн-обучением, электронной почты и видеоконференций, тогда как до этого момента учебные заведения переходили к онлайн-обучению поэтапно в течение нескольких лет. Пандемия вызвала резкую необходимость смены парадигмы, которая теперь потенциально определит будущую траекторию обучения на всех этапах. Острее, чем когда-либо, для настоящих и потенциальных участников учебного процесса стоит вопрос: как будет выглядеть университет будущего? Принятие краткосрочных решений в ответ на глобальную пандемию, предлагает долгосрочную возможность заново изобрести традиционный университетский опыт обучения, переосмыслить традиционную парадигму университетского обучения. Уже сегодня почти во всех регионах РФ большинство учебных заведений среднего и высшего образования ввели, так называемое, смешанное или гибридное обучение, то есть образовательный подход, который совмещает явочное обучение с участием преподавателя и онлайн обучение. Образование также должно предлагать студентам выбор физического и онлайн обучения. Переход к

гибридной модели обучения оказался не только сменой места, но также сдвигом во времени и скорости. Это позволяет людям учиться в своем собственном темпе, и в своем собственном месте. Если все будет сделано правильно, новый гибрид личного и онлайн обучения может позволить большому количеству людей поступать в университеты с учетом удобства места, времени и изменения темпа обучения. Сегодня в учебных аудиториях, согласно требованиям соблюдения правил поведения в период пандемии, находится гораздо меньше студентов, но увеличилось количество студентов, обучающихся виртуально. Помимо соблюдения мер безопасности, студенты могут получить и дополнительные образовательные преимущества от подобного обучения в виде возможности слушать, повторно прослушивать и замедлять модуль онлайн-обучения до тех пор, пока он не будет ими освоен в полной мере [3].

Можно отметить, что буквально за несколько недель нового учебного года мы стали свидетелями того, как университеты совершили фундаментальные сдвиги. Эти краткосрочные адаптации могут иметь глубокие долгосрочные последствия для планирования будущего учебного пространства. Университеты должны иметь возможность не только справиться с кризисом, но и спланировать стратегию развития среды высшего образования с учетом использования более смешанной модели обучения, исходя из краткосрочного опыта. Настоящей сиеной парадигмы в высшем образовании, способной изменить свою траекторию для будущих поколений может послужить использование передовой практики учебных заведений, которые успешно внедрили программы смешанного обучения, воспользовавшись базой знаний в рамках университетской системы и своевременно подготовив и переподготовив сотрудников своих учебных заведений.

### Литература

1. <https://reliefweb.int/report/world/safe-and-continued-learning-should-be-integral-part-global-response-covid-19-pandemic>.
2. <https://www.edcor.com/lifelong-learning-is-essential-to-post-pandemic-recovery/>
3. <https://e27.co/why-a-learning-integrated-life-is-important-amidst-the-covid-19-pandemic-20200406/>

УДК 37.01

### **КРИЗИС ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

*Демина Н.А.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В статье анализируются особенности формирования личностных компетенций в условиях перехода на дистанционные образовательные технологии. Указывается связь развития личностных компетенций с удовлетворением потребности самоактуализации и с формированием самоэффективности обучающегося.*

**Ключевые слова:** дистанционные образовательные технологии, личностные компетенции, самоактуализация, самоэффективность, самодисциплина, самостоятельность.

### **THE CRISIS OF PERSONAL COMPETENCES OF STUDENTS IN THE CONDITIONS OF TRANSITION TO DISTANCE EDUCATION**

*Demina N. A.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article analyzes the features of the formation of personal competencies in the transition to distance learning technologies. The relationship between the development of personal competencies and the satisfaction of the need for self-actualization and the formation of self-effectiveness of the student is indicated.*

**Key words:** distance learning technologies, personal competencies, self-actualization, self-efficacy, self-discipline, independence.

Основным стратегическим подходом к содержанию образовательного процесса в ФГОС ВО является компетентностный подход, одной из целей которого является ориентация образования на самоактуализацию личности обучающегося как одну из приоритетных ценностей.

Понимаемая как вершина в пирамиде потребностей, показатель духовной зрелости и психологического здоровья личности, самоактуализация является, безусловно, важнейшей ценностью образования. Гуманистическая роль образования проявляется в раскрытии когнитивного, творческого, коммуникативного потенциала личности.

Традиционно самоактуализация является ценностью западной культуры, восходящей к теории А. Маслоу и находящейся на вершине пирамиды потребностей. А. Маслоу создает концепт психологически здоровой – самоактуализированной личности. Исследователь определяет самоактуализированного человека как «индивидуума, сумевшего реализовать свои таланты, способности, потенции» [3] и постоянно находящегося в процессе «самовоплощения» - развития этих потенций.

В своей концепции здорового общества Э. Фромм отмечает, что, несмотря на все достижения цивилизации, и в современную эпоху мы встречаем проявления личностной деструктивности и параноидальной подозрительности [4]. Современный человек, достигший одобряемых обществом целей, оказывается во власти скуки и деструктивного поведения, что свидетельствует о подчинении навязанным обществом, личностно незначимым целям. То есть потребность в самоактуализации остается неудовлетворенной и становится одним из ценностно-целевых ориентиров образования.

Существуют различные исследовательские подходы к пониманию критериев самоактуализации личности в образовании. Так, во второй половине 20 века в психологии проявляется активный интерес к исследованию проблем самоэффективности личности, которая представляет собой ее способность адекватно оценивать свою результативность в решении поставленных задач, в том числе, степень успешности своей деятельности в контексте поставленной познавательной задачи [2]. Классическая концепция самоэффективности А. Бандуры рассматривает ее как осознание человеком собственной способности справиться с поставленными задачами и ситуациями и с учетом этого определить способ поведения [1].

Нам представляется, что вынужденный переход образовательных учреждений на дистанционное образование в связи с эпидемиологической обстановкой в 2020 году привел к кризису личностных компетенций обучающихся в высших образовательных учреждениях. Под кризисом в данном случае понимается состояние несоответствия между требованиями, которые предъявляют дистанционные образовательные технологии к личностным компетенциям обучающихся и реальным набором их личностных компетенций.

Дистанционные образовательные технологии особо требовательны к таким личностным качествам / ключевым компетенциям как самостоятельность, самодисциплина, ответственность за собственное образование и обучение. Это обусловливается как нахождением обучающихся вне прямого межличностного взаимодействия с другими участниками образовательного процесса, так и физическим нахождением в привычной, не располагающей к фокусировке внимания домашней обстановке.

Касательно уровня личностных компетенций мы предполагаем, что сама сущность образовательного процесса подразумевает постепенное их развитие у обучающихся в процессе нескольких семестров. Следовательно, начальный уровень личностных компетенций обучающихся, особенно на первых курсах, ожидается в среднем не слишком высоким. Далеко не каждый из недавно поступивших студентов имеет сформированную мотивацию к обучению и реалистичные ожидания от учебного процесса. Следовательно, можно сделать предположение о неравномерном и не всегда достаточном развитии данных личностных компетенций среди обучающихся первого курса высших учебных заведений.

Кризис способен развиваться в различных направлениях: либо система справляется с вызовом и адаптируется, либо не выдерживает и разрушается. В данном случае можно прогнозировать следующие сценарии:

- часть обучающихся оказываются не способны поддерживать достаточный уровень мотивации для самостоятельного выполнения задач. Такой исход может повлиять на низкую оценку успеваемости, потерю самоэффективности обучающимися, утрату стимула к дальнейшей учебе;
- часть обучающихся успешно формирует у себя достаточную мотивацию и самостоятельность. Такой исход может позитивно повлиять на их самодисциплину, самостоятельность, ответственную активную позицию;

- часть обучающихся находит способ адаптироваться к условиям дистанционного образования, при котором их мотивация и самодисциплина не изменяются ни в позитивную, ни в негативную сторону. К примеру, студенты координируются дистанционными методами и обмениваются домашним заданием, сохраняя средний уровень успеваемости и средний уровень ответственности.

В условиях первичной адаптации обучающихся к дистанционным образовательным технологиям нами было проведено пилотажное исследование среди студентов бакалавриата Красноярского ГАУ (n=80). Требуемый уровень личностных компетенций в условиях дистанционного обучения по 10-бальной шкале получил следующие средние оценки:

- самостоятельность – 7,80 баллов;
- самодисциплина – 7,69 баллов;
- ответственность – 8,29 баллов.

Полученные данные подтверждают особую значимость вышеуказанных личностных компетенций в условиях дистанционного обучения.

В целом, качество дистанционного обучения получило оценку 5,54 балла.

Результаты прогнозирования должны быть подкреплены в дальнейшем социально-педагогическими и психологическими исследованиями, выявляющими либо признаки адаптации через развитие личностных компетенций, либо провал адаптации к кризису и возможные негативные последствия для личностных качеств и успеваемости.

### Литература

1. Батурин, Н. А. Психология успеха и неудачи / Н.А. Батурин. – Челябинск: ЮУрГУ, 1999. – 100 с.
2. Демин, А. Д. Каузальная атрибуция в формировании познавательной самооффективности обучающихся в вузах / А.Д. Демин/ Инновационные тенденции развития Российской науки. Часть 2: мат-лы IX Международной научно-практической конференции молодых ученых (22-23 марта 2016 г.). – Красноярск: Изд-во Красноярского ГАУ, 2016 – С. 142-145.
3. Маслоу, А. Самоактуализированные люди: исследование психологического здоровья [Электронный ресурс] : [статья] / А. Маслоу .— Городское управление .— : Институт муниципального управления, 2011 .— 6 с. — (№1) .— С.93-98 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/219989>
4. Фромм, Э. Здоровое общество / Эрих Фромм. - М.: Издательство АСТ, 2019. - г. 528 с.

**UDC 378.1**

### ***BASIC PRINCIPLES OF CREATING A FOREIGN LANGUAGE TEXTBOOK FOR PROFESSIONAL PURPOSES IN NON-LINGUISTIC UNIVERSITIES***

***Kapsargina S.A.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The article is devoted to the problem of creating a foreign language textbook for developing professional competences of students in non-linguistic universities.*

**Key words:** *student, foreign language, textbook, foreign language for professional purposes, competence, competence approach.*

### ***ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ***

***Капсаргина С.А.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В данной статье рассматриваются основные принципы создания учебного пособия по иностранному языку для формирования профессиональных компетенций у студентов неязыковых вузов.*

**Ключевые слова:** *студент, иностранный язык, учебное пособие, иностранный язык для профессиональных целей, компетенция, компетентностный подход.*

It is an indisputable fact that the active growth of international contacts, cooperation between countries in different spheres, Russia's involvement in creation a common cultural and economic territory, processes of education internalization [15], occurrence of new technologies giving unlimited opportunities for receiving information and communication, all above mentioned have increased the demand for specialists who speak a foreign language. The educational process of the modern period of time is characterized by important changes connecting with its orientation, aims and content. As a result of Russia's integration into the unified European educational system and the reorientation of the Russian education system to European trends [17], the dominant approach in education has become the competence approach, the purpose of which is to form students' competencies, i.e. the characteristics of a specialist in demand on the labor market [16].

The development and publication of modern specialized textbooks in a foreign language is an important condition for the formation of a foreign language professionally oriented communicative competence in connection with the introduction of the latest generation of standards and the implementation of the competence approach in the higher education system. Higher education needs textbooks that contain relevant, authentic, communicative and professionally oriented materials that are developed methodically on the basis of world experience and taking into account the achievements of the national school of foreign language teaching. A professionally oriented textbook on a foreign language performs a number of functions that contribute to the effective process of foreign language education, among which are: management, communication, information, development and educational, control and corrective, as well as the function of professional orientation, self-control and self-education, etc.

The problems of determining the principles of construction of a foreign language textbook are the object of study in the fundamental research of such scientists as I. L. Bim, R. K. Minyar-Beloruhev, as well as in modern research [1,2]. M. Smetanina, A. Matuszak represent the conceptual basis of preparation of textbooks in foreign language [3], also these studies reflect such problems as assessment of the effectiveness of professionally-oriented textbooks in a foreign language, the principles of the textbook on a foreign language for special purposes, the use of new information technologies in the development of textbooks in foreign language, etc.

Analysis of the works of modern scientists, as well as our own professional-pedagogical and research experience allowed us to formulate the principles of building a textbook in a foreign language in relation to non-linguistic higher education institutions. According to the opinion of the researcher O.I. Koval while creating a textbook on a foreign language aimed at teaching professionally oriented foreign language communication, the following principles should be taken into account:

- taking into account the requirements of students (which determine the choice of language material and the system of exercises). In the course of professional activity, students - future specialists - need to read, understand and translate scientific publications, international standards; participate in various situations of professional communication and the activities of professional community sites; the textbook should include authentic specialized texts that help to increase the motivation of students, as well as have the amount of information that is really necessary for the implementation of professional development of the individual;

- cyclicity, sections of the textbook should include thematic cycles, when creating sections, we should follow the principles of presenting material and tasks for it, which are common to all sections of the textbook;

- communicative orientation; each section should include a number of tasks for developing professional communication skills.

The selection of language material should be based on the principle of necessity in situations of professionally oriented foreign language communication. A foreign language in a non-linguistic university is not a learning goal, but a means of communication, i.e. the principle of functionality must be observed.

The material of the textbook should be introduced taking into account its availability, necessity, and logic. The subject matter should be observed at the lexical, grammatical, and educational levels, since training based on the textbook should be systematic.

The textbook should develop all types of speech activity: reading, speaking, writing, listening, and translation for professional purposes of students.

The training textbook should include:

- information about its structure and specifics;
- comments on the work of the teacher and students;
- language material required for this specialty;
- grammar app;
- lexical app;
- control and measurement material;

- dictionary of terms for this specialty,
- a book for the teacher with a lesson commentary.

As we have mentioned above, textbook is a means of teaching professionally oriented foreign language communication and also a means of forming professionally oriented communicative competence. Texts form the basis of the textbook, the content of training should be determined in accordance with the following provisions [4].

Also, some researchers suggest that the following principles should be taken into account when creating a textbook. So, Yu. Yu. Timkina believes that based on the goals of variable education, the regularities of the educational process in higher education, the functions of the textbook, it is important to determine the principles of building a textbook for professional purposes:

- professional orientation-the textbook should form the lexicon of a specialist in the field of future professional activity, contain text materials of various genres that reflect the specifics of future professional activity, present quasi-professional situations, cases that model the real information environment that will surround the graduate after employment in a foreign language environment;

- variability – the availability of various options for the content, means, methods of education, as well as the differentiation of tasks by levels of complexity, which allows you to perform feasible and affordable work for each student;

- individualization - implementation of emotionally valuable, personally significant elements of the educational content;

- consistency – construction of educational material within the module in the logic of sequential presentation of language and speech material, repeated repetition of material in various situations, exercises, the relationship of grammatical and lexical units, the combination of repeated and new material;

- scientific - presentation of reliable scientific knowledge both in the field of language and professional education;

- visibility – the presence of various graphic supports (diagrams, tables, diagrams, drawings, etc.) that improve memorization and implement the ability to independently generate a foreign language text;

- instrumentality – the presence of subject-activity mechanisms in the textbook that contribute to the independent search for information, the application of knowledge and skills in solving problems focused on planning, managing and monitoring students' independent work [5].

N. N. Seroshtanova, I. G. Smirnov pay special attention to the selection of foreign texts as one of the base components of the content profile of a textbook should consider the following principles:

- authentic nature of educational material, including rational use of authentic texts of professional subject, characterized by the naturalness of the lexical content and grammatical forms, situational adequacy of linguistic resources and reflect the characteristics and traditions of construction and operation of special text;

- professional orientation of the educational material, which implies taking into account the specifics of the profile specialty when working with special texts, studying the Glossary and special topics for the formation of a professional thesaurus and the development of oral and written speech skills in professionally determined situations;

- consistency, which requires the presentation of grammatical material in unity with the corresponding lexical material and text illustrating the selected grammatical and lexical phenomena that are most characteristic of the language of the specialty;

- information content and relevance within the subject, which is an incentive for the implementation of oral and written professional communication;

- focus on strengthening the independence of students who act as active subjects of educational activities; implementation of this principle is possible through clear planning and organization of classroom and independent work of students, through the use of creative tasks, certain forms and methods of work, as well as through detailed methodological recommendations on individual topics, types and forms of tasks;

- visualization, demonstrating the availability of graphic material (diagrams, drawings, pictures, illustrations) to increase the motivation of training and professional interest, as well as building independent and meaningful conclusions of students;

- interactivity, aimed at the implementation of direct dialog interaction between the student and the textbook by developing tasks that require access to the computer (project work, problem situations, tasks for self-testing, etc.) [6].

M. Smetanina, A. Matushchak believe that for the correct construction of the textbook, it is necessary to consider the principles that will form its basis:

- principle of science is that the textbook should contain reliable scientific language knowledge, ensure the formation of socio-cultural, language, speech competencies of students;
- the cycling building is the textbook thematic organization of material that allows you to learn basic conversational topics in a fairly short time;
- the principle of the textbook's reliance on various methodological approaches allows you to achieve a number of goals in teaching this textbook at the same time [3].

The faculty members of Foreign Language department Krasnoyarsk State Agrarian University have extensive experience in creating professionally-oriented textbooks and e-learning courses [19]; the department works in all areas of training directions at the University, there are some specific directions, e.g. 35.02.13 Beekeeping, 06.03.01 Biology, profile Ichthyology, 19.03.02 Food products of animal origin, etc., where careful selection of material is required for the development of professional competencies [7-14].

One should note here that the structure of a textbook should allow for variation of educational material depending upon contact and independent hours in the curriculum, the level of the students.

All the above-mentioned approaches to the selection and further use of foreign language textbooks in a non-language university will contribute to the achievement of the main goal of studying the discipline, as well as increasing the level of motivation [18] autonomy and self-education among students; the development of their cognitive and research skills; the development of their information culture; broadening the discourse and the general culture of students; promoting tolerance and respect for the spiritual values of different countries and nations. The result of mastering the course should be an increase in the initial level of proficiency in a foreign language achieved at the previous level of education, and students should acquire the necessary and sufficient level of communicative competence to solve socio-communicative problems in various areas of everyday, cultural, professional and scientific activity when communicating with foreign partners, as well as for further self-education.

## References

1. Бим, И.Л. Основные принципы построения учебника иностранного языка. [Электронный ресурс]. – URL: <http://journal.pushkin.institute/archive/archive/1975/1975-6.pdf>. (дата обращения: 21.08.2019).
2. Миньяр-Белоручева А.П. К вопросу о принципах создания профессионально ориентированного учебника по английскому языку / Проблемы теории и методики преподавания филологических дисциплин / [http://psyjournals.ru/files/33108/philology\\_2010\\_2\\_Minjar-Beloruheva.pdf](http://psyjournals.ru/files/33108/philology_2010_2_Minjar-Beloruheva.pdf) (дата обращения: 09.08.2020).
3. Сметанина М., Матушак, А. Концептуальные основы составления учебника по иностранному языку на базовом и предпороговом уровне [Электронный ресурс] // General and Professional Education / Editor-in-Chief A. Matuszak. – № 1. – 2012. – S. 45-52. – URL:[http://genproedu.com/paper/2012-01/full\\_045-052](http://genproedu.com/paper/2012-01/full_045-052). (дата обращения: 02.09.2020).
4. Коваль О. И. Учебное пособие как средство обучения иностранному языку для профессиональных целей // Проблемы Науки. 2012. №14 (14). URL: <https://cyberleninka.ru/article> (дата обращения: 12.09.2020).
5. Тимкина Ю. Ю. Формы контроля в системе вариативного иноязычного образования в вузе // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2016. №4 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formy-kontrolya-v-sisteme-variativnogo-inoyazychnogo-obrazovaniya-v-vuze> (дата обращения: 12.09.2020).
6. Серостанова Н.Н., Смирнова И.Г. Основные принципы отбора текстового материала в процессе создания профильных учебных пособий по иностранному языку // Современное образование: содержание, технологии, качество. Изд-во: Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина) (Санкт-Петербург). 2017.Т.2. – С. 152-154.
7. Кулакова Н.С. Электронные образовательные ресурсы как инструмент формирования базовых компетенций студентов вуза // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. науч. конф. - Красноярск, 2018. - С. 259-261.
8. Кулакова Н.С., Мартынова О.В. Формы применения современных технологий в образовательном процессе // Образование. Наука. Карьера: сборник научных статей Междунар. научно-метод. конференции. В 2-х томах / отв. ред. А.А. Горюхов. - 2018. - С. 78-82

9. Kulakova N.S. The theoretical principles of communication simulation technologies in foreign language teaching // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции, 15 октября 2019 г. - Красноярск: КрасГАУ, 2019. - С. 434-435.
10. Lukhtina M.A. About importance of using non-traditional forms of English language teaching in non-language university // Проблемы современной аграрной науки материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 233-235.
11. Lukhtina M.A. About peculiarities of overcoming students' psychological barriers at English lessons // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития Материалы международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. 2019. С. 276-278.
12. Lukhtina M.A. About warming-up as an important part of an english lesson in non-language university // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 177-179.
13. Храмова Т.Г. Качество обучения в современной системе образования // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Изд-во: Краснояр. гос. агр. ун-т, Красноярск, 2018, С. 301-303.
14. Храмова Т.Г. Основные методы и подходы при обучении иностранному языку // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. науч. конф. Красноярск: Красн. гос. агр. ун-т, 2017. С. 267 – 269.
15. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
16. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
17. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.
18. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами "Survival English" // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.
19. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка // Проблемы современной аграрной науки / материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.

**UDC 378.1**

**FACTORS OF ACTUALIZATION OF POLY CULTURAL EDUCATION IN NON-LINGUISTIC UNIVERSITIES**

***Kapsargina S.A.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The article deals with the problem of polycultural education in non-linguistic universities, the author shows the factors of actualization of polycultural education in modern conditions.*

**Key words:** *foreign language, polycultural education, educational services, education system, intercultural communication.*

**ФАКТОРЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ПОЛИКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ**

***Капсаргина С.А.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В статье рассматривается проблема поликультурного образования в неязыковых вузах, показаны факторы актуализации поликультурного образования в современных условиях.*

**Ключевые слова:** иностранный язык, поликультурное образование, образовательные услуги, система образования, межкультурная коммуникация.

In recent years, the development of export of educational services has significantly increased at the national level. In 2017, the Committee of the Russian President on Strategic Development approved the Passport of priority project "Development of export capacity of the Russian education system". According to the priority project, the number of foreign students studying full-time in Russian vocational and higher education institutions will triple to 710,000 by 2025, including: 15,000 for national scholarships, 290,000 people for additional education programs, 405,000 people for the contract.

"May" decree of the Russian President dated 7 May 2018 ("National objectives and strategic objectives for the development of the Russian Federation until 2024") announced about the need for the Government to ensure that the number of foreigners studying in higher education institutions and scientific organizations is at least must be tripled and appropriate measures should be implemented, in order the best alumni can be employed in the Russian Federation. The task of developing the export of educational services is defined as one of the priorities of national education policy. Therefore, the issue of polycultural education in modern higher education is becoming increasingly important taking into account that Russia is a multinational state and also foreign students.

Polycultural education is aimed to the development of personality, capable of integrating into the multicultural communities of the world, preparing to learn about other cultures, while maintaining own culture and interacting with representatives of other nationalities on the principles of tolerance and cultural dialogue [1] in the framework of education internationalization [14].

The characteristic features of the development of civilization in the modern period of time is the strengthening of internationalization in all spheres of social, economic, political, cultural life, the complication of relations between man, society and nature [14].

The search for solutions to many problems of modern civilization determines attention to human issues and the humanization of social relations. New requirements are imposed on education as a leading socializing institution of society which forces the faculty member to change their work style [15], [18].

When a person is involved in social life, he or she carries out his or her activities in multicultural environment, which entails special requirements for him or her as an individual and employee who is studying life-long [16]. The education system should serve for the benefit of society; it should prepare the individual for intercultural dialogue with strong motivation [17].

V. A. Yershov notes the following factors of actualization of polycultural education:

1) The formation of a global economic system that enhances globalization. Multinational companies combine the interests of different nations and peoples, these companies overcome cultural and ethnic barriers.

2) Strengthening the migration process, this also strengthens intercultural contacts. The migration process is linked to economic, sociocultural and political causes. Unevenness of labor resources and uneven demand in the labor market becomes an objective reason for the movement of people. Both mineral and labor resources are imported, all this leads to international cooperation.

3) The development of scientific and technological progress and the information revolution, the emergence of modern electronic means of communication and the development of communication systems bring people together, erasing information barriers. A wide range of achievements from different cultures becomes available to people. This raises the problem of erasing socio-cultural identity. Today, the problem of the cultural environment is the most significant. The younger generation needs special training to enter a multicultural environment that is saturated with cultural samples. Developing critical thinking and preparing young people for a conscious understanding of cultural patterns is the task of modern education.

4) A range of global problems that can not only stop the development of civilization, but also destroy humanity. All global problems arise through the fault of man, and he must solve them. Global problems can be overcome only in the cooperation of countries and peoples, which implies a dialogue between representatives of different communities with different cultural values. Many ethnic communities of civilization are not ready for a productive dialogue, the world is shaken by inter-state and ethnic conflicts, which leads to a deterioration of the environmental, demographic, and economic situation. The new generation must change the current trends, but this requires a targeted policy in the field of education.

5) "Ethnic Renaissance", that is, the desire of individuals and peoples to find their acquire ethnicity and identity. National cultural motivation is rooted in the trend of the internationalization of material life and cultural life. In an urbanized society, it is an intensive process for people to "mix," unify their way of life,

eliminate differences in clothing and food and eliminate cultural stereotypes. In the context of these processes, people are trying to preserve their identity.

6) Russia's stated policy of building an "open society" integrating into the global economy, politics, society, cultural system updates the development of polycultural education. Intercultural competence and the ability to accept new sociocultural ideas and values are prerequisites for the formation and development of citizenship, which is the basis of an open society [2].

Polycultural education is aimed at students' comprehensive mastery of the culture of their own people, as a prerequisite for integration into other cultures; teaching students human rights and peacefulness; forming ideas about the diversity of cultures in Russia and the world; fostering a positive attitude to cultural differences that contribute to the progress of humanity; creating conditions for integration into the cultures of other peoples; developing skills for effective interaction with representatives of different cultures; education of peace, patience and humane interethnic communication [3-8].

The implementation of polycultural education is relevant for Krasnoyarsk state agrarian university, since the region itself, like the whole Russian Federation is multinational with more than 150 ethnic representatives living on the territory, and in addition, as part of the priority project for the export of educational services and the implementation of targets, the contingent of foreign students at the University in 2019 was 6.75%. The implementation of the ideas of polycultural education in the content of Foreign language discipline is associated with an increasing interest in the huge socializing and educational potential of a foreign language.

Foreign language discipline is of particular value for the implementation of polycultural education, modern working programs of the discipline foreign language meet the requirements of the time, and their ultimate goal is to develop students' ability and readiness for intercultural communication. Various multicultural topics are included in the modules of the discipline: "Higher education system in the Russian Federation and abroad", "Traditions and Customs in the Russian Federation and abroad", etc. The faculty members of the Department of foreign languages have developed various e-courses and textbooks that reflect the specifics of polycultural education [9-13].

Polycultural education forms the openness of the individual to understanding and studying other value bases. A multicultural society needs a polycultural education that should solve problems are relevant to humanity as a whole, as well as to individual regions, as well as to the individual.

## References

1. Борисенков, В.П. Вызовы современной эпохи и приоритетной задачи педагогической науки / В.П. Борисенков // Вестник Моск. Ун-та. – 2005.- №1
2. Ершов, В.А. Поликультурное образование в системе общеобразовательной подготовки учащихся средней школы / В.А. Ершов // Дис. ... к.пед. наук. – М., 2003
3. Кулакова Н.С. Электронные образовательные ресурсы как инструмент формирования базовых компетенций студентов вуза // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. науч. конф. - Красноярск, 2018. - С. 259-261.
4. Кулакова Н.С., Мартынова О.В. Формы применения современных технологий в образовательном процессе // Образование. Наука. Карьера: сборник научных статей Междунар. научно-метод. конференции. В 2-х томах / отв. ред. А.А. Горохов. - 2018. - С. 78-82
5. Kulakova N.S.The theoretical principles of communication simulation technologies in foreign language teaching // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции, 15 октября 2019 г. - Красноярск: КрасГАУ, 2019. - С. 434-435.
6. Lukhtina M.A. About importance of using non-traditional forms of English language teaching in non-language university//Проблемы современной аграрной науки материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 233-235.
7. Lukhtina M.A. About peculiarities of overcoming students' psychological barriers at English lessons//Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития Материалы международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. 2019. С. 276-278.
8. Lukhtina M.A. About warming-up as an important part of an English lesson in non-language university//Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 177-179.

9. Храмцова Т.Г. Качество обучения в современной системе образования//Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Изд-во: Краснояр. гос. агр. ун-т, Красноярск, 2018, С. 301-303.
10. 14. Храмцова Т.Г. Основные методы и подходы при обучении иностранному языку// Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. науч. конф. Красноярск: Красн. гос. агр.ун-т, 2017. С.267 – 269.
11. Kapsargina S.A., Shmeleva Zh. N., Olentsova J. A. Innovative methods of working with the text in the process of teaching a foreign language in a non-linguistic university/ Advances in Economics, Business and Management Research, volume 128, International Scientific Conference "Far East Con" (ISCFEC 2020), pp. 545-550
12. Khudoley, N.; Olentsova, J. 2018 New use of MOODLE tools for distance English language learning (experience of Krasnoyarsk State Agrarian University) / 18th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2018, Vol. 18, № 5.4, pp. 225-232, DOI: 10.5593/sgem2018/5.4/S22.029
13. Kapsargina S.A., Shmeleva Zh. N., Olentsova J. A. The use of LMS MOODLE in the implementation of point-rating system of evaluation in the discipline "Foreign language" / 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019 International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2019. Vol. 19. № 5.4, pp. 361-368, DOI: 10.5593/sgem2019/5.4/S22.049
14. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета// Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
15. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
16. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.
17. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами "Survival English"// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.
18. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.

**УДК 372/016:614.8**

### **ОБОСНОВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ-ОХОТОВЕДОВ**

***Ковальчук А.Н.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В статье обоснован критерий оценки эффективности обучения специалистов-охотоведов профессиональному обращению с оружием. Предложен алгоритм вычисления критерия боевой эффективности, т.е. успешного завершения обучения скоростной стрельбе. Выбраны единичные показатели, характеризующие процесс огневой подготовки, и их коэффициенты весомости.*

**Ключевые слова:** *специалист-охотовед, огневая подготовка, двигательное действие, эффективность обучения, коэффициент весомости, показатель.*

### **JUSTIFICATION AND DETERMINATION OF THE CRITERION FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF SPECIALISTS-HUNTERS TRAINING**

***Kovalchuk A.N.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The article substantiates the criterion for assessing the effectiveness of training hunting specialists in the professional handling of weapons. An algorithm for calculating the criterion of combat effectiveness, i.e.*

*successful completion of the high-speed shooting training. Selected single indicators characterizing the process of fire training, and their weighting coefficients.*

**Key words:** *hunting specialist, fire training, motor action, training efficiency, weight coefficient, indicator.*

Продолжая серию работ [1, 2 и др.], посвященных подготовке специалистов-охотоведов для Сибирского региона, предлагается в данной статье обсудить проблему оценки эффективности их обучения стрельбе из служебного оружия.

Проведенный ранее анализ практики применения оружия специалистами-охотоведами в служебной деятельности [3] с позиций системного подхода показал, что все действия с оружием (за исключением случаев неосторожного обращения) осуществляются с определенной целью. При этом весьма важным является оценка того, каким способом, в какие сроки и в какой мере достигается поставленная цель.

Для решения этого вопроса на основе уяснения цели действий должен быть выбран критерий эффективности (КЭ) операции (обучения), который обеспечит достоверную оценку выполняемых мероприятий по обучению скоростной стрельбе. Исходя из того, что одной из основных задач (умений) в подготовке специалистов-охотоведов является умение вести огневое противоборство с преступниками, в качестве критерия оценки эффективности стрелковой подготовленности логично применить “критерий боевой эффективности” (КБЭ). КБЭ, оценивающий конечный результат огневой подготовки, должен иметь численное значение (выражение) от 0 до 1 (100%), чтобы наглядно оценивать уровень и качество подготовленности обучаемых.

Алгоритм вычисления КБЭ, т.е. успешного завершения обучения скоростной стрельбе, включает следующие операции:

- выбор показателей (Т) и определение коэффициентов весомости (Z);
- вычисление (определение) единичных показателей характеризующих процесс огневой подготовки (Т<sub>j</sub>);
- вычисление КБЭ, т.е. вычисление вероятности успешного завершения обучения скоростной стрельбе.

Как отмечалось ранее, специалисты-охотovedы, выполняя свои должностные обязанности, должны, помимо всего прочего, уметь владеть служебным оружием на профессиональном уровне. А это возможно лишь тогда, когда работник обладает необходимыми двигательными умениями и навыками, связанными с его эффективным и безопасным обращением.

Процесс обучения специфическим двигательным действиям, к которым относится стрельба из различных видов оружия, представляет собой достаточно сложную задачу. При этом успешность обучения зависит от большого количества показателей: методической подготовленности преподавателя, состояния материально-технической базы, готовности обучаемого, наличия военно-спортивного клуба для проведения дополнительных (факультативных) занятий и др.

Для определения показателей Т и их коэффициентов весомости Z можно воспользоваться одним из двух способов: экспертным или аналитическим. Экспертный способ заключается в проведении опроса специалистов в данной области, он и является основным. При этом необходимо соблюдать условия  $0 < Z < 1$  и  $\sum Z = 1$ .

При выборе Т целесообразно ограничиться 6-8 важнейшими показателями, определяющими учебный процесс. В противном случае основные показатели могут “потонуть” во второстепенных свойствах.

Используя собственный многолетний опыт огневой подготовки сотрудников правоохранительных органов, а также учитывая мнение экспертов в лице практических работников Федеральной службы лесного хозяйства Красноярского края (охотоведов, государственных и производственных охотничьих инспекторов, егерей и др.) были определены следующие показатели и их коэффициенты весомости:

Т<sub>1</sub> – показатель, учитывающий успеваемость обучаемых (результативность стрельбы), и его коэффициент весомости Z<sub>1</sub>. Коэффициент Z<sub>1</sub> характеризует процентное соотношение обучаемых, которые учатся на “хорошо” и “отлично” ко всему количеству обучаемых. Для его определения необходимо вычислить процент, соответствующий одному обучаемому от общего количества группы, а затем полученный процент умножить на количество обучаемых, закончивших обучение на “хорошо” и “отлично”.

$T_2$  – показатель, учитывающий профессиональную подготовку преподавателя и уровень методики преподавания, и его коэффициент весомости  $Z_2$ . Коэффициент  $Z_2$ , имеет следующие значения:

$Z_2 = 0,9$  – преподаватель является мастером или кандидатом в мастера спорта по пулевой стрельбе, сам выступает на соревнованиях, занимается тренерской работой более 10-ти лет;

$Z_2 = 0,8$  – преподаватель является перворазрядником по пулевой стрельбе, сам выступает на соревнованиях и занимается тренерской работой более 5-ти лет;

$Z_2 = 0,6$  – преподаватель является спортсменом разрядником и занимается тренерской работой более 3-х лет;

$Z_2 = 0,4$  – преподаватель занимается тренерской работой более 3-х лет;

$Z_2 = 0,2$  – является преподавателем.

$T_3$  – показатель, учитывающий проведение дополнительных (факультативных) занятий, и его коэффициент весомости  $Z_3$ . Величина коэффициента  $Z_3$  принимается:

$Z_3 = 0,9$  – посещение дополнительных занятий учебной группой 90% (в идеале 100%);

$Z_3 = 0,8$  – посещение дополнительных занятий учебной группой 80%;

$Z_3 = 0,6$  – посещение дополнительных занятий учебной группой 60%;

$Z_3 = 0,4$  – посещение дополнительных занятий учебной группой 40%;

$Z_3 = 0,2$  – посещение дополнительных занятий учебной группой 20%.

$T_4$  – показатель, учитывающий время на изготовку, подготовку, производство первого выстрела, и его коэффициент весомости  $Z_4$ . Определяем значение коэффициента  $Z_4$ , исходя из следующих результатов:

$Z_4 = 0,9$  – обучаемый принимает изготовку, приводит оружие “к бою” и производит первый выстрел за 2 секунды;

$Z_4 = 0,7$  – обучаемый принимает изготовку, приводит оружие “к бою” и производит первый выстрел за 2,5 секунды;

$Z_4 = 0,5$  – обучаемый принимает изготовку, приводит оружие “к бою” и производит первый выстрел за 3 секунды;

$Z_4 = 0,3$  – обучаемый принимает изготовку, приводит оружие “к бою” и производит первый выстрел за 3,5 секунды;

$Z_4 = 0,1$  – обучаемый принимает изготовку, приводит оружие “к бою” и производит первый выстрел за 4 секунды;

$Z_4 = 0,05$  – обучаемый принимает изготовку, приводит оружие “к бою” и производит первый выстрел за 4,5 секунды.

$T_5$  – показатель, учитывающий влияние звуковых раздражителей при стрельбе на обучаемого, и его коэффициент весомости  $Z_5$ . Значение коэффициента  $Z_5$  принимается:

$Z_5 = 0,9$  – звуковые раздражители в пределах 170 дц;

$Z_5 = 0,7$  – звуковые раздражители в пределах 158 дц;

$Z_5 = 0,5$  – звуковые раздражители в пределах 115 дц;

$Z_5 = 0,3$  – звуковые раздражители в пределах 80 дц;

$Z_5 = 0,1$  – звуковые раздражители в пределах 60 дц;

$T_6$  – показатель, учитывающий влияние освещенности на обучаемого при стрельбе, и его коэффициент весомости  $Z_6$ . Величина коэффициента  $Z_6$  принимается:

$Z_6 = 0,9$  – освещенность цели в пределах 0,8 лк;

$Z_6 = 0,8$  – освещенность цели в пределах 3 лк;

$Z_6 = 0,6$  – освещенность цели в пределах 6 лк;

$Z_6 = 0,4$  – освещенность цели в пределах 12 лк;

$Z_6 = 0,2$  – освещенность цели в пределах 20 лк.

$T_7$  – показатель, учитывающий наличие материально-технической базы, и его коэффициент весомости  $Z_7$ . Значение коэффициента  $Z_7$  принимается, исходя из следующих предпосылок:

$Z_7 = 0,9$  – наличие компьютерных (электронных) тиров, учебного оружия (на каждого обучаемого), управляемое мишенное поле (с выбором мишеней), светозвуковое сопровождение, качающиеся платформы, макеты автомобилей, спец. полоса препятствий (в идеале 100 %);

$Z_7 = 0,8$  – наличие материально-технической базы, оснащенной на 80 %;

$Z_7 = 0,6$  – наличие материально-технической базы, оснащенной на 60 %;

$Z_7 = 0,4$  – наличие материально-технической базы, оснащенной на 40 %;

$Z_7 = 0,2$  – наличие материально-технической базы, оснащенной на 20 %.

$T_8$  – показатель, учитывающий физическую подготовленность обучаемого, и его коэффициент весомости  $Z_8$ . Коэффициент  $Z_8$  определяется аналогично показателю  $Z_1$ , т.е. как процент хороших и отличных оценок относительно всего количества обучаемых групп.

В соответствии с законом распределения случайных величин математическое ожидание ( $W$ ) завершения какого-либо процесса (в данном случае он должен соответствовать одному из выбранных показателей весомости) определяется следующим образом:

$$W_i = T_i \times Z_i,$$

где,  $T_i$  – показатель  $i$ -го процесса;  $Z_i$  – коэффициент весомости  $i$ -го процесса.

Применяя теорему сложения математических ожиданий, определяем вероятность успешного завершения учебного процесса ( $P$ ):

$$P = W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + W_5 + W_6 + W_7 + W_8$$

Полная формула для расчета будет иметь следующий вид:

$$P = (T_1 \times Z_1) + (T_2 \times Z_2) + (T_3 \times Z_3) + (T_4 \times Z_4) + (T_5 \times Z_5) + (T_6 \times Z_6) + (T_7 \times Z_7) + (T_8 \times Z_8)$$

### Литература

1. Подготовка специалистов-охотоведов для Енисейской экономической зоны / А.Н. Ковальчук // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной заочной научной конференции (15 октября 2018 г.) / Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2018. – С. 255-259.
2. Организационно-методические основы обучения специалистов-охотоведов / А.Н. Ковальчук // Проблемы современной аграрной науки [электронное издание]: материалы международной научной конференции / Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2019. – С. 424-427.
3. Практика применения огнестрельного оружия работниками системы Федерального агентства лесного хозяйства / Прилепских В.Д. // Студенческая наука – взгляд в будущее: материалы XII Всероссийской студенческой научной конференции, посвященной Году экологии и 65-летию Красноярского ГАУ (6 апреля 2017 г.). Часть 1 / Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2017. – С. 249-251.

УДК 378.1

### **ИННОВАЦИОННЫЙ АСПЕКТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Козулина Н.С.*

*Красноярский НИИ сельского хозяйства, Красноярск, Россия*

*В статье рассматривается инновационный аспект высшего образования, а именно, использование навыков, которые в наибольшей степени отличают инновационных работников от не инновационных: «придумывание новых идей и решений (креативность)», «готовность к постановке под сомнение идей (критическое мышление)», а также «способность представить, презентовать аудитории новые идеи или продукты (коммуникация)».*

**Ключевые слова:** *высшее образование, инновации, навыки, креативность, критическое мышление.*

### **INNOVATIVE ASPECT OF HIGHER EDUCATION**

*Kozulina N.S.*

*Krasnoyarsk scientific-research institute of agriculture, Krasnoyarsk, Russia*

*The article considers the innovative aspect of higher education, namely, the use of skills that most distinguish innovative workers from non-innovative ones: “coming up with new ideas and solutions*

*(creativity)”, “readiness to question ideas (critical thinking)”, as well as “ability to present new ideas or products to the audience (communication)”.*

**Key words:** *higher education, innovation, skills, creativity, critical thinking.*

Аргумент в пользу инноваций в образовании часто выдвигается в более широком контексте о вкладе образования и навыков в успешную инновационную деятельность. Действительно, инновации в экономике и обществе основываются на хорошем фундаменте образования и навыков. Если системы образования не справляются с этой ролью, они сами нуждаются в инновациях, согласно положениям Болонской Декларации [2], [6], [8]. Политика в области образования, ориентированная на стимулирование инноваций, традиционно была направлена на повышение участия в научных, технологических, инженерных и математических дисциплинах. Однако в последнее время появился всеобъемлющий взгляд на инновации, который признает вклад более широкого набора навыков и дисциплин, включая информационную культуру [4], [5]. Государственная политика должна иметь широкий взгляд на компетенции, используемые в инновационной деятельности, как общекультурные [3, с. 220-224], [12], так и общепрофессиональные и профессиональные [9], [19, с.103-106]. Опросы работников с высшим образованием показывают, что инновации требуют широкого спектра навыков именно поэтому образовательный процесс должен начинаться как можно раньше, выявляя одаренных детей [20]. Международный опрос, в котором опрашиваются выпускники через пять лет после их окончания вуза, показывает, что инновационные сотрудники (определяются как те, кто работает в организациях, которые внедряют инновации и участвуют во внедрении этих инноваций), отчитываются в использовании самого большого количества видов навыков, чем у их не инновационных коллег. Среди прочих использование навыков, которые в наибольшей степени отличают инновационных работников от не инновационных это «придумывание новых идей и решений (креативность)», «готовность к постановке под сомнение идей (критическое мышление)», а также «способность представить, презентовать аудитории новые идеи или продукты (коммуникация)», включая «технология поисково-изобретательской деятельности» [21]. Особенно актуальным становится использование межпредметных связей [22].

Человеческий капитал формирует инновации в том смысле, что квалифицированные люди генерируют знания, которые могут быть использованы для создания и внедрения инноваций. Наличие большого количества навыков повышает способность поглощать инновации. Навыки синергетически взаимодействуют с другими входными факторами инновационного процесса, включая капитал инвестиции.

Навыки позволяют вести предпринимательскую деятельность. Предпринимательство часто является носителем инноваций и структурных изменений. Навыки и опыт имеют решающее значение для роста и выживания предприятия. Квалифицированные пользователи и потребители товаров и услуг часто предоставляют поставщикам ценные услуги идеи для совершенствования. Отражая эти данные от инновационных работников, можно сгруппировать навыки для инноваций, условно подразделяемые на три широкие категории [1]:

- Предметные навыки, которые представляют собой знания и ноу-хау в определенной области.
- Мышление и творчество, включают как навыки высшего порядка, так и творческие когнитивные привычки. Эти компетенции включают критические способности, воображение и любознательность.
- Поведенческие и социальные навыки, социализация и адаптация [14, с.229-231], в том числе такие навыки, как уверенность в себе, поставленный голос [23], кросс-культурная толерантность [16, с.116-120], лидерство и управление, сотрудничество и убеждение.

Эти идеи помогают определить роль образования в инновационной деятельности. Отличные разработки, предметные знания, несомненно, важны для инновационного общества, но это не достаточно само по себе. В дополнение к повышению академической успеваемости на всех уровнях образования, инновационная политика должна уделять больше внимания тому, какие навыки приобретают молодые люди. Поощрение критического мышления, креативности, а также поведенческих и социальных навыков должно рассматриваться в качестве базового фактора и элемента компетенции школ, колледжей и университетов. Навыки творческого и критического мышления являются жизненно необходимыми инновациями и обычно рассматриваются как часть «навыков 21-го века. К навыкам и способностям, указывающим на наличие критического мышления, относятся: наблюдательность, детализация; способность к интерпретации, анализу, синтезу, сравнению, обобщению, выведению заключений, оцениванию; логика; мета-знание, высокий

интеллект, широкий кругозор; точность, ясность и глубина мыслей и суждений; творческое воображение, креативность, ценностные установки, эмоциональность; рефлексия; коммуникабельность; самостоятельность; мобильность; кросс-культурная толерантность [16], кросс-культурная компетентность [18]. Выпускник вуза, обладающий критическим мышлением должен быть в состоянии: устанавливать причинно-следственные связи; определять важность информации, отсеивать второстепенные детали; признавать и уважать другие мнения; критически оценивать; аргументировать собственную точку зрения; принимать ответственность за свой выбор; выявлять несоответствия и ошибки, открыто, но деликатно указывать на них; последовательно и планомерно решать проблемы. Особую роль в формировании критического мышления и аналитических способностей, по мнению Шмелевой Ж.Н., Антоновой Н.В. и Шмелева Р.В., занимает непрерывное изучение иностранного языка [2], [7], [10, с. 315-319], [11], [13], [15], [17], поскольку это одна из лучших тренировок для развития мозга, его способности к обучению и восприятию нового, который повышает концентрацию и внимание, оптимизирует и улучшает память

Очевидно, что современные работодатели стремятся заполучить себе сотрудников со сформированными навыками критического мышления. Именно такие сотрудники умеют работать с информацией, быстро генерируют идеи и способны разрешить самую проблемную ситуацию.

### Литература

1. Критическое мышление. [Электронный ресурс]. URL: <https://ponervam.ru/kriticheskoe-myshlenie.html> (дата обращения 06.06.2020).
2. Antonova N.V., Shmelev R.V. Implementing the Bologna declaration and European standards ideas in Krasnoyarsk state agrarian university//Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. 2018. С. 203-208.
3. Shmeleva Zh.N. The general cultural competence formation in the process of the foreign language learning by students-managers// Эпоха науки. 2018. № 15. С. 220-224.
4. Амбросенко Н.Д., Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Современные информационные образовательные технологии как важный компонент стратегии развития Института международного менеджмента и образования (Красноярский государственный аграрный университет)//Вестник КрасГАУ. 2015. № 4 (103). С. 274-277.
5. Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н., Шмелева Ж.Н. Предварительные итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда»// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 16-19.
6. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета// Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
7. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интерференция при обучении иностранному языку и способы ее преодоления// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. 2015. С. 167-170.
8. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Проблемы внедрения и перспективы развития Болонского процесса в вузе (на примере Красноярского агроуниверситета)// Вестник КрасГАУ. 2011. № 12 (63). С. 308-313.
9. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
10. Шмелев Р.В. Майнд-фитнес и мнемонические техники для изучения английского языка//Студенческая наука - взгляд в будущее/ Материалы XV Всероссийской студенческой научной конференции. Красноярск, 2020. С. 315-319.
11. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование навыков практического владения английским языком в процессе изучения иностранного языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2019. С. 374-379.
12. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование общекультурной компетенции в процессе изучения английского языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/Материалы международной научной конференции. 2019. С. 379-384.
13. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных

стандартов ЮНЕСКО// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.

14. Шмелева Ж.Н. Социализация студентов КрасГАУ посредством изучения английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: Е.И. Сорокатая, А.А. Кондрашев. 2015. С. 229-231.

15. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами "Survival English"// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.

16. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ//Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 116-120.

17. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.

18. Шмелева Ж.Н. Формирование кросс-культурной компетенции студентов-менеджеров посредством изучения иностранного языка в неязыковом вузе//Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 271-275.

19. Шмелева Ж.Н., Антонова Н.В. О роли иностранного языка в формировании компетенций менеджера// Тенденции формирования науки нового времени/ Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян А.А. 2015. С. 103-106.

20. Вахрушев С.А. Об особенностях воспитания одаренных детей/ С.А. Вахрушев, М. Сазонова, Л.П. Вахрушева //Культура. Искусство. Образование. сборник научных и методических трудов. Ответственный редактор: Н. А. Еловская. Красноярск, 2013. С. 146-148.

21. Вахрушев С.А. Разработка курса по выбору "Постановка голоса у студентов педагогических вузов" / С.А. Вахрушев, А.Е.Уфимцев // Образование и социализация личности в современном обществе. Материалы XI Международной научной конференции. 2018. С. 384-387.

22. Вахрушев С.А. К вопросу о влиянии межпредметных связей на развитие метапредметных умений обучающихся/ С.А. Вахрушев, А.А.Логинова // Культурно-образовательное пространство: новые задачи - новые решения. материалы II Всероссийской (с международным участием) заочной научной конференции. ФГБОУ ВПО «Красноярская государственная академия музыки и театра». 2015. С. 45-49.

23. Дмитриев В.А. Технология поисково-изобретательской деятельности, как способ повышения эффективности образовательного процесса/ В.А. Дмитриев, Д.В. Захаржевский, С.А. Вахрушев // Образовательные технологии: состояние и перспективы. Труды научно-методической конференции, посвящается 100-летию вступления в должность ректора ТТИ (ТПУ) профессора Е. Л. Зубашева, основоположника высшего технического образования в Сибири. Томский политехнический университет. 1999. С. 57-61.

**УДК 332.122:338**

## **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА «КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ»: ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Курбатова С.М.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Представлена общая характеристика государственной программы комплексного развития сельских территорий. Отмечен ряд особенностей данной государственной программы по отношению к ранее действовавшей. Обозначены некоторые вопросы, касающиеся содержания государственной программы.*

**Ключевые слова:** государственная программа, сельское хозяйство, комплексное развитие, сельские территории.

## **STATE PROGRAM "INTEGRATED DEVELOPMENT OF RURAL TERRITORIES": GENERAL CHARACTERISTICS**

**Kurbatova S.M.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The general characteristics of the state program of integrated development of rural territories are presented. A number of features of this state program in relation to the previously existing one are noted. Some issues related to the content of the state program are outlined.*

**Keywords:** *state program, agriculture, integrated development, rural territories.*

Правительством Российской Федерации 31 мая 2019 г. было принято постановление № 696 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Комплексное развитие сельских территорий" и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» [1]. В результате появилась новая целевая государственная программа – «Комплексное развитие сельских территорий», со сроком реализации 2020-2025 г.г. и ответственным исполнителем в лице Министерства сельского хозяйства РФ.

Ключевым и обобщающим понятием здесь выступает термин «комплексное развитие». Применительно к сельским территориям это означает принятие необходимости реализации подхода, по которому выделяется ряд направлений (как наиболее значимые для государства и общества), которые, во-первых, имеют долгосрочный характер, а во-вторых, генерируют в себе различные сферы жизнедеятельности и экономики - социально-демографическую, производственную, культурную, природоохранную, образовательную, рекреационную и пр., которые сформированы в определенные целостные системы.

Так, в числе направлений госпрограммы 2019 года названы:

- «Аналитическое, нормативное, методическое обеспечение комплексного развития сельских территорий»;
- «Развитие жилищного строительства на сельских территориях и повышение уровня благоустройства домовладений»;
- «Содействие занятости сельского населения»;
- «Создание и развитие инфраструктуры на сельских территориях».

Однако основные цели несколько заужены по сравнению с вышеназванными направлениями. Так, целями выделяются:

- повышение соотношения среднемесячных располагаемых ресурсов сельского и городского домохозяйств;
- увеличение доли жилых помещений, оборудованных всеми видами благоустройства;
- сохранение сельских поселений с численностью до 500 человек.

Среди мероприятий, предусмотренных госпрограммой, для достижения этих целей и направлений, особо выделяется блок мероприятий «по осуществлению инициативных проектов сельских муниципалитетов, отдельных жителей и их групп, бизнеса. Признание инициативных проектов главным мероприятием ГП КРСТ нацелено на стимулирование активности селян. Распределение средств планируется на конкурсной основе. Отбор победителей будет осуществляться комиссией Минсельхоза России. Такой механизм несет в себе риски коррупции и несправедливого распределения. Чиновники тем самым едва ли смогут обработать и адекватно оценить множество инициатив граждан и организаций... Конкурсная система предполагает поддержку сильных и инициативных предприятий, при том что они нуждаются в другом - избавлении от законодательных и административных ограничений. В государственных же средствах нуждаются слабые. Новая политика может оказаться ориентированной на инициативы крупного бизнеса, который, предсказуемым образом, будет выступать с предложениями по строительству агрогородков и их обустройству за счет Госпрограммы» [14; С. 33].

Соглашаясь с данным мнением, которое выражает В.Я. Узун, отметим, что, прежде чем ожидать инициативы от населения, необходима определенная его подготовка к такого рода формам деятельности. Тем более что сельское население, в виду сложившейся специфики образа жизни, менталитета, навыков и умений менее активно в вопросах выражения своего мнения, чем городское.

А это обуславливает необходимость решения и иных вопросов, в числе которых хотелось бы выделить роль и значение системы образования, что проявляется в следующем:

- развитие духовных начал [4], для чего в большей мере использовать возможности образовательных процессов, учитывая роль образования в формировании личности [2; С.126-128],
- возможность применения для решения обозначенной проблемы специфики определенных видов направлений подготовки и специализаций, например, юриспруденции [10; С. 14-17], учитывая ее значение формирования знаний и навыков их применения при решении различных вопросов, в том числе касающихся сельского хозяйства и сельских территорий, а также уделяя внимание смежным

вопросам, имеющим значение для сельского хозяйства, например, это экологизация образования [6; С. 6];

- развивать формы и виды самостоятельной работы обучающихся с целью формирования у них активной позиции, навыков выбора варианта решения, формирования собственного мнения и пр. [5; С. 222-224.];

- формировать активную гражданскую позицию у молодого поколения [9], способствуя формированию морали свободы воли и ее выражения [3];

- уделять большее внимание современным образовательным технологиями, развивая уже имеющиеся, проверенные и апробированные временем [8], а также осваивая современные, информационные технологии [13], в том числе внедряя их в образовательный процесс [11; С. 311-313], тем более что в настоящее время взят курс на цифровизацию российского государства [7];

- необходимо развивать информирование и просвещение сельских жителей, что опять-таки, особо выделяет возможности сферы образования [12].

Таким образом, с одной стороны, принятие данной государственной программы направлено на:

- дальнейшее развитие имеющихся достижений в данной области;

- отражение новых запросов, ожиданий и возможностей от различных субъектов – экономических и продовольственных рынков, рынков труда, образовательной, социальной и политической систем и т.д.;

- анализа неудач по итогам предыдущей госпрограммы.

Однако, с другой стороны, ряд ее существенных идей вызывает определенные сомнения в успешности реализации на практике, где самое основное – это реальные возможности вовлечения населения в реализацию направлений госпрограммы с получением действенного и максимального результата от этого процесса.

## Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. № 696 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Комплексное развитие сельских территорий" и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» // Консультант плюс.

2. Айснер, Л. Ю. Роль образования в формировании личности / Л.Ю. Айснер, С.М. Трашкова // Казанская наука. - 2017. - №10. - С.126-128

3. Андренко, О.В. Современный моральный дискурс: колл. монография / О.В. Андренко, Арлычев А.Н., Гревнев В.М. и др. Сер. Выпуск 14. Библиотека актуальной философии. Красноярск: ИП Азарова Н.Н. 230 с.

4. Колмаков, В.Ю. Интеллект, ментальность и духовность в глобальном мире: коллективная монография / В.Ю. Колмаков, А.П. Павлов, Е.В. Володина и др. Том-Выпуск 2. Сер. Библиотека актуальной философии. Красноярск: Литера-Принт, 2008. 228 с.

5. Король, Л.Г. О необходимости изучения условий самостоятельной работы студентов в системе высшего образования / Л.Г. Король, И.В. Малимонов, Д.В. Рахинский, Д.В. Трошкина // Казанская наука. 2015. № 6. С. 222-224.

6. Курбатова, С.М. Экологизация образования // Вестник Восточно-Сибирской Открытой Академии. 2020. № 34. С. 6

7. Курбатова, С.М. Цифровизация российского государства / С.М. Курбатова // Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы. Мат-лы I междунар. межвуз.-й научно-практич. конф. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2020. С. 81-85.

8. Русаков, А.Г. Использование метода «ступеней» для обучения слушателей решению ситуационных задач при изучении курса процессуальных дисциплин / А.Г. Русаков // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Мат-лы междунар. научно-практич. конф. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2018. С. 417-419.

9. Малимонов, И.В. Теоретические и практические аспекты психологии и педагогики: колл. монография / И.В. Малимонов, Л.Г. Король, Д.В. Рахинский и др. 7-е изд. Уфа: Аэтерна, 2015. 340 с.

10. Наумкина В.В. К вопросу о качестве юридического образования в России // Юридическое образование и наука. 2017. № 7. С. 14-17.

11. Рахинский, Д.В. Процесс обучения и современные информационные технологии / Д.В. Рахинский, Л.Г. Король, И.В. Малимонов, Ю.С. Шепелева // Проблемы современной аграрной науки. Мат-лы междунар. заочн. научн. конф. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2010. С. 311-313.

12. Трашкова, С.М. Право на образование и образовательное право: современные аспекты понимания на основе принципов информирования и просвещения / С.М. Трашкова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Мат-лы междунар. научно-практич. конф. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2018. С. 405-407.

13. Трашкова С.М. Основы правового регулирования информационных технологий в системе образования / С.М. Трашкова // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной заочной научной конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. – 2015. – С. 226-228.

14. Узун, В.Я. Госпрограмма комплексного развития сельских территорий: анализ проекта // Экономическое развитие России. 2019. № 5. Т. 26. С. 30-34.

**УДК 334.735**

### **ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КООПЕРАТИВОВ**

*Курбатова С.М.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*Рассмотрены понятие и виды сельскохозяйственных кооперативов; основные принципы создания сельскохозяйственных кооперативов; особенности их реализации при функционировании сельскохозяйственных кооперативов в процессе их правоприменительной деятельности.*

**Ключевые слова:** *принципы, сельскохозяйственные кооперативы, сельскохозяйственная кооперация, сельское хозяйство.*

### **BASIC PRINCIPLES OF CREATION AND FUNCTIONING OF AGRICULTURAL COOPERATIVES**

*Kurbatova S.M.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The concept and types of agricultural cooperatives are considered; the basic principles of creating agricultural cooperatives; features of their implementation in the functioning of agricultural cooperatives in the process of their law enforcement activities.*

**Keywords:** *principles, agricultural cooperatives, agricultural cooperation, agriculture.*

Основным, специализированным, нормативным правовым актом в сфере кооперации является Федеральный закон «О сельскохозяйственной кооперации» [1]. Данный закон, определяя основы правового регулирования сельскохозяйственной кооперации, гарантирует физическим и юридическим лицам право на создание и государственную поддержку сельскохозяйственных кооперативов и их союзов (ассоциаций), определяя правовые и экономические основы создания и деятельности сельскохозяйственных кооперативов и их союзов, составляющих систему сельскохозяйственной кооперации Российской Федерации.

Согласно ФЗ «О сельскохозяйственной кооперации»:

- «сельскохозяйственная кооперация - система сельскохозяйственных производственных и сельскохозяйственных потребительских кооперативов и их союзов;

- сельскохозяйственный кооператив - организация, созданная сельскохозяйственными товаропроизводителями и (или) ведущими личные подсобные хозяйства гражданами на основе добровольного членства для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности, основанной на объединении их имущественных паевых взносов в целях удовлетворения материальных и иных потребностей членов кооператива»

Законом выделяются виды таких кооперативов:

1) сельскохозяйственные производственные кооперативы (и их союзы);

2) сельскохозяйственные потребительские кооперативы (и их союзы).

При этом деятельность кооперативов обоих видов основана на общих принципах, установленных ФЗ «О сельскохозяйственной кооперации»:

- добровольность кооперативного членства;
- взаимопомощь членов кооператива;
- обеспечение для членов кооператива экономической выгоды - для тех, кто участвует в производственной или другой хозяйственной кооперативной деятельности;
- учет личного трудового участия или участия в хозяйственной деятельности членов кооператива при решении вопросов о распределении между ними прибыли и убытков кооператива;
- ограниченность участия лиц, не являющихся членами кооператива, в его хозяйственной деятельности;
- демократичность управления кооперативом (один член кооператива - один голос);
- открытость и доступность сведений членам кооператива относительно его деятельности.

Кооперативная форма, действующая на подобного рода принципах, имеет ряд преимуществ по отношению к личным подсобным хозяйствам. В частности, кооперативы:

- обеспечивают взаимопомощь в предпринимательской сфере [4];
- помогают в решении основного вопроса, возникающего перед личными подсобными хозяйствами – вопроса сбыта продукции: кооперативам проще «выйти» на крупных заказчиков, предоставляя им оптовые поставки сельскохозяйственной продукции;
- способствуют «выживанию» своих членов: производителям проще отстаивать свои интересы, преодолевать проблемы и избегать различных рисков (например, связанные с обеспечением задач продовольственной безопасности [2] и их особенностями на уровне регионов [10]) через объединения с себе подобными;
- помогают в вопросах кредитования – как между собой и друг друга, так и через обращение в серьезные банки от лица всего кооператива.
- решают вопросы кадров: проблема обеспечения сельскохозяйственной кооперации рабочими силами очень актуальна на сегодняшний день, и ее проще решать сообща [12].
- способствуют в решении вопросов возмещения вреда (например, причиненного антимонопольным законодательством [3]);
- обеспечивают упрощенные способы внедрения новых технологий, которые становятся непременным условием конкурентоспособного предприятия, в том числе в сельскохозяйственном секторе [8], что, изначально ставит вопрос о необходимости привлечения образовательных информационных технологий [5] и организации деятельности по предоставлению качественных образовательных услуг – учитывая значимость профессиональной деятельности в данном вопросе, то, конечно же, прежде всего силами образовательных учреждений [6];
- содействуют более качественному переходу на экологический формат организации и реализации своей деятельности, в частности, использованию экологического инжиниринга [9], внедрения новых экологических постулатов в производственную деятельность [11] и др.;
- способствуют информированию и просвещению по разным вопросам (в том числе и в сфере юриспруденции, например, в области уголовного судопроизводства [7]).

Соответственно, законодательное закрепление принципов сельскохозяйственной кооперации способствует:

- более полному и правильному пониманию сущности сельскохозяйственной кооперации;
- уяснению ее дальнейшего развития;
- развитию отдельных направлений сельскохозяйственной кооперации;
- выявлению слабых мест и проблем сельскохозяйственной кооперации и, как следствие, содействию их разрешения.

### Литература

1. Федеральный закон от 08.12.1995 г. № 193-ФЗ (с изм. от 31.07.2020 г.) «О сельскохозяйственной кооперации» // СПС Консультант Плюс.
2. Власов В.А. Понятие и показатели продовольственной безопасности: федеральный и региональный уровни // Аграрное и земельное право. 2018. № 5(161). С. 34-41.
3. Русаков, А.Г. Коллективные и частные иски о возмещении вреда, причиненного нарушениями антимонопольного законодательства / А.Г. Русаков // Соблюдение прав и законных интересов участников гражданского оборота. Сб. мат-в научно-практич. конф. Красноярск: ИВЭСЭП, 2016. С. 133-139

4. Русаков, А.Г. Корпоративные формы организации и поддержки предпринимательства в аграрной сфере региона / А.Г. Русаков // Экономика и управление в современных условиях. Всеросс. научно-практич. конф. Красноярск: СИБУП, 2006. С. 133-142.

5. Трашкова С.М. Основы правового регулирования информационных технологий в системе образования / С.М. Трашкова // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной заочной научной конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. – 2015. – С. 226-228.

6. Трашкова, С.М. Образовательная политика и вопросы качества образования / С.М. Трашкова, Д.В. Рахинский // Современное образование в условиях реформирования: инновации и перспективы. Сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции. – Красноярск: УРАО, 2012. - С. 254-258.

7. Уголовно-процессуальное право: учебник / под ред. Л.В. Бертовского, В.Н. Махова. - М.: Проспект, 2020. - 656 с.

8. Kurbatova S M, Aisner L Yu and Naumkina V V 2019 Some aspects of the essence and legal regulation of agriculture digitalization as one of the priorities of modern state policy of agriculture development. *AGRITECH. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 315

9. Kurbatova S M, Aisner L Yu and Naumkina V V 2020 Some legal aspects of environmental engineering *AGRITECH-II. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 421

10. Kurbatova S , Vlasov V and Aisner L 2020 Impact of risks and threats on the region's food supply in the context of import substitution *E3S Web of Conferences International Conference on Efficient Production and Processing (ICEPP-2020)* 161 01089

11. Kurbatova S., Aisner L., Rusakov A., Naumkina V. Ecological postulates of the national environmental policy (on the example of the russian federation) *E3S Web of Conferences. Key Trends in Transportation Innovation, KTTI 2019.* 2020. С. 04023

12. DairyNews.ru [Электронный ресурс] <https://www.dairynews.ru/news/5-problem-kooperatsii-pochemu-my-ne-mozhem-postroi.html>

**УДК 378**

### ***ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЕМИ, АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ***

***Литовченко В.И.***

***Сибирский государственный университет науки и технологий имени М.Ф. Решетнева,  
Красноярск, Россия***

*Данная статья рассматривает использование английского языка как средства обучения (ЕМИ), особенности и перспективы данной образовательной технологии.*

***Ключевые слова:*** английский язык, средство обучения, образовательная технология, ЕМИ (*English as a medium of instruction*), ЕМИ-технологии, высшее учебное заведение.

### ***PROSPECTS OF USE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY EMI, ENGLISH AS A MEDIUM OF INSTRUCTION***

***Litovchenko V.I.***

***Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia***

*This article deals with the English as a medium of instruction (EMI), the features and prospects of using this educational technology.*

***Key words:*** English language, teaching tool, educational technology, EMI (*English as a medium of instruction*), EMI-technologies, higher education institution.

Сегодня обучение посредством английского языка является всеобщей потребностью, поскольку способствует формированию широкого круга компетенций [4], [5], [6], [16], [18], [19], [26], [27] и способствует интернационализации образования [9] и имплементации положений Болонской декларации [11]. С распространением информационных технологий [7], [8], всемирная тенденция

использования английский как средства обучения (EMI) развивается с большой скоростью, затрагивая преимущественно сферу высших учебных заведений. Исследователи этого явления полагают, что эта тенденция может внести изменения и в сферу начального и среднего образования, потому что в неанглоязычных странах по всему миру идет стремительное движение от просто преподавания английского языка к преподаванию предметов на английском языке [25].

EMI (English as a medium of instruction) подразумевает использование английского языка для преподавания академических предметов в странах, где английский не является государственным языком. Эта образовательная технология не имеет своей целью повышение уровня владения английским языком. Она направлена, в том числе, и на формирование кросс-культурной компетенции [26], кросс-культурной толерантности [23] и повышение мотивации [22], позволяя студентам учиться в течение всей жизни [20] и успешно социализироваться [21].

Важно разделять технологии EMI (English as a medium of instruction) и CLIL (content and language integrated learning). CLIL контекстуально появился в Европе, где граждане ЕС говорят на разных языках. EMI не имеет конкретного контекстного происхождения. В то время как CLIL имеет четкую цель продвижения, как содержания, так и языка как заявлено в названии, EMI не преследует эту цель. Но у многих исследователей возникает вопрос, может ли и в какой степени EMI иметь двойную цель как CLIL, то есть интегрировать контентное обучение с овладением языком. Тогда это привносит в обсуждение совершенно новое положение - должны ли учителя EMI быть учителями языка и, следовательно, нужно ли их специально обучать как таковыми. Если учителя EMI постепенно станут учителями иностранных языков, EMI постепенно заменит EFL. Это уже происходит в ограниченной степени, но может ускориться как тенденция, когда государственные учреждения и руководители начнут это учитывать. Это, в свою очередь вызывает дополнительные вопросы, таким образом, дискуссия продолжается.

В настоящее время увеличение количества иностранных студентов в вузах многих стран мира, прежде всего, ставит необходимостью решение проблемы языкового барьера [10]. Преподавателю приходится подстраиваться и даже переучиваться, в связи с возникающими сложностями при обучении студентов иностранному языку как языку их специальности или других дисциплин на английском языке [25], используя различные техники, такие как, например, майнд-фитнес [17], метод «карты памяти» [24], технологию поисково-изобретательской деятельности [15], включая также и постановку голоса [13]. Требования к педагогам возрастают, и знание английского языка на уровне средства преподавания становится насущной необходимостью. Возникают требования не только к собственно владению английским языком на высоком уровне, но и к возможности представления академического предмета в новой языковой среде, что ведет к созданию совершенно другой образовательной и профессиональной направленности. Это затрагивает преподавателя в первую очередь, потому что умение представить разные дисциплины на английском языке требует постоянного самосовершенствования в области преподаваемой дисциплины, чтобы овладеть терминологией специальности, с помощью которой возможно будет достичь определенного уровня усвоения требуемого количества знаний, особенно при работе с одаренными обучающимися [12]. Переподготовка преподавателей к использованию EMI-технологий активно ведется во всех высших учебных заведениях, предлагающих программы и курсы на английском языке. Насущной становится потребность в «межпредметных связях, которые влияют на развитие метапредметных умений обучающихся» [14].

На основе тенденции использования английского языка для академических и образовательных целей преподаватель и создает мотивацию студентов к обучения на английском языке, таким образом реализуется успешное использование EMI-технологий. Преимущества применения EMI-технологий для высшего учебного заведения

- повышение глобальной конкурентоспособности вуза;
- получение доступа к передовым мировым знаниям;
- получение дохода;
- развитие мобильности студентов и преподавателей;
- повышение возможностей трудоустройства выпускников и их конкурентоспособности на рынке труда;
- возрастание уровня владения английским языком;
- применение английского языка как средства для получения знаний.

Наравне с преимуществами исследователи видят и недостатки тенденции развития EMI-технологий, предвидят негативные последствия для развития национальных систем высшего образования:

- проникновение англоязычных научных заимствований и появление на территории России англоязычных научных школ;
- затруднения в передаче глубины знаний по дисциплине, преподаваемой на иностранном языке;
- уменьшение числа публикаций, научных изданий и учебников, на русском языке. Это ведет к ослаблению национальных научных школ и научного издательского бизнеса.

Не смотря на все противоречия в реализации ЕМІ-технологий, учитывая текущий импульс, можно быть уверенным, что феномен ЕМІ будет развиваться и расширяться. Временное снижение роста числа иностранных студентов в настоящей ситуации, связанной с пандемией коронавируса, не остановит всеобщий процесс глобализации, который затрагивает все сферы деятельности, включая образование.

Сегодня в России в отдельных вузах наличие программ и курсов на английском языке представлено как обязательное требование при подготовке специалистов на всех направлениях (например, в НИУ ВШЭ). В отдельных вузах ЕМІ-технологии представлены как альтернатива, где студенты могут выбирать программу или курс обучения на родном или на иностранном языке. В некоторых вузах технологии ЕМІ применяются только при преподавании магистерских программ или программ аспирантуры.

ЕМІ-технологии являются предметом дальнейшего исследования, перспектива их развития очевидна и глобальна. Данную образовательную технологию сегодняшнего дня и будущего можно считать инструментом создания единой глобальной не только языковой, но и образовательной среды разных академических дисциплин.

### Литература

1. Козлова З. А., Соловова Е. Н. Глобальный феномен ЕМІ – английский язык как средство обучения. Вестник ВГУ № 4, 2017. Изд-во: ВГУ, Воронеж, 2017. С.144-149.
2. Dearden J. English as a medium of instruction – a growing global phenomenon. British Council, The University of Oxford, 2014. 40 p.
3. González J. A., Andrés J. B. From EMI to CLIL: Methodological strategies for bilingual instruction at university. *EduLingua* 4/1, 2018. P. 51-64.
4. Shmeleva Zh.N. The general cultural competence formation in the process of the foreign language learning by students-managers// *Эпоха науки*. 2018. № 15. С. 220-224.
5. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, emotional intelligence and decision-making among managers of agro-industrial complex. The role of tolerance for uncertainty in decision-making// *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations*. 2019. С. 22081.
6. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, tolerance for uncertainty and emotional intelligence among the agro-industrial complex managers to predict the decision-making efficiency in the antagonistic game//*IOP Conference Series: Earth and Environmental Science conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations*. 2020. С. 32037.
7. Амбросенко Н.Д., Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Современные информационные образовательные технологии как важный компонент стратегии развития Института международного менеджмента и образования (Красноярский государственный аграрный университет)//*Вестник КрасГАУ*. 2015. № 4 (103). С. 274-277.
8. Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н., Шмелева Ж.Н. Предварительные итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда»// *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 16-19.
9. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета// *Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал)*. 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
10. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интерференция при обучении иностранному языку и способы ее преодоления// *Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции*. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. 2015. С. 167-170.
11. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Проблемы внедрения и перспективы развития Болонского процесса в вузе (на примере Красноярского агроуниверситета)// *Вестник КрасГАУ*. 2011. № 12 (63). С. 308-313.

12. Вахрушев С.А. Об особенностях воспитания одаренных детей/ С.А. Вахрушев, М. Сазонова, Л.П. Вахрушева //Культура. Искусство. Образование. сборник научных и методических трудов. Ответственный редактор: Н. А. Еловская. Красноярск, 2013. С. 146-148.
13. Вахрушев С.А. Разработка курса по выбору "Постановка голоса у студентов педагогических вузов" / С.А. Вахрушев, А.Е.Уфимцев // Образование и социализация личности в современном обществе. Материалы XI Международной научной конференции. 2018. С. 384-387.
14. Вахрушев С.А. К вопросу о влиянии межпредметных связей на развитие метапредметных умений обучающихся/ С.А. Вахрушев, А.А.Логинова // Культурно-образовательное пространство: новые задачи - новые решения. материалы II Всероссийской (с международным участием) заочной научной конференции. ФГБОУ ВПО «Красноярская государственная академия музыки и театра». 2015. С. 45-49.
15. Дмитриев В.А. Технология поисково-изобретательской деятельности, как способ повышения эффективности образовательного процесса/ В.А. Дмитриев, Д.В. Захаржевский, С.А. Вахрушев // Образовательные технологии: состояние и перспективы. Труды научно-методической конференции, посвящается 100-летию вступления в должность ректора ТТИ (ТПУ) профессора Е. Л. Зубашева, основоположника высшего технического образования в Сибири. Томский политехнический университет. 1999. С. 57-61.
16. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
17. Шмелев Р.В. Майнд-фитнес и мнемонические техники для изучения английского языка//Студенческая наука - взгляд в будущее/ Материалы XV Всероссийской студенческой научной конференции. Красноярск, 2020. С. 315-319.
18. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование навыков практического владения английским языком в процессе изучения иностранного языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2019. С. 374-379.
19. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование общекультурной компетенции в процессе изучения английского языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/Материалы международной научной конференции. 2019. С. 379-384.
20. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.
21. Шмелева Ж.Н. Социализация студентов КрасГАУ посредством изучения английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: Е.И. Сорокатая, А.А. Кондрашев. 2015. С. 229-231.
22. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами "Survival English"// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.
23. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ//Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 116-120.
24. Шмелева Ж.Н. Метод «карты памяти» как средство запоминания материала на уроках английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития/ материалы международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. 2017. С. 195-198.
25. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.
26. Шмелева Ж.Н. Формирование кросс-культурной компетенции студентов-менеджеров посредством изучения иностранного языка в неязыковом вузе//Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 271-275.
27. Шмелева Ж.Н., Антонова Н.В. О роли иностранного языка в формировании компетенций менеджера// Тенденции формирования науки нового времени/ Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян А.А. 2015. С. 103-106.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ РОЛЕВЫХ ИГР НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

**Мартынова О.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В центре внимания автора статьи находятся важные аспекты применения ролевых игр на занятиях иностранного языка в Красноярском государственном аграрном университете.*

**Ключевые слова:** *высшее образование, учебный процесс, знания, умения, интерактивный метод обучения, дидактическая ролевая игра, социокультурная компетенция, речевой этикет.*

## **USING DIDACTIC ROLE-PLAYING GAMES AT FOREIGN LANGUAGE LESSONS**

**Martynova O. V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The author focuses on important aspects of the use of role-playing games at foreign language lessons at the Krasnoyarsk state agrarian university.*

**Key words:** *higher education, educational process, knowledge, skills, interactive learning method, didactic role-playing game, socio-cultural competence, speech etiquette.*

Как известно, в последние десятилетия система высшего и профессионального образования претерпевает коренные преобразования, нацеленные на обучение, воспитание и формирование конкурентоспособных специалистов на рынке трудовых ресурсов. Такие педагоги, как О.Н. Гауч, К.Д. Ушинский, Л.С. Выготский, Р.П. Мильруд, Т.Н. Образцова и другие [1, 2, 3, 4] в своих работах пристальное внимание уделяли следующим принципам обучения: интерактивному подходу к процессу обучения, самостоятельности обучающихся и реализации творческого начала личности. Поэтому, в современной методике на разных ступенях достаточно широко используются самые разнообразные интерактивные методы обучения, которые способствуют развитию студенческой самостоятельности и творчества: кейс - метод, кластер, древо решений, проблемные дискуссии, решение практических и ситуационных задач и другие.

По мнению некоторых преподавателей кафедры иностранного языка Красноярского государственного аграрного университета, в высших учебных заведениях можно и нужно использовать дидактические ролевые игры при изучении иностранного языка [5, 6, 7, 8]. Прежде чем мы рассмотрим применение разных видов дидактических ролевых игр, необходимо дать определение самому понятию. Под данным термином в общей методике понимается такой интерактивный метод обучения, при помощи которого происходит так называемое «проживание» определенной, заранее организованной ситуации. Методисты выделяют следующие виды дидактических ролевых игр: свободная, контролируемая, умеренно – контролируемая и эпизодическая. Далее мы остановимся на конкретных примерах использования данного метода в учебном процессе.

Например, при изучении темы «Красноярск» или «Столица страны изучаемого языка», мы предлагаем организовать контролируемую ролевую игру «Экскурсия по Лондону» или «Экскурсия по Красноярску», с целью отработки и проверки знаний, умений и навыков студентов в рамках прохождения темы. В ходе проведения игры решаются следующие задачи: контроль лексических знаний студентов по данной теме, отработка умений и навыков инициативного запроса информации, используя вопросительные предложения разнообразных типов, проверка умений и навыков по выбору адекватного стиля общения, формирование умений в плане логической грамотности речи, развитие социокультурной компетенции студентов. Стоит отметить, что в ходе проведения данного занятия студентами как бы проигрываются определенные роли, характерные для повседневного общения в современном обществе. Преподаватели кафедры заранее продумывают и распределяют роли для всех присутствующих студентов в группе, учитывая их своеобразие, коммуникативные возможности, личные предпочтения и интересы. Очевидно, что так как данная дидактическая ролевая игра является контролируемой, то в ходе ее проведения преподавателям надо будет направлять поведение ее участников, для того чтобы студенты не ушли за рамки ролевой игры и не нарушали установленные правила речевого и социального этикета.

Достаточно широко преподаватели кафедры иностранного языка Красноярского государственного аграрного университета используют в образовательном процессе умеренно - контролируемые ролевые игры [9, 10]. Для их проведения студентов знакомят с общими особенностями сюжетной линии и характеристикой всех ролей, а конкретные реплики и стратегию речевого поведения студенты определяют сами. Вышеназванный вид дидактических ролевых игр можно организовать при изучении темы «Моя семья» и провести игру – конференцию с целью контроля знаний, умений и навыков студентов по данной теме. В конце изучения вышеназванной темы преподаватель кафедры предлагает каждому студенту сыграть роль какой – либо известной личности, а другим студентам – взять у своих одноклассников интервью. Целью данной игры является закрепление знаний по пройденной теме, знакомство с известными учеными, писателями, поэтами или общественными деятелями России и зарубежных стран для расширения общего кругозора. Стоит отметить, что и педагог активно участвует в организации и проведении игры, задавая вопросы студентам для моральной поддержки и оказания помощи при возникновении лексических и грамматических затруднений. В конце занятия в форме игры – конференции целесообразно оценить, насколько успешно студенты проявили себя в той или иной роли.

В заключении хотелось бы подчеркнуть, что использование дидактических ролевых игр помогает преподавателям иностранного языка в развитии основных компетенций студентов высшего образования, формирует их сферу интересов, интеллект, чувство коллективизма и самоуправления. Кроме того, понятно, что при введении данного метода в образовательный процесс необходимо руководствоваться принципом целесообразности. Очевидно, что использование интерактивных приемов и методов делает занятие интересным и увлекательным не только для студентов, но делает педагогическую деятельность более продуктивной.

### Литература

1. Волкова А. Г. Создание благоприятной образовательной среды на языковых занятиях. Материалы международной заочной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». Красноярск, 2017. С. 211 – 213.
2. Гауч О.Н., Харченко Т.Д. Система образования в условиях модернизации российского общества: нормативно - правовой аспект [Текст]. Актуальные вопросы в научной работе и образовательной деятельности: сб. науч. тр. Тамбов, 2015. С. 43 - 46.
3. Кулакова Н. С. Теоретические принципы технологии симуляции общения в обучении иностранным языкам. Материалы международной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». Красноярск, 2019. С. 434 – 435.
4. Образцова, Т.Н. Ролевые игры для детей (Серия «Талантливому педагогу – заботливому родителю») Москва: Лада, 2013. С. 192.
5. Слива М.Е. Лексические обучающие игры на уроке английского языка. Материалы международной научно – практической конференции «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Красноярск, 2020. С. 231 – 232.
6. Слива М.Е. Грамматические обучающие игры (на примере английского и немецкого языков). Материалы международной научно – практической конференции «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Красноярск, 2020. С. 53 – 55.
7. Слива М.Е. Обучающие игры на занятиях по иностранному языку. Сборник научных статей «Ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства». Красноярск, 2019. С. 126-127.
8. Слива М.Е. Развитие навыков письма. Материалы международной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». Красноярск, 2016. С. 190 – 192.
9. Sliva M.E. Creating a classroom newspaper as a way to improve students foreign language skills. Материалы международной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». Красноярск, 2018. С. 286 – 287.
10. Sliva M.E. English lesson activities. Материалы международной научно – практической конференции «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Красноярск, 2019. С. 285 – 287.

## **К ВОПРОСУ О ТОЛЕРАНТНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

**Мартынова О.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье освещаются актуальные для современного поликультурного общества вопросы, связанные с толерантностью и уважением.*

**Ключевые слова:** толерантность, образование, воспитание, гуманизация, менталитет, поликультурное общество, воспитанность.

## **ON THE ISSUE OF TOLERANCE IN THE MODERN EDUCATIONAL SPACE**

**Martynova O. V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article highlights the issues of tolerance and respect that are relevant for modern multicultural society.*

**Key words:** tolerance, education, upbringing, humanization, mentality, multicultural society, good manners.

Современный мир можно охарактеризовать как многогранное, демократическое, свободное, толерантное, поликультурное общество, в котором стараются мирно сосуществовать государства и люди. Чертой, которая связывает эти страны без сомнения считается наличие достаточно большого количества культур, религий, политических и общественных взглядов. Кроме того, основой для спокойной, мирной жизни в глобальном масштабе является свобода и уважение к себе и другим людям. Но мирно сосуществовать получается далеко не всегда и не у всех! На сегодняшнем этапе развития человеческого общества можно наблюдать проявления агрессивности, экстремизма, рост числа конфликтов. Таким образом, возникают вопросы о толерантности самого общества, воспитании чувства терпимости и уважения к другим в образовательном пространстве. Стоит подчеркнуть, что особую актуальность данные вопросы приобретают в поликультурных регионах. Отсюда следует, что формирование толерантного и гуманного сознания в обществе можно по праву считать одной из главных задач для современной школы.

Прежде всего в рамках данной статьи необходимо дать понятие «толерантности». По мнению А.Г. Асмолова толерантность — это «искусство жить в мире непохожих людей и идей» [1]. Кроме того, им были выделены основные аспекты понимания толерантности, а именно: выносливость, определенная устойчивость, далее терпимость, и наконец, допустимость. Российские ученые обращают внимание еще и на важность такого аспекта, как воспитанность. В научно-методической литературе различают внутреннюю и внешнюю толерантность. Стоит отметить, что в конце прошлого века была принята Декларация принципов толерантности, где дается понятие толерантности и воспитание рассматривается как одно из наиболее эффективных способов профилактики нетерпимости, насилия и вооруженных конфликтов.

При организации образовательной среды руководствуются следующими подходами, а именно противопоставление толерантности и интолерантности и формирование необходимых предпосылок для осуществления прав человека. Понятно, что в образовательном пространстве это будет направленный процесс с целью признания многообразия и формирования умений и навыков решать спорные ситуации мирными способами [2, 3]. При этом, руководство и педагогический коллектив учебного заведения должны подходить к решению этой задачи комплексно, в контексте той ситуации, которую можно наблюдать в конкретном вузе и группе студентов. Понятно, что образовательное пространство группы является базой вуза по воспитанию толерантного и терпимого отношения, его необходимо выстраивать с учетом вариативности, культуросообразности и гуманизации. Стоит отметить, что работа по воспитанию толерантности будет успешна только при условии активного участия администрации образовательного учреждения, преподавателей и студентов.

По мнению педагогов, воспитательный процесс на платформе терпимости целесообразно начинать с ознакомления студентов с их правами, свободами, но не стоит забывать и об обязанностях. При этом, практически все подчеркивают, что воспитание подрастающего поколения с учетом толерантности является императивом современного образовательного пространства на всех ступенях обучения [4,5]. Актуальность организации работы по формированию толерантного сознания, важность применения адекватных методик в процессе воспитания миролюбия и профилактической работы в вузе понимается как руководителями государства и учебных заведений, так и преподавателями. В этой связи, абсолютно закономерно, что образование, организованное с учетом социальных потребностей данного общества, является основой процветания общества.

К сожалению, мы вынуждены констатировать, что современная молодежь живет и обучается в обществе определенной нетерпимости и агрессивности. Поэтому одной из главных задач педагогов в высших учебных заведениях является в настоящее время воспитание у студентов толерантности, уважения к чужому, отличному от собственного мнению. Понятно, что в решении этой задачи принимают участие не только преподаватели, руководство вуза, но и сами студенты. Важно отметить, что администрация высшего учебного заведения осуществляет направляющую и регулирующую функцию по разработке условий, которые необходимы для развития миролюбивой образовательной среды, способствует взаимодействию между всеми участниками воспитательного и образовательного процесса. Преподавателям вуза для решения этой задачи необходимо построить свою деятельность таким образом чтобы обеспечить эмоциональную, дружественную атмосферу и комфорт для всех участников образовательного процесса. Не стоит забывать, что педагогам целесообразно обращать внимание на сближение интересов студентов разных культур и вероисповеданий, избегать проявлений в студенческой среде расизма, национализма и фашизма. В этой связи, очевидно, что педагог является для своих студентов своеобразным эталоном толерантного поведения, спокойного разрешения возникающих разногласий и позитивного взаимодействия со всеми участниками образовательного пространства. Преподаватели кафедры иностранного языка Красноярского аграрного университета в своей учебной и внеучебной деятельности руководствуются принципами толерантного, спокойного отношения ко всем своим студентам вне зависимости от их социальной, этнической, культурной, религиозной и языковой принадлежности [6,7]. Это связано с тем фактом, что в наш вуз поступает все больше иностранных граждан с разнообразным культурным и социальным опытом. Таким образом, данный подход к своей воспитательной функции способствует появлению модели обучения, которая переносит акценты воспитания с так называемых компенсаторно - адаптивных задач.

На основе вышеизложенного можно констатировать, что жизнь современного человека невозможно представить без толерантности и уважения к себе и окружающим людям. Понятно, что система образования является тем пространством, где воспитывается и развивается терпимость в человеческих взаимоотношениях, а также обеспечиваются необходимые условия для формирования толерантности. Кроме того, успешность данной работы напрямую зависит от координации и сотрудничества всех участников учебно-воспитательного процесса, а именно руководства, преподавателей и студентов.

### Литература

1. Асмолов А.Г. На пути к толерантному сознанию. М.: Смысл, 2000. — 255 с.
2. Волкова А. Г. Создание благоприятной образовательной среды на языковых занятиях. Материалы международной заочной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». Красноярск, 2017. С. 211 – 213.
3. Кулакова Н. С. Теоретические принципы технологии симуляции общения в обучении иностранным языкам. Материалы международной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». Красноярск, 2019. С. 434 – 435
4. Слива М.Е. Лексические обучающие игры на уроке английского языка. Материалы международной научно – практической конференции «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Красноярск, 2020. С. 231 – 232.
5. Слива М.Е. Грамматические обучающие игры (на примере английского и немецкого языков). Материалы международной научно – практической конференции «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Красноярск, 2020. С. 53 – 55

6. Sliva M.E. Creating a classroom newspaper as a way to improve students foreign language skills. Материалы международной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». Красноярск, 2018. С. 286 – 287.

7. Sliva M.E. English lesson activities. Материалы международной научно – практической конференции «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Красноярск, 2019. С. 285 – 287.

УДК 372.881

## **ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ**

*Оленцова Ю. А.<sup>1</sup>, Оленцов А. Е.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

<sup>2</sup> *Сибирский государственный институт искусств им. Д. Хворостовского, Красноярск, Россия*

*Статья рассказывает о дистанционном обучении в современной России. В период пандемии коронавируса все школы, техникумы и вузы перешли на дистанционное обучение. Это обеспечивает обучающимся доступ к информации в любое время и позволяет им получать эффективную обратную связь от преподавателя.*

**Ключевые слова:** *дистанционное обучение, пандемия коронавируса, традиционные формы обучения, открытое дистанционное образование.*

## **DISTANCE LEARNING IN MODERN RUSSIA**

*Olentsova J. A.<sup>1</sup>, Olentsov A. E.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

<sup>2</sup> *Dmitry Hvorostovsky Siberian State Academy of Arts, Krasnoyarsk, Russia*

*The article is about distance learning in modern Russia. During the coronavirus pandemic, all schools, colleges and universities switched to distance learning. This provides students with access to information at all times and allows them to receive effective feedback from the teacher.*

**Key words:** *distance learning technologies, coronavirus pandemic, traditional forms of education, open distance education.*

Пандемия коронавируса поменяла привычный уклад жизни всего мира. Весной этого года многие страны мира (в том числе и Россия) начали вводить у себя карантин, в результате которого приостановили свою деятельность или стали переходить на новые условия работы различные учреждения, организации и предприятия, в том числе и образовательные. Поскольку были введены определённые санитарно - эпидемиологические ограничения, власти регионов объявили о самоизоляции граждан на время действия карантина. В результате самоизоляции многие школьники и студенты, а вместе с ними учителя и преподаватели не смогли продолжить свою учёбу и преподавательскую деятельность в русле традиционного обучения. Чтобы учащиеся школ и ВУЗов не отстали от учебной программы и продолжали учиться дальше даже в условиях карантина, необходимо было перейти к новой форме обучения, которая бы связывала ученика или студента с преподавателем на расстоянии. Такой новой формой удалённого образовательного процесса стало дистанционное обучение [4,5].

Министр науки и высшего образования В. Н. Фальков 14 марта 2020 г. подписал Приказ №397 «Об организации образовательной деятельности...в условиях распространения новой коронавирусной инфекции», в котором говорилось о том, чтобы «перевести студентов на обучение по индивидуальному плану и применить электронное обучение и дистанционные образовательные технологии» [1].

Однако, старт развитию дистанционного обучения в современной России был дан не в марте 2020 года, а в начале «нулевых». Но тогда ещё дистанционное обучение не приобрело такого массового охвата образовательной аудитории, как во время пандемии [2,3]. Скорее всего, оно станет в дальнейшем самостоятельной формой образовательного процесса, конкурируя с традиционной формой обучения, а возможно, что и начнёт постепенно вытеснять его с «образовательного рынка»,

всё более и более захватывая лидирующие позиции, благодаря развитию и возрастающему спросу на IT-технологии [6,7]. Весной 2020 года многие учащиеся, родители и преподаватели (особенно пожилого возраста) были не готовы к столь резкому переходу от традиционного обучения к дистанционному. На государственном и бизнес уровне не было создано «экономического буфера», который бы смягчил удар и сделал переход постепенным. Определённое количество учеников и преподавателей школ вообще не имели компьютеров или ноутбуков, не представляли себе, как наладить образовательный онлайн – процесс, работать в интернете, считали такую форму обучения игрой, поэтому не относились к ней с должной серьёзностью. Информационные сети не выдерживали вдруг свалившейся на них нагрузки, поэтому качество и скорость интернета оставляли желать лучшего.

Когда же за рубежом и в России появилось современное дистанционное обучение, и кто и почему им мог воспользоваться?

В 1969 году в Великобритании открылся первый в мире университет дистанционного обучения, британский Открытый университет. В дальнейшем программа дистанционного обучения "продвигалась" в других высших учебных заведениях по всему миру - Открытом университете Хагена (Германия, 1974), Национальном техническом университете США (1984), национальном университете дистанционного обучения в Испании. В 1988 году был реализован совместный проект Советского Союза и США «Школьная электронная почта». Международная ассоциация «Знание» и Академия современных гуманитарных наук стали пионерами спутниковой технологии дистанционного обучения в 1990-х годах. В 2005 году число студентов, поступивших в открытую программу дистанционного обучения, стало 100 миллионов человек, тем самым превысив количество «традиционных» студентов.

Этапы развития дистанционного обучения были определены в современной России ещё в 1990-е годы. В 1993 году в России было открыто отделение ЕШКО (Европейская школа менеджмента и технологий). Это приложение позволяет изучать английский язык удаленно с помощью кассет [8-12]. По окончании курса выдавался сертификат. Эта система новая, необычная, интересная и привлекла многих людей. В 2004 году начался новый этап в развитии дистанционного обучения в виде перспектив на будущее. В 2005 году Россия завершила тестирование отечественной системы дистанционного обучения Redclass, отвечающей международному стандарту. В результате, Россия смогла выйти на международный уровень в сфере программ дистанционного обучения [13,14].

Кто же мог воспользоваться услугами дистанционного обучения, и почему выбирался при определённых обстоятельствах именно этот образовательный процесс? В начале XXI века корни традиционного образования в России ещё крепки. Развивающаяся система дистанционного образования была удобна для тех, кто хотел повысить свое обучение или своих сотрудников. Так же у жителей регионов появилась возможность пройти курсы дистанционного обучения в центральных ВУЗах по тем специальностям, которые отсутствовали на местах. В высших учебных заведениях начала появляться новая форма гибридного обучения.

Во время пандемии, дистанционная форма обучения стала спасательным кругом, который позволил удержаться на плаву. Дистанционное обучение доказало, что оно имеет право на существование на ряду с другими формами обучения. Да, оно не может самостоятельно «уйти в автономное плавание», но дистанционное обучение совместно с традиционным – они бы могли составить замечательный тандем.

### Литература

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 14 марта 2020 г. №397 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации».
2. Байдукова Л. Д., Богатырёва Ж. В. Проблемы социализации личности в условиях дистанционного образования // Студенческий научный форум – 2013. С. 3-4.
3. Маслакова Е. С. История развития дистанционного обучения в России // Теория и практика образования в современном мире: материалы VIII Междунар. науч. конф. Санкт – Петербург, 2015. С.29-32.
4. Оленцов А.Е. Переход обучающихся на дистанционное обучение в период пандемии коронавируса // Научно-образовательный потенциал молодежи в решении актуальных проблем XXI века. 2020. № 16. С. 330-333.

5. Степанова Е.В., Рожкова А.В., Далисова Н.А. Технологии тимбилдинга для развития современных организаций // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы разработки материалов международной научно-практической конференции, Красноярск. 2019. С. 297-301
6. Храмова Т.Г. Роль технологий в традиционном понимании с точки зрения образования / Проблемы современной аграрной науки Материалы международной научной конференции . 2018. С. 298-301.
7. Храмова Т.Г. Методические особенности внедрения ИТ-технологий в образовательный процесс / Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития мат-лы XIV междунар. науч.-практ. конф.. Ответственные за выпуск: В.Б. Новикова, А.А. Кондрашев. 2016. С. 175-177.
8. Оленцова Ю. А. Использование электронного обучающего курса на базе системы LMS MOODLE для организации обучения иностранному языку обучающихся среднего профессионального образования // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2020. Т. 9. № 3 (32). С. 201-204.
9. Kapsargina S.A. Information and communication technologies in solving problems of teaching foreign language grammar in nonlinguistic universities / Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции. 2020. С. 238-241.
10. Kapsargina S.A., Shmeleva Zh. N., Olentsova J. A. The use of LMS MOODLE in the implementation of point-rating system of evaluation in the discipline "Foreign language" / 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, www.sgem.org, SGEM 2019 Conference Proceedings, 2019, pp. 225-232
11. Kapsargina S.A. The use of LMS Moodle to intensify the independent work of students in teaching a foreign language in a non-linguistic university. Azimuth of Research: Pedagogy and Psychology. 2018. 7 (25). 120-123
12. Shmeleva Zh. N., Kapsargina S.A. The use of modern software on the Moodle platform in teaching listening and speaking in a foreign language at the non-linguistic university. Azimuth of Research: Pedagogy and Psychology. 2019. 1 (26). 147-150
13. Zinina O. V., Olentsova J.A. University's problems in the era of distance learning technologies and their solution / The Baltic Humanitarian Journal. 2020. 1 (30). 57-59
14. Zinina O. V., Olentsova J.A. Innovative education activities, features of implementation of the innovative process / The Baltic Humanitarian Journal. 2020. 9 (32). 85-88

**УДК 37.09**

## **ПРЕДПОСЫЛКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Оленцова Ю. А.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Статья рассказывает о предпосылках и перспективах развития дистанционных образовательных технологий. Сегодня применение дистанционных образовательных технологий в системе образования стало одной из важнейших инноваций. С развитием информационных технологий и коммуникационных средств появились новые возможности организации полноценного процесса обучения на расстоянии при минимизации очных контактов. Поэтому необходимо в учебном процессе использовать методы и технологии обучения, призванные дать определенные профессиональные знания и навыки. А также они должны выработать у обучающихся способность самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность и использовать современные информационные средства для получения новых знаний.*

***Ключевые слова:** дистанционные образовательные технологии, инновации, обучающиеся, традиционные формы обучения.*

## **PREREQUISITES AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES**

**Olentsova J. A.**

*The article is about the development of the distance learning technologies. Today, the use of the distance learning technologies in the education system has become one of the most important innovations. With the development of information technology and communication tools, new opportunities have emerged to organize a complex learning process at a distance while minimizing face-to-face contact. Therefore, it is necessary in the learning process to use methods and technologies of learning, designed not only to give certain professional knowledge and skills, but mainly to develop the ability of learners to organize their own cognitive activities and using modern information tools to gain new knowledge.*

**Key words:** *distance learning technologies, innovations, learners, traditional forms of education.*

Одно из наиболее важных исследований в области науки является определение роли дистанционных образовательных технологий, особенно в повышении качества образования. Цель этих исследований заключается в повышении эффективности всей системы образования. Сегодня применение дистанционных образовательных технологий в системе образования стало одной из важнейших инноваций в системе образования.

Дистанционное обучение является одной из растущих концепций современного образования. Термин «дистанционное обучение» появился еще в XVII веке в Великобритании, в России в XIX веке, и первоначально использовался для обозначения форм обучения как заочное или корреспондентское обучение. Взаимодействие между участниками процесса сводилось к обмену информацией при помощи традиционной почты и/или краткосрочным очным контактам. Современный этап образования в России в первой половине 1990-х годов начался с использованием всемирно известных современных образовательных технологий, известных как «дистанционное образование». Как предполагает Министерство образования Российской Федерации, внедрение технологии дистанционного обучения в систему обучения должно способствовать увеличению числа потребителей образовательных услуг, которые являются предметом основных видов деятельности. Дистанционные образовательные технологии подразумевались как форма непрерывного образования, направленная на достижение права человека на информацию [1-3].

Дистанционные образовательные технологии в России планировались как комплексная модель обучения, разработанная с учетом специфических реалий страны и образцов, проверенных мировой практикой, где необходимым условием должно было стать использование опыта ведущих зарубежных центров дистанционных образовательных технологий, которые уже давно включили в свой образовательный план онлайн-курсы в качестве обязательных компонентов. Сегодня более 3 миллионов онлайн-студентов посещают 200 университетов и тысячи университетов США. Среди них Калифорнийский университет, Массачусетский технологический институт, университеты Стэнфорда и Беркли, Открытый Британский университет (проект OpenLearn) и многие другие.

С 1995 года российские вузы накопили определенный опыт в создании структур дистанционного обучения и электронных образовательных ресурсов. В то же время оптимистичные прогнозы не совсем точны.

С развитием информационных технологий и средств коммуникации появились новые возможности для организации полного процесса обучения на большие расстояния при минимизации личного контакта [4]. Развитие этих технологий и необходимость реализации их педагогических навыков привели к изменениям в традиционных методах преподавания и появлению новых педагогических технологий, направленных на то, чтобы усвоить эти возможности [5]. Дистанционное обучение отличается от традиционных форм обучения следующими особенностями.

- Индивидуализация обучения. Дистанционные образовательные технологии могут учитывать личностные особенности учащихся, тем самым повышая качество образования. Эти характеристики включают в себя уровень знаний в области обучения, скорость восприятия информации, предпочтительные формы информации, мотивацию обучающихся, склонность к групповой или индивидуальной работе. Все это позволяет учебным материалам, используемым в мультимедийных и гипертекстовых технологиях, представить себя в наиболее интуитивной и осязаемой форме. Современные средства коммуникации позволяют проводить индивидуальные консультации и совместную деятельность.

Как правило, перед началом обучения участники должны пройти тест для определения их психологических характеристик и уточнить свои предпочтения [14]. Эти результаты затем учитываются при разработке индивидуального студенческого плана по созданию наиболее благоприятных и комфортных условий.

- Рентабельность обучения. Дистанционное обучение характеризуется экономической эффективностью. Материалы не требуют большого пространства для хранения и легко копировать и обновлять. Наконец, дистанционное обучение снижает стоимость классных комнат, классных комнат, транспорта и т.д. Однако дистанционное обучение требует значительных первоначальных инвестиций для создания технической базы, разработки учебных материалов и учебных курсов, а также переподготовки персонала.

- Гибкость обучения. Дистанционное обучение позволяет студентам выбирать правильное время и место для занятий, учиться в своем собственном темпе и разрабатывать свои индивидуальные графики занятий [6-8]. Кроме того, нет строгих временных ограничений на дистанционные курсы и можно повторно использовать учебные материалы, чтобы каждый мог узнать как можно больше, освоить предмет в полной мере и приобрести необходимые знания.

- Доступность обучения. Студенты могут получить образование из любого места. Удаленный доступ предоставляет учащимся легкий доступ к электронным библиотекам и удаленным цифровым ресурсам. Технические возможности Интернета и современные обучающие технологии позволяют участникам образовательного процесса продемонстрировать формы взаимодействия участников учебного процесса в традиционном обучении, и инновационные формы, разработанные на основе информационно-коммуникационных технологий. Таким образом, эффективность дистанционного обучения на базе сетевой технологии достигает уровня не ниже традиционного очного.

- Техничность обучения. Дистанционное обучение основано на последних достижениях в образовательном процессе информационно-коммуникационных технологий.

- Гуманистичность обучения. Дистанционное обучение предоставляет равные возможности в области образования для всех категорий граждан, независимо от их социального статуса, материального благосостояния, местонахождения и условий жизни. Методы дистанционного обучения позволяют людям, живущим в отдаленных географических районах, получать образование в престижных университетах, а также тем, кто не может регулярно проходить полный курс по причине занятости, семейных причин или частых изменений. Дистанционное обучение также предоставляет доступ к образовательным услугам для тех, кто не может посещать школу из-за физических недостатков.

Дистанционные образовательные технологии в области образования могут наилучшим образом служить инструментом упрощения и развития образовательного процесса путем установления прямых и косвенных связей между студентом и преподавателем (обучаемым и обучающим). Поэтому в образовательном процессе необходимо использовать методы и технологии обучения не только для того, чтобы обеспечить определенные профессиональные знания и навыки, но прежде всего, чтобы развивать способность студентов организовывать собственную познавательную деятельность, используя современные информационные инструменты для получения новых знаний [9-11]. В соответствии с концепцией современного непрерывного образования, при организации самостоятельной работы специалистов из системы высшего профессионального образования. Применение дистанционных образовательных технологий дает студентам возможность организовывать познавательные мероприятия и получать новые знания с помощью современных информационных инструментов. Студенты имеют возможность выбрать свою собственную образовательную траекторию и содержание, узнать последовательность и темп освоения дисциплин, время личного общения с педагогами вне общего информационного пространства [12,13].

Новая организационная форма дистанционного обучения связана с использованием информационно-коммуникационных технологий. Эти технологии обладают большим дидактическим потенциалом и могут быть использованы для непрерывного мониторинга образовательных процессов с помощью электронных образовательных ресурсов (для предоставления образовательной информации, текущего контроля и т.д.) и широкого использования средств связи. Однако использование новых информационно-коммуникационных технологий в дистанционном обучении следует рассматривать не как самоцель, а как средство интенсификации процессов обучения.

## Литература

1. Васильева Л.Н., Сироткина М.Е., Тимофеева Н.Н. Педагогические условия повышения эффективности образовательного процесса с применением технологий дистанционного образования // Сборник докладов и научных статей Всероссийской научно-практической конференции, Состояние и перспективы развития ИТ-образования. 2019. С. 3-9.

2. Гусева А.С. Применение дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Становление личности в современном обществе. 2018. С. 270-272.
3. Исмаилова В.Е. Применение дистанционных образовательных технологий обучения в современной системе образования // Информационные технологии в современном мире - 2019 материалы XV Всероссийской (с международным участием) студенческой конференции. под науч. ред. Н. В. Хмельковой. 2019. С. 135-139.
4. Оленцов А.Е. Переход обучающихся на дистанционное обучение в период пандемии коронавируса // Научно-образовательный потенциал молодежи в решении актуальных проблем XXI века. 2020. № 16. С. 330-333.
5. Степанова Е.В., Рожкова, А.В., Далисова, Н.А. Технологии тимбилдинга для развития современных организаций // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы разработки материалов международной научно-практической конференция, Красноярск. 2019. С. 297-301
6. Храмова Т.Г. Роль технологий в традиционном понимании с точки зрения образования / Проблемы современной аграрной науки Материалы международной научной конференции . 2018. С. 298-301.
7. Храмова Т.Г. Современные формы организации самостоятельной работы обучающихся в университете // Проблемы современной аграрной науки Материалы международной научной конференции. Красноярск, 2019. С. 508-513.
8. Храмова Т.Г. Методические особенности внедрения ИТ-технологий в образовательный процесс / Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития мат-лы XIV междунар. науч.-практ. конф.. Ответственные за выпуск: В.Б. Новикова, А.А. Кондрашев. 2016. С. 175-177.
9. Kapsargina S.A. Information and communication technologies in solving problems of teaching foreign language grammar in nonlinguistic universities / Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции. 2020. С. 238-241.
10. Kapsargina S.A., Shmeleva Zh. N., Olentsova J. A. The use of LMS MOODLE in the implementation of point-rating system of evaluation in the discipline "Foreign language" / 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, www.sgem.org, SGEM 2019 Conference Proceedings, 2019, pp. 225-232
11. Kapsargina S.A. The use of LMS Moodle to intensify the independent work of students in teaching a foreign language in a non-linguistic university. Azimuth of Research: Pedagogy and Psychology. 2018. 7 (25). 120-123
12. Kapsargina S.A., Olentsova Ya.A. Using the elements of gamification on LMS MOODLE in the discipline of foreign language in a non-linguistic university. The Baltic Humanitarian Journal. 2019. 1 (26). 237-241
13. Shmeleva Zh. N., Kapsargina S.A. The use of modern software on the Moodle platform in teaching listening and speaking in a foreign language at the non-linguistic university. Azimuth of Research: Pedagogy and Psychology. 2019. 1 (26). 147-150
14. Zinina O. V., Olentsova J.A. University's problems in the era of distance learning technologies and their solution / The Baltic Humanitarian Journal. 2020. 1 (30). 57-59

**УДК 378.663:371.31**

**МАССОВЫЙ ОТКРЫТЫЙ ОНЛАЙН КУРС КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

**Потапова С.О., Еськова Е.Н., Новикова В.Б.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье рассмотрены главные аспекты и варианты использования Массовых открытых онлайн курсов в образовательном процессе. Приводится пример онлайн-курса в области экологии, призванного помочь в формировании у обучающихся экологического мировоззрения и способности оценки профессиональной деятельности в сельскохозяйственном производстве с точки зрения охраны окружающей природной среды.*

**Ключевые слова:** MOOK, МУК, онлайн-обучение, электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, информатизация образования

## **MASS OPEN ONLINE COURSE AS AN ADDITIONAL TOOL IN FORMING THE ECOLOGICAL OUTLOOK OF AGRICULTURAL PRODUCTION SPECIALISTS**

**Potapova S.O., Eskova E.N., Novikova V.B.**  
**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article discusses the main aspects and options for using mass open online courses in the educational process. An example of an online course in the field of ecology is given. The course is designed to help students develop an ecological outlook and the ability to assess professional activities in agricultural production from the point of view of environmental protection.*

**Key words:** MOOC, online learning, e-learning, distance learning technologies, informatization of education

Пандемия COVID-19 укрепила тенденцию к исчезновению грани между традиционным образованием и дистанционным. Позиции тренда на создание общих образовательных пространств в сети интернет высоки как никогда ранее. Сейчас востребовано все, что помогает вовлечь обучающихся в познавательную деятельность, и повышает их активность.

Согласно статье 16 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «под дистанционными образовательными технологиями (ДОТ) понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [1].

В ряду ДОТ набирают заметную популярность так называемые Массовые открытые онлайн-курсы (MOOK; от английского Massive open online course, MOOC, произносится - «мук»). MOOK - обучающий курс с возможным массовым участием, созданный с использованием технологий электронного обучения, и свободным доступом через Глобальную сеть.

Еще в октябре 2016 г. в рамках реализации государственной программы «Развитие образования» на 2013-2020 годы Правительством Российской Федерации был утвержден проект в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации».

Цель данного проекта: создать условия для системного повышения качества и расширения возможностей непрерывного образования для всех категорий граждан за счет развития российского цифрового образовательного пространства. Для достижения этой цели выбран путь широкого внедрения онлайн-обучения, в том числе, массовых открытых онлайн-курсов – обучающих курсов с интерактивным участием и открытым доступом через Интернет. Согласно проекту, к концу 2025 года в России должно быть 11 млн учащихся освоивших онлайн-курсы. Для достижения данного результата государство оказывает образовательным организациям серьезную грантовую поддержку в форме субсидий из федерального бюджета.

Среди преимуществ массовых онлайн-курсов неизменно называют огромное их разнообразие. Каждый обучающийся может найти MOOK на интересующую его тему. При этом отпадает необходимость посещать очные занятия по дисциплинам в учебных заведениях, что позволяет обучаться и работать, постоянно поддерживать и приобретать новые компетенции в условиях быстро меняющихся потребностей [2, 3].

Количество образовательных интернет-платформ растет. Многие университеты мирового класса размещают свои курсы на крупнейших онлайн-платформах, обеспечивая возможность свободного доступа к учебному контенту. MOOKи имеют мощный потенциал в плане привлечения внимания аудитории к вузу, выпустившему курсы – это продвижение образовательных возможностей учебного заведения, и рекрутинга абитуриентов [3].

Еще одна мировая тенденция – использование онлайн-курсов как части формального образования. Многие Российские ВУЗы уже выстроили практику включения MOOK (как разработанных у себя, так и заимствованных в зарубежных университетах) в учебные планы своих образовательных программ или в индивидуальные планы обучающихся. В настоящее время качество онлайн-курсов на многих популярных платформах таково, что курсы, реализуемые в таком формате можно использовать даже как полноценную замену учебных дисциплин [4].

В рамках национального проекта «Образование» ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ принял участие в конкурсном отборе на предоставление грантов по проекту «К 2024 году не менее 20 % обучающихся по образовательным программам высшего образования осваивают отдельные курсы, дисциплины (модули), в том числе в формате онлайн-курсов, с использованием ресурсов иных организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе университетов, обеспечивающих соответствие качества подготовки обучающихся мировому уровню».

ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ стал победителем по направлению «Создание онлайн-курсов по тематике сельского хозяйства и сельскохозяйственных наук». Результатом стали пять разработанных онлайн-курсов для обучающихся по основным сельскохозяйственным направлениям. Один из таких курсов «Экология и охрана окружающей среды в сельскохозяйственном производстве». Его создание было обусловлено необходимостью систематизации знаний в области экологического образования и охраны окружающей среды по отраслям сельского хозяйства.

В настоящее время существует целая группа проблем, которые являются общими для всех людей. В их числе и проблемы экологии. Владение научными основами взаимодействия природных сред с обществом, формирование высоконравственного отношения к природе, формирование умений и навыков сознательного отношения к ней - это один из ключевых элементов в подготовке специалистов сельского хозяйства.

Современные специалисты в области сельского хозяйства должны не только иметь определенный уровень квалификации и опыта в своей области, но и уметь прогнозировать экологические последствия, проводить анализ и оценку воздействия их производственной деятельности на природную среду. Основой развития экологического мышления и мировоззрения является понимание и осмысление основных понятий и законов экологии, четкое представление о биосфере и ее эволюции.

Цель курса: воспитание экологической ответственности как меры свободы человека в условиях производственной необходимости.

Задачи курса:

- воспитание экологически ориентированных ценностей (установок, убеждений, интересов, стремлений) и отношений;
- развитие ответственности профильного специалиста за состояние окружающей среды, которое выражается в умении принимать грамотные решения в ситуациях выбора;
- формирование системы научных знаний о природных и социоприродных системах, условиях устойчивого развития;
- вовлечение обучающихся в разнообразную педагогически организованную деятельность экологического характера.

Курс разработан на платформе LMS Moodle и построен таким образом, чтобы обучающийся мог сформировать индивидуальную траекторию освоения учебного материала. Структура включает общий блок и специальный - профессиональный. Профессиональный блок состоит из нескольких разделов, которые открываются по желанию пользователя. Для тех, кто хотел бы получить системные знания по всем представленным отраслям, есть возможность изучить весь учебный материал. При формировании итоговой оценки будут учтены все открытые обучающимися блоки [6].

Общий блок:

- Модуль 1. Общая экология. Основные термины и понятия. Законы экологии
- Модуль 2. Прикладные аспекты экологии.
- Модуль 3. Особенности хозяйственной деятельности человека в условиях сельской местности. Сельскохозяйственные экосистемы.

Профессиональный блок. Экологические проблемы отраслей сельского хозяйства и пути их решения

- Охрана окружающей среды. Растениеводство.
- Охрана окружающей среды. Животноводство
- Охрана окружающей среды. Энергетика
- Охрана окружающей среды. Механизация
- Охрана окружающей среды. Производство продуктов питания
- Охрана окружающей среды. Землеустройство

МООК «Экология и охрана окружающей среды в сельскохозяйственном производстве» как предмет закладывает базовые знания у студентов на старших курсах, кроме того, изучение материалов онлайн-курса позволит студентам наиболее продвинуто и грамотно раскрыть разделы

выпускных квалификационных работ «Экология», «Охрана окружающей среды», «Экологический производственный контроль» и т.п.

### Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Источник: Информационно-поисковая система «Консультант плюс».
2. Петькова Ю.Р. История развития дистанционного образования. Положительные и отрицательные стороны MOOK//Успехи современного естествознания.2015 №3 С.199-204
3. Пчелинцева Я.М. СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ MOOK ВУЗА И ВУЗА ЧЕРЕЗ MOOK. В сборнике: EdCrunch Томск.Материалы международной конференции по новым образовательным технологиям. 2019. С. 219-223.
4. Гулая Т. М. Массовые открытые онлайн-курсы (MOOCS) -новое направление развития высшего образования: возможности, проблемы, перспективы//Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2014. № 19. С. 44-50.
5. Методические рекомендации о включении онлайн-курсов в учебные планы//Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»
6. Оленцова Ю.А., Оценка качества знаний обучающихся в LMS Moodle // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития, материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 2018. С. 276-280.

**UDC 372.881.1**

### **THE USE OF ICEBREAKERS IN ENGLISH AND GERMAN CLASSES**

**Sliva M.E.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*This article is devoted to icebreakers and their use in English and German classes. These activities are viewed as a way to revise grammar, vocabulary and phonetics on given units and to improve foreign language skills. The definition of the term 'icebreaker' is represented in this work some kinds of icebreakers are given.*

**Key words:** *grammar, vocabulary, icebreakers, English lesson, German lesson.*

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ICEBREAKERS НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ И НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКАМ**

**Слива М.Е.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Данная статья посвящена icebreakers и их использованию на занятиях по английскому и немецкому языкам. Данный вид деятельности рассматривается как способ повторить пройденный грамматический, лексический и фонетический материал, а также как средство улучшить навыки иностранного языка. В работе рассмотрено определение данного понятия «icebreakers» и приведены его примеры.*

**Ключевые слова:** *грамматика, лексика, icebreakers, урок английского языка, урок немецкого языка.*

A new academic year starts and new old issues appear again. The academic year in Russia usually starts on the first of September and ends at the end of May. It may vary. Of course, many private language schools continue their work in summer, but most students prefer spending their holidays outside. There is no problem – students should have a rest. The problem is faced in September. Students, even those who finished the academic year with excellent marks, may show poor knowledge of a subject or subjects. This is discouraging for both the learners and the trainers. It is worth noting that even after a short break, such as fall, winter, or spring holidays, or for any other reason, a similar situation may occur. And if the group meets for the first time, you just need to create a comfortable communication environment in the classroom.

The aim of the teacher is to return students to the educational process, to interest them. There are a lot of ways to improve foreign language skills [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7].

Using activities such as icebreakers in English and German classes can help. To begin with, it is worth noting that these types of activities are becoming more and more popular. The general characteristics include the fact that they are short in time and are aimed at preparing a student to foreign language learning, helping him or her to understand a new topic and revise the theory and exercises learned. In this article, we will view their definition and give examples.

Icebreakers (lit. "breaking the ice") are short time activities used at the beginning of a lesson, they are usually interactive used for working in a group, aimed at getting to know one another. A teacher meets his or her students and the students get to know one another, especially it is good for freshmen who know nobody, but it is not a bad idea for sophomores because if the group meets after a break, these exercises help create a comfortable working atmosphere in the classroom, but they are primarily intended to create a barrier-free environment which is necessary for successful communication in any foreign language. Icebreakers can be grammar, vocabulary, phonetics or mixed.

A good example of icebreakers is a snowball game adapted for foreign language classes. The idea of this exercise is that the first student gives his or her name, and then says the adjective in English that, in his or her opinion, describes him or her best. The task of the next student is to give the name of the previous speaker, repeat the adjective that characterizes him or her, and then give his or her own name and choose the appropriate adjective and then in chain order. This kind of icebreakers can be used as in English language classes so in German language classes.

Another good exercise to get started is "self-portrait". A student or students do a view of themselves to the best of their ability, of course, but using coloured pens or paints. Then the teacher collects the drawings and sticks them on the Board, then the students try to guess the author [7], using, for example, the vocabulary on the topic "Appearance".

For example, when studying the topic people around, the teacher writes on the board PEOPLE AROUND, and students say aloud in English or German all the words that they associate with the proposed topic. If the words on this topic have already been learned, it is worth asking students to name the already learned words. If the topic is new, then you should not limit the students.

For example, you can read a short article aloud to students in English or German, then ask them what they have understood, what this article is about [8]. Making a crossword is another exercise that will help you train your vocabulary on the topic they have learned. "Guess who" is an exercise where students in a group try to guess who their classmate is portraying by asking him or her questions.

Also, you can ask your students to circle an odd word [9].

To crown it all, it should be noted that using icebreakers is a no limit sphere. It's up to a teacher whether to use them or not. But it seems to us that icebreakers are an integral components of the educational process. It is not necessary to use them every lesson and it is not necessary to use them all at once, because there is a risk that students will simply stop taking classes seriously and treat them light-heartedly, but their dosed use will help create a comfortable working atmosphere in the classroom and develop students' communication skills.

## References

1. Мартынова О.В. Способы создания свободной обучающей среды на занятиях иностранного языка // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции. - Красноярск, 2018, - С. 271-273;
2. Мартынова О.В. Некоторые аспекты применения информационно-образовательных технологий на занятиях английского языка // Педагогическое воспитание и образование на современном этапе: сборник научных статей, посвященный 80-летию памяти А.С. Макаренко. – Волгоград, 2019, - С. 86-89.
3. Мартынова О.В. Создание учебно-информационной среды на занятиях иностранного языка. // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: В.Л. Бопп, Е.И. Сорокатая. 2018. С. 399-401.
4. Мартынова О.В. Некоторые аспекты применения информационно-образовательных технологий на занятиях английского языка. // Педагогическое воспитание и образование на современном этапе: сборник научных статей, посвященный 80-летию памяти А.С. Макаренко. – Волгоград, 2019, - С. 86-89.

5. Мартынова О.В. Новейшие мультимедийные средства на занятиях иностранного языка в неязыковом вузе. // Иновации в образовательном пространстве: опыт, проблемы перспективы VII Международная научно-практическая конференция. 2017. С. 107-110.
6. Зиновьев Д.В. Использование песенного контента на занятиях по иностранному языку в техническом вузе // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. – Иркутск, 2017. Т. 2. С. 663-667.
7. Слива М.Е., Зиновьев Д.В. Дополнительные средства развития навыков устной и письменной иноязычной речи (на примере классной газеты) // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции. Отв. за выпуск: Валентина Леонидовна Бопп, Жанна Николаевна Шмелева. 2019. С. 490-493.
8. WorksheetLibrary:10GreatClassroomIcebreakers.URL:<http://www.worksheetlibrary.com/teachingtips/icebreakers.html> (дата обращения 12.09.18).
9. BusyTeacher. Top 10 Time Fillers For Your Classroom by Susan Verner. URL: <https://busyteacher.org/7081-top-10-time-fillers-for-your-classroom.html> (дата обращения 12.09.18).
10. Teflwise. LESSON COOLERS. URL: [http://teflwise.com/?page\\_id=4672](http://teflwise.com/?page_id=4672) (дата обращения 12.09.18).

**UDC 372.881.1**

## **NONVERBAL CULTURAL CODES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES**

*Sliva M.E.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*This article is devoted to nonverbal cultural codes in teaching foreign languages. They are viewed as a necessary part of educational process because their knowledge helps avoid any communicative barriers and sometimes language ones. The definition of the term 'nonverbal cultural codes' is represented in this work some kinds of nonverbal cultural codes are given.*

*Key words: nonverbal cultural codes, teaching foreign languages, foreign language lesson.*

## **НЕВЕРБАЛЬНЫЕ КОДЫ КУЛЬТУРЫ КАК НЕОБХОДИМАЯ ЧАСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

*Слива М.Е.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*Данная статья посвящена невербальным кодам культуры при обучении иностранным языкам. Невербальные коды культуры рассматриваются как необходимая часть образовательного процесса при обучении иностранным языкам, поскольку их знание помогает избежать коммуникативных и языковых барьеров. В работе рассмотрено определение данного понятия «невербальные коды культуры» и приведены их примеры.*

*Ключевые слова: невербальные коды культуры, обучение иностранным языкам, урок иностранного языка.*

The modern world is striving for globalization. We read about this in print media, on the Internet, and in many TV programs and documentaries, but nevertheless, when people come to another country and even know the language of this country, they often face unexpectable traditions sometimes windfall ones that they do not know how to respond to. If such problems did not exist, in the age of globalization, there would be no contemporary literature and fiction films that are about the difficulties of perception of "their" traditions, "their" culture, which are devoted to this situation in whole or in part, for example: 'How I became Russian', dir. Konstantin Statsky, 2015; 'The Assassin From Apricot City. Reportages from Turkey (Zabójca z miasta moreli. Reportaże z Turcji)' by Witold Szablowski, 2015.

There are a lot of ways to improve foreign language skills [1], [2], [3], [4], [2], [6], [7]. You may have the perfect knowledge of any foreign language, but it is almost impossible without knowing traditions that are an everlasting source of nonverbal cultural codes. Cultural codes are the cues which provide better understanding of a culture. Nonverbal cultural codes are cultural patterns which we can understand without words or which we just copy not to offend people, for example, when we see a girl in Russia in a white dress

with many people around we understand that she is a bride, a bride in India should wear a red dress. When you are in Russia you should take off your shoes while entering somebody's home, vice versa in the USA or other English-speaking countries. You know, there are always exceptions, much depends.

We think that festivals are the most interesting source of nonverbal cultural codes because many residents just keep their traditions, follow them but they do not remember the idea or their versions may vary or even be diametrically opposed.

Easter is a good example of the mentioned idea. The Sunday before Easter in Poland is called Niedziela Palmowa, and then begins Wielki Tydzień. The Saturday before Easter is called Wielka Sobota. On this day, people take a basket with food (koszyk z jedzeniem) and go to the Church. The following food is usually put in the basket:

Baranek – lamb;

Wędlin – sausage products;

Chrzan – horseradish;

Masło – butter;

Jajka – eggs;

Sól – salt;

Babka wielkanocna - Easter 'Baba' [8].

We did not dig for information about what the food in the Easter basket symbolizes in books or on the Internet, but asked the Polish people. Interestingly, the answers varied slightly, but we chose the most common ones. Lamb (usually made of sugar) symbolizes the Risen Christ, sausage products are a sign that the fast is over, horseradish reminds of disappointments, butter means prosperity, eggs — rebirth, new life, salt — absolution, it is also considered a talisman, Easter "Baba" — fertility.

In the UK 'Easter was once a traditional day for getting married, that may be why people often dress up for Easter. Women would make and wear special Easter bonnets - decorated with flowers and ribbons. Even today in Battersea in London there is a special Easter Parade, where hand-made bonnets are shown off. And Britain children hunt for (chocolate) Easter eggs hidden about the home or garden by the Easter bunny.

Rabbits, due to their fecund nature, have always been a symbol of fertility. The Easter bunny (rabbit) however may actually be an Easter hare. The hare was allegedly a companion of the ancient Moon goddess and of Eostre.

Morris dancing is a traditional English form of folk dance which is also performed in other English-speaking countries such as the USA and Australia. The roots of morris dancing seem to be very old, probably dating back to the Middle Ages.

In the dance men dress up in costumes with hats and ribbons and bells around their ankles. Men will run up to young women in the street and hit them over the head with the pigs bladder, this is supposed to be lucky (men)! [9]'.

To crown it all it should be noted that knowing of any foreign language is a very necessary part of our modern life, because any employer wants his or her employees be competitive. One may say that all the ways of developing or improving foreign language skills are good and useful. Nonverbal cultural codes, their knowledge helps to enrich the vocabulary, overcome communicative barriers and language ones, and better understand the "their" culture, which is extremely important for the formation of a multicultural language personality.

## References

1. Мартынова О.В. Способы создания свободной обучающей среды на занятиях иностранного языка // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции. - Красноярск, 2018, - С. 271-273;
2. Мартынова О.В. Некоторые аспекты применения информационно-образовательных технологий на занятиях английского языка // Педагогическое воспитание и образование на современном этапе: сборник научных статей, посвященный 80-летию памяти А.С. Макаренко. – Волгоград, 2019, - С. 86-89.
3. Мартынова О.В. Создание учебно-информационной среды на занятиях иностранного языка. // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: В.Л. Бопп, Е.И. Сорокатая. 2018. С. 399-401.
4. Мартынова О.В. Некоторые аспекты применения информационно-образовательных технологий на занятиях английского языка. // Педагогическое воспитание и образование на

современном этапе: сборник научных статей, посвященный 80-летию памяти А.С. Макаренко. – Волгоград, 2019, - С. 86-89.

5. Мартынова О.В. Новейшие мультимедийные средства на занятиях иностранного языка в неязыковом вузе. // [Иновации в образовательном пространстве: опыт, проблемы перспективы](#) VII Международная научно-практическая конференция. 2017. С. 107-110.

6. Зиновьев Д.В. Использование песенного контента на занятиях по иностранному языку в техническом вузе // [Транспортная инфраструктура Сибирского региона](#). – Иркутск, 2017. Т. 2. С. 663-667.

7. Слива М.Е., Зиновьев Д.В. Дополнительные средства развития навыков устной и письменной иноязычной речи (на примере классной газеты) // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции. Отв. за выпуск: Валентина Леонидовна Бопп, Жанна Николаевна Шмелева. 2019. С. 490-493.

8. Новый польско-русский и русско-польский словарь. — М.: ООО «Дом славянской книги», 2012. — 928с.

9. <https://www.learnenglish.de/culture/easter.html> (дата обращения 30.09.2020).

**УДК 338.24**

### **ТИМБИЛДИНГ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Степанова Э.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет Красноярск, Россия**

*В статье рассматриваются проблемы формирования профессиональных компетенций, связанных с умением взаимодействовать и выполнять определенные роли в группе, определяется готовность работать в команде студентов вузов. Обоснована необходимость специального обучения навыкам командной работы в процессе выполнения групповых задач. Определены этапы командообразования в студенческой группе и разработаны рекомендации по использованию командообразования в учебном процессе.*

**Ключевые слова:** тимбилдинг, этапы командообразования, групповые задачи, групповая динамика, работа в группе, роль в группе.

### **TEAMBUILDING IN THE EDUCATIONAL PROCESS TRAINING BACHELORS OF THE AGRICULTURAL UNIVERSITY**

**Stepanova E.V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The paper deals with the problems of professional competence formation associated with the ability to interact and perform certain roles in the group, examines the willingness to work in a team of university students. The necessity of special training in teamwork skills in the process of group tasks is substantiated. The stages of team building in the student group are defined and recommendations on the use of team building in the educational process are developed.*

**Key words:** team building, team-building stages, group tasks, group dynamics, group work, group role.

В современных условиях цифровизации образовательного процесса возрастает необходимость применения эффективных образовательных технологий, позволяющих достичь целей обучения и сформировать необходимые soft and hard skills. Электронные учебно-методические комплексы, реализуемые через LMS MOODLE позволяют реализовать потенциал преподавателя, как разработчика комплекса, и студента, как активного участника образовательного процесса [1,2]. Преподаватели высшей школы заинтересованы в повышении мотивации студентов и разрабатывают электронные курсы с учетом специфики образовательного процесса в электронной среде и предлагают применять инновационные технологии обучения [3,4,5,6].

В соответствии с концепцией модернизации образования основным к построению современного занятия является компетентностный подход, который, согласно исследованиям А.В. Хуторского, А.Г. Каспржака, Л.Ф. Ивановой, представляет собой «совокупность общих принципов

определения целей образования, отбора содержания образования, организации образовательного процесса и оценки образовательных результатов. К числу таких принципов относятся следующие положения:

1) Смысл образования заключается в развитии у обучаемых способности самостоятельно решать проблемы в различных сферах и видах деятельности на основе использования социального опыта, элементом которого является и собственный опыт учащихся...

2) Смысл организации образовательного процесса заключается в создании условий для формирования у обучаемых опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных, нравственных и иных проблем, составляющих содержание образования» [7].

Бесспорным является тот факт, что образовательные технологии в вузе в основном рассчитаны на групповое взаимодействие, т.е. на умение работать в команде. Формирования компетенции будущих руководителей «УК-3 – выпускник способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде» в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ решается в учебном процессе посредством преподавания дисциплин управленческого цикла. Дисциплина «Организационное поведение» реализуется для студентов бакалавров всех направлений, обучающихся в вузе.

Одним из модулей данного курса является «Командообразование». Командообразование - это процесс формирования группы единомышленников и последующей координации ее деятельности, осуществляемый лидером для достижения поставленных целей [8].

Цель изучения модуля - дать знания и технологию налаживания эффективно организованной командной работы. Разумное командообразование, проведенное с учетом современных условий, способно сделать коллектив более мобильным, компенсировать недостаток специалистов, и развить в людях таланты. Ретиминг (от англ. «re-teaming») - форма организации командной работы, позволяющая обозначить наиболее существенные проблемы в организации, переформулировать их в цели и задачи, определить ресурсы для их достижения и запланировать действия по их решению, а также повысить мотивацию членов команды на достижение поставленных целей) позволяет людям конструктивно преодолеть настороженность по отношению к переменам, приобрести полезные навыки командной работы и коммуникации, ориентированной на решение.

Изучив этот модуль, студенты научатся диагностировать проблемы группы, узнают об основных условиях ее продуктивности, выработают готовность противостоять социальной лени. Особое место будет уделяться процессу принятия решений в группах и раскрытию секретов командной креативности.

В результате изучения данного модуля студенты должны:

- иметь представления о типах команд, ролях в команде, методах управления ею;
- осознавать свою роль в эффективной работе в команде;
- приобрести навыки организации командного решения проблем и принятия групповых решений;
- приобрести навыки эффективной коммуникации;
- понимать цели и задачи развития личных лидерских качеств.

Данный модуль включает четыре блока:

Первый блок – «Команда как организационная форма коллективного управления».

Второй блок – «Этапы возникновения и развития команды».

Третий блок – «Роль лидера в команде».

Четвертый блок – «Принципы создания условий эффективной командной деятельности».

В ходе практических занятий со студентами по командообразованию используются активные и интерактивные формы обучения: интерактивные экскурсии, видеоконференции, круглый стол, мозговой штурм, дебаты, деловые и ролевые игры, case-study, различные виды тренингов («Прокси-тренинг», «Стори-тренинг», «Гоупп-баддинг», командообразования Teambuilding и эффективной коммуникации Storytelling) [9,10,11,12].

В процессе проведения тренинговых занятий у студентов отрабатываются умения: установления и поддержания контактов; оценки эмоционального состояния партнеров; выхода из конфликтных ситуаций. Кроме того, решаются и более общие задачи, такие как сплочение коллектива, выработка умений командного взаимодействия.

Данные методы наиболее максимально способствуют осознанию студентами своих личных способностей, самопознанию, отработке навыков эффективной командной работы. В результате у студентов формируются профессиональные компетенции, связанные с использованием полученных знаний и отработанных навыков, которые позволят применять их на творческом уровне для

эффективной работы в командах как в учебно-практической деятельности, так и в будущей профессиональной деятельности.

Для проверки успешности изучения студентами данного модуля, им предлагается разработать проект в командах (по 3-4 человека), связанный с разрешением определенной проблемы (например, создание бизнес-кейса, создание программы развития начинающей рекламной фирмы и т.п.). В ходе разработки такого проекта студенты распределяют роли, определяют лидера, готовят презентации. Оценивается проект по результатам презентации на двух языках (русском и английском).

При подготовке проектов весьма полезной оказывается технология сотрудничества, которая позволяет всем участникам проекта полноценно осмыслить и освоить учебный материал, дополнительную информацию, а главное – научиться работать совместно и самостоятельно [13].

В частности, предлагается использовать Student Team Learning или обучение в команде. Этот вариант метода обучения в сотрудничестве был разработан в Университете Джона Хопкинса [14].

Метод обучения в команде уделяет особое внимание «групповым целям» и успеху всей группы, который может быть достигнут только в результате самостоятельной работы каждого члена группы (команды) в постоянном взаимодействии с другими членами этой же группы при работе над темой/проблемой/вопросом, подлежащими изучению. Таким образом, задача каждого студента состоит не только в том, чтобы сделать что-то вместе, а в том, чтобы познать что-то вместе, чтобы каждый участник команды овладел необходимыми знаниями, сформировал нужные навыки и при этом, чтобы вся команда знала, чего достиг каждый учащийся.

Вся группа заинтересована в усвоении учебной информации каждым ее членом, поскольку успех команды зависит от вклада каждого, а также в совместном решении поставленной перед группой проблемы. Обучение в команде сводится к трем основным принципам:

а) «награды» команда/группа получает одну на всех в виде бальной оценки. Для этого необходимо выполнить предложенное для всей группы одно задание. Группы не соревнуются друг с другом, так как все команды имеют разную «планку» и разное время на ее достижение;

б) индивидуальная (персональная) ответственность каждого студента означает, что успех или неуспех всей команды зависит от удач или неудач каждого ее члена. Это стимулирует всех членов команды следить за деятельностью друг друга и всей командой приходить на помощь своему товарищу в усвоении и понимании материала так, чтобы каждый чувствовал себя готовым к любому виду тестирования, контрольной проверке, которые могут быть предложены педагогом любому студенту отдельно, вне группы;

в) равные возможности каждого студента в достижении успеха означают, что каждый учащийся приносит своей группе очки, которые он зарабатывает путем улучшения своих собственных предыдущих результатов. Сравнение, таким образом, проводится не с результатами других обучающихся этой или других групп, а с собственными, ранее достигнутыми результатами. Это дает равные возможности продвинутым, средним и отстающим студентам в получении очков для своей команды. Стараясь улучшить результаты предыдущего опроса, теста, зачета, экзамена (и улучшая их), и средний, и слабый ученики могут принести своей команде равное количество баллов, что позволяет им чувствовать себя полноправными членами команды и стимулирует желание поднимать выше свою персональную «планку». Поощрение успеха, достигнутого по отношению к результатам, ранее полученным студентом, оказывается значительно эффективнее, чем поощрение учащихся в сравнении друг с другом, поскольку в этом случае учащиеся понимают, что стоит стремиться к улучшению собственных результатов для блага всей группы.

После завершения работы проект оценивается по нескольким критериям: актуальность, креативность (создание нового проекта посредством нестандартного решения, наличие социальных инноваций в реализуемых проектах), эффективность (достижение практических результатов в соответствии с затраченными ресурсами на развитие проекта), практическое применение и инновационность (наличие в инициативе новых ранее не используемых элементов или нестандартных решения, направленных на улучшение облика территории или улучшающих возможности горожан и бизнес структур с учетом специфики области).

В период пандемии 2020 возрастает роль социального взаимодействия в виртуальной группе [15]. Возрастает необходимость в создании такой модели командообразования, которую можно реализовать в электронной образовательной среде. Все блоки разработанного и реализуемого в учебном процессе электронного учебно-методического комплекса «Организационное поведение» структурированы в соответствии с главной целью: создать среду по освоению студентами рассматриваемой нами компетенции. Проблему общей цели мы предполагаем решить с помощью групповых дискуссий, кейсов и упражнений. Если раньше они использовались как отдельные

элементы на занятиях, то теперь эти способы стали ключевыми в организации занятий. Только полное включение всех студентов в работу позволит каждому из них достичь результата [16]. Те студенты, которые подходят к занятию без образовательных целей станут инициаторами групповой динамики, что станет хорошим дополнительным материалом для дальнейшей работы.

### Литература

1. Zinina, O. V., Olentsova, J.A. (2020) University's problems in the era of distance learning technologies and their solution / *The Baltic Humanitarian Journal*. 2020. Т. 9. № 1 (30). С. 57-59
2. Степанова Э.В. Возможности мобильного обучения в вузе /Степанова Э.В./ Ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства: сб. науч. ст. Вып. 11 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. –с.128-130
3. Kapsargina, S.A., Olentsova, Ya. A. (2019) Using the elements of gamification on LMS MOODLE in the discipline of foreign language in a non-linguistic university. *The Baltic Humanitarian Journal*. 1 (26). 237-241.
4. Zinina O. V., Olentsova J.A. Innovative education activities, features of implementation of the innovative process / *The Baltic Humanitarian Journal*. 2020. 9 (32). 85-88
5. Оленцова Ю. А. Использование электронного обучающего курса на базе системы LMS MOODLE для организации обучения иностранному языку обучающихся среднего профессионального образования // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2020. Т. 9. № 3 (32). С. 201-204.
6. Степанова Э. В. Коммуникативные методы как способ повышения мотивации студентов // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития*. – 2016. – С. 169-171.
7. Kagan S. *Cooperative Learning* / S.Kagan – San Juan Capistrano. – 2002. – 250 с. 4
8. Степанова Э.В., Рожкова А.В., Далисова Н.А. Технология тимбилдинга для развития современных организаций // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции*. Красноярский государственный аграрный университет. 2019. С. 297-301
9. Татьянаенко С.А., Чижикова Е.С. О Формировании навыков командообразования у студентов технических ВУЗов // *Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. IV междунар. науч.-практ. конф. № 4. Часть II*. – Новосибирск: СибАК, 2011.
10. Степанова Э. В. Студенческое предпринимательство как способ трудоустройства выпускников вузов // *Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы*. – 2018. – С. 227-228.
11. Рожкова А.В. Метод кейс-стади как современная технология обучения студентов высших учебных заведений / Рожкова А.В./ Ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства: сб. науч. ст. Вып. 11 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. –с.121-123
12. Rozhkova A.I., and Olentsova, J. A. (2020) Case-Study Method as an Educational Technology for Teaching Management Students, 35th International Business Information Management Association (IBIMA), Madrid, Spain
13. Kapsargina S.A., Shmeleva Zh. N., Olentsova J. A. The use of LMS MOODLE in the implementation of point-rating system of evaluation in the discipline “Foreign language” / 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019 International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2019. Vol. 19. № 5.4, pp. 361-368, DOI: 10.5593/sgem2019/5.4/S22.049
14. Наянова К.В. Тимбилдинг как сочетание метода обучения и сплочения персонала // *Профессиональная ориентация*. 2018. №1. 8. Мухаметшина Р. Ф., Ахматова Т. В. Стратегии «Cooperative learning» и «Brain-based learning» как основа формирования универсальных учебных действий у обучающихся на уроках русского языка и литературы // *Вестник ТГГПУ*. 2013. №4.
15. Оленцов А.Е. Переход обучающихся на дистанционное обучение в период пандемии коронавируса // *Научно-образовательный потенциал молодежи в решении актуальных проблем XXI века*. 2020. № 16. С. 330-333.
16. Khudoley, N.; Olentsova, J. 2018 New use of MOODLE tools for distance English language learning (experience of Krasnoyarsk State Agrarian University) / 18th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2018, Vol. 18, № 5.4, pp. 225-232, DOI: 10.5593/sgem2018/5.4/S22.029

**LIFE-LONG FOREIGN LANGUAGE LEARNING AS A GUARANTEE OF BRAIN STABLE  
COGNITIVE ACTIVITY**

**Tarasova O.M.**

**Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia**

*The article proves the idea that learning foreign languages affects not only the quality of life and future career prospects, but also brain on three levels – physiological, psychological and at the level of thinking.*

**Key words:** *foreign language, cognitive activity, education life-long learning, brain, advantages, self-development.*

**ИЗУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ТЕЧЕНИЕ ВСЕЙ ЖИЗНИ КАК ГАРАНТИЯ  
СТАБИЛЬНОЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОЗГА**

**Тарасова О.М.**

**Сибирский государственный университет науки и технологий  
им. академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия**

*В статье обосновывается идея о том, что изучение иностранных языков влияет не только на качество жизни и будущие карьерные перспективы, но и на мозг на трех уровнях – физиологическом, психологическом и на уровне мышления.*

**Ключевые слова:** *иностраннный язык, познавательная деятельность, образование, пожизненное обучение, мозг, преимущества, саморазвитие.*

Everyone can give arguments on the hypothetical benefits of knowing several languages. And though everyone will have his own arguments, after all, our goals for learning languages are different; the advantages of learning languages are obvious. Learning a new language affects not only the quality of life and future career prospects, but also brain on three levels – physiological, psychological and at the level of thinking. The human brain likes complex tasks: when learning something, it improves, new neural connections appear and the cortex is getting thicker. Previously, it was thought that certain parts of the brain were responsible for speech and its perception. Grammar, for example, trained Broca's area; the area of Wernicke was responsible for semantics. But not so long ago, scientists found out that everything is somewhat understated. To talk and understand speech, you need to use the entire brain completely. When we think, say, or hear something about objects, their shape, color, and other characteristics, our entire brain takes an active part in this process. This means that the more we think, the more we strain the "muscle" in the skull, the stronger it becomes [10].

It is no surprise that learning foreign languages is included into all stages of modern education, starting from the kindergarten where talented and gifted children can be identified [21], school with building inter-subject connections [23], college, university [1], [6], [8], [9], [11], [12] where the technology of search and inventive activity is developed [24], continuing in the post-graduate education and in some cases acquiring according to Shmeleva Zh.N. the life-long property [13, p. 267-270]. When learning foreign languages, learners have to think a lot, and about a variety of subjects, colors and shapes. Learning foreign languages is not only an increase in the efficiency of brain cells, but also other positive effects including a well-developed voice [22]. For example, bilingualism makes a person's life richer. Moreover, as we are living in the age of informative-communicative technologies, they make learning languages much easier [4], [5].

And it is not about material goods, but about the possibility of using other languages to expand horizons and penetrate into other worlds. Different people have different incentives to learn foreign languages: English is necessary to move to the country of dreams; English helps to meet ambitions and build a successful career; English makes it possible to travel around the world and communicate freely with foreigners.

According to neurophysiological discoveries, the human brain is an incredibly complex system in which many different processes are constantly occurring. One of them is building new neural connections. Learning a new language, memorizing unfamiliar words – this is a great platform for harmonious "dates" of

neural networks. In addition, scientists have proven that the human brain grows when learning. The hippocampus and some parts of the cerebral cortex increase in volume. Studies have been conducted comparing the effects on the brain of learning foreign languages (in particular, Hindi and Arabic) and learning medical sciences. It turned out that new language knowledge is more valuable for brain development. The effectiveness of research is proved by the results of MRI of the subjects.

Learning languages activates all thought processes, and this effect is long-term. Thus, those who start learning a foreign language improve their memory through various techniques [10], [17]: this applies to remembering the sequence in which events occurred and objects were located. In other words, it is easier for someone who is learning a foreign language to remember a shopping list or find a road that they have already passed once. At the same time, memory loss associated with aging occurs later in people who speak at least two languages due to better functioning of neural connections in the brain. Attention and concentration also increase when people start learning a new language. It becomes easier to focus on the details, highlight the main features of a phenomenon, and form a complete picture of this phenomenon and its connections with others. That is, the ability to both inductive and deductive thinking is trained simultaneously. At the initial stage of learning it is a good idea to find a teacher as he will be able to clarify some details and eliminate difficulties [18] such as language interference for example [7, p. 167-170]. When the learner becomes more experienced, he can continue himself.

Another result of active language acquisition is the development of multitasking skills. It has been proven that bi- and poly-linguists can easily move from one task to another, switching their attention between them without compromising the quality of work, and can simultaneously look for solutions to several problems. As a result, it is easier for them to adapt to new conditions, whether it is a sudden change of language in conversation or drastic changes in life.

Learning languages allows to train logical thinking, and at any age [13]. According to research those who speak at least two languages cope with tasks on logic faster and easier. At the same time, bilinguals retain this ability at almost any age – their speed of thinking decreases significantly more slowly and to a lesser extent as they age than those who know only one language.

Learning new languages changes the perception at the level of grammar and word formation – that is, having learned at least one language other than the native one, a person can more easily trace and understand grammatical and lexical patterns in new languages.

All these facts gave rise to the theory of “bilingual cognitive superiority”, which suggests that bi- and poly-lingual thinking is faster, more flexible, and more productive than monolingual thinking.

Speaking about psychological changes in language learning, they are also inevitable. First of all, the usual bilingualism changes, and additional picture of the world appears that helps according to Shmeleva Zh.N. to socialize by means of the foreign language learning [14]. This is due to the fact that language necessarily reflects the realities of a different culture, and by understanding them, a person understands a different view of the surrounding reality, language helps to adapt, socialize and develop cross-cultural competence and tolerance. People who study languages often demonstrate high creative abilities and strong motivation especially for learning the so-called “Survival English” [15, p.263-266]. Psychologists attribute this to the fact that in the course of mastering foreign speech, a person uses associative memory mechanisms. Namely, associations form the basis for reality creative understanding. Those who speak several languages are characterized by greater self-sufficiency and independence – they do not depend on other people when traveling, they are freer to choose a career and use the opportunities that open up.

The study of languages, especially life-long, develops thinking, emotional intelligence [2], [3] and the ability to understand and accept other people – both at the personal level, and at the level of perception of other cultures and civilizations forming general cultural competence [1], [12], professional competence [20, p. 103-106], cross-cultural competence [19] and cross-cultural tolerance [16]. Consequently, an increase in the number of bilinguals can theoretically lead to a reduction in conflict situations, a softening of the international situation, and a reduction in cases of xenophobia.

Learning foreign languages is one of the best brain simulators available to almost everyone. The author of the article candidate of science, docent Tarasova O. M. and her colleague docent Antonova N.V. being in the age group of 60+, never stop self-development, write articles in English, conduct pedagogical and scientific activity, keeping their brain trained, using different mnemonic techniques. This has a cumulative effect – the more languages you learn, the larger your brain volume, more flexible thinking, better memory, higher psychological adaptability and emotional intelligence.

In conclusion, we can enumerate some advantages of life-long language learning:

- Multitasking and concentration are developed as polyglots can solve several tasks in their minds at once, easily switch between them and grasp the essence on the fly.

- The horizons are broadened as those who study not only the spoken language get an additional bonus: reading books in other languages significantly expands their horizons, because each nation has its own untranslatable idioms, words and expressions.
  - Rational decision-making is trained as to think more rationally, it is enough to formulate your request in a foreign language. Research has shown that this scheme works perfectly. The main condition is a good vocabulary.
  - Memory is certainly improved and it is believed that people who grew up in a multilingual environment have an improved memorization process. When learning a language, memory becomes stronger, more capacious, and more associative. In addition, scientists have proven that bilingual Alzheimer's syndrome and other manifestations of senile dementia overtake five years later than those who persist in speaking only their native language.
  - What is more surprising; the talent for music is formed. By learning a foreign language, a person learns to distinguish sounds that are unusual for their ear (especially for exotic languages). This ability allows you to further achieve excellent results when learning music.
- The conclusion is obvious: learning a new language is useful.

### References

1. Shmeleva Zh.N. The general cultural competence formation in the process of the foreign language learning by students-managers// Эпоха науки. 2018. № 15. С. 220-224.
2. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, emotional intelligence and decision-making among managers of agro-industrial complex. The role of tolerance for uncertainty in decision-making// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 22081.
3. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, tolerance for uncertainty and emotional intelligence among the agro-industrial complex managers to predict the decision-making efficiency in the antagonistic game//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 32037.
4. Амбросенко Н.Д., Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Современные информационные образовательные технологии как важный компонент стратегии развития Института международного менеджмента и образования (Красноярский государственный аграрный университет)//Вестник КрасГАУ. 2015. № 4 (103). С. 274-277.
5. Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н., Шмелева Ж.Н. Предварительные итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда»// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 16-19.
6. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета// Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
7. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интерференция при обучении иностранному языку и способы ее преодоления// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. 2015. С. 167-170.
8. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Проблемы внедрения и перспективы развития Болонского процесса в вузе (на примере Красноярского агроуниверситета)// Вестник КрасГАУ. 2011. № 12 (63). С. 308-313.
9. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
10. Шмелев Р.В. Майнд-фитнес и мнемонические техники для изучения английского языка//Студенческая наука - взгляд в будущее/ Материалы XV Всероссийской студенческой научной конференции. Красноярск, 2020. С. 315-319.
11. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование навыков практического владения английским языком в процессе изучения иностранного языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2019. С. 374-379.

12. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование общекультурной компетенции в процессе изучения английского языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/Материалы международной научной конференции. 2019. С. 379-384.
13. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.
14. Шмелева Ж.Н. Социализация студентов КрасГАУ посредством изучения английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: Е.И. Сорокатая, А.А. Кондрашев. 2015. С. 229-231.
15. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами "Survival English"// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.
16. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ//Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 116-120.
17. Шмелева Ж.Н. Метод «карты памяти» как средство запоминания материала на уроках английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития/ материалы международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. 2017. С. 195-198.
18. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.
19. Шмелева Ж.Н. Формирование кросс-культурной компетенции студентов-менеджеров посредством изучения иностранного языка в неязыковом вузе//Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 271-275.
20. Шмелева Ж.Н., Антонова Н.В. О роли иностранного языка в формировании компетенций менеджера// Тенденции формирования науки нового времени/ Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян А.А. 2015. С. 103-106.
21. Вахрушев С.А. Об особенностях воспитания одаренных детей/ С.А. Вахрушев, М. Сазонова, Л.П. Вахрушева //Культура. Искусство. Образование. сборник научных и методических трудов. Ответственный редактор: Н. А. Еловская. Красноярск, 2013. С. 146-148.
22. Вахрушев С.А. Разработка курса по выбору "Постановка голоса у студентов педагогических вузов" / С.А. Вахрушев, А.Е.Уфимцев // Образование и социализация личности в современном обществе. Материалы XI Международной научной конференции. 2018. С. 384-387.
23. Вахрушев С.А. К вопросу о влиянии межпредметных связей на развитие метапредметных умений обучающихся/ С.А. Вахрушев, А.А.Логинова // Культурно-образовательное пространство: новые задачи - новые решения. материалы II Всероссийской (с международным участием) заочной научной конференции. ФГБОУ ВПО «Красноярская государственная академия музыки и театра». 2015. С. 45-49.
24. Дмитриев В.А. Технология поисково-изобретательской деятельности, как способ повышения эффективности образовательного процесса/ В.А. Дмитриев, Д.В. Захаржевский, С.А. Вахрушев // Образовательные технологии: состояние и перспективы. Труды научно-методической конференции, посвящается 100-летию вступления в должность ректора ТТИ (ТПУ) профессора Е. Л. Зубашева, основоположника высшего технического образования в Сибири. Томский политехнический университет. 1999. С. 57-61.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ, ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЕЙ, В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

**Тарасова О.М.**

*Сибирский государственный университет науки и технологий  
им. академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия*

*В статье рассматриваются педагогические модели (в том числе и в преподавании иностранных языков), основанные на использовании технологий, которые связаны с играми, виртуальными лабораториями, международными совместными проектами.*

**Ключевые слова:** *иностраннный язык, обучение, педагогическая модель, игра, онлайн платформа, международные совместные проекты.*

## **USING TECHNOLOGY-SUPPORTED PEDAGOGICAL MODELS IN THE FOREIGN LANGUAGE LEARNING**

**Tarasova O.M.**

*Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia*

*The article deals with pedagogical models (including in teaching foreign languages) based on the use of technologies that are associated with games, virtual laboratories, and international joint projects.*

**Key words:** *foreign language, training, pedagogical model, game, online platform, international joint projects.*

Информационно-коммуникационные технологии прочно вошли в систему высшего образования [4], [5] особенно в связи с масштабным переходом на дистанционное обучение во время пандемии, связанной с распространением коронавируса COVID-19. Затронули данные изменения и сферу обучения иностранным языкам [11]. И хотя существует много противников обучения языкам на онлайн-платформах, тем не менее, нельзя не признать, что современные средства обучения такие как, например Moodle, обладают широким и гибким арсеналом разного рода элементов и ресурсов, которые не только значительно облегчают дистанционное изучение иностранного языка, но и повышают мотивацию к его изучению [15], выявляя одаренных студентов [21].

Педагогические модели (в том числе и в преподавании иностранных языков), основанные на использовании технологий, связаны с играми, виртуальными лабораториями, международными совместными проектами.

Образовательные игры предлагают многообещающую модель для улучшения обучения студентов, не только улучшая знания о содержании, но и мотивацию, мышление и творческие навыки, даже включая постановку голоса для позитивной и успешной коммуникации [22]. Преподавателям следует рассмотреть возможность использования ИКТ для повышения результатов обучения, а также навыков решения проблем мотивации. Разработка игр, ведет к еще более глубокому обучению, чем просто использование их в образовательных целях.

В образовательных играх обучающиеся взаимодействуют с видеоиграми, симуляциями или виртуальными мирами, основанными на воображаемых или реальных мирах, также рассматриваемых как высоко-интерактивные виртуальные, используя межпредметные связи [23]. Образовательные игры также включают в себя совместный проектный опыт обучения, технологию поисково-изобретательской деятельности [24], когда студенты сами становятся гейм-дизайнерами и производителями контента, используя разные техники запоминания [10], [17]. Безусловно, это требует и большей вовлеченности и подготовки преподавателя [18]. В качестве перспективной модели для различных дисциплин и уровней образования образовательные игры могут способствовать:

- обучению на практике. Интерактивная, реактивная и часто совместная природа образовательных игр позволяет учащимся изучать сложные темы, позволяя им (неоднократно) делать ошибки и учиться на них, поощряя желание учиться непрерывно [13].

- более качественному обучению студентов. Образовательные игры, которые охватывают определенные темы или предметные области и происходят в рамках набора правил, могут увеличить

достижения учащихся и предметные знания. Построение обучающих игр, увеличивает глубокое обучение больше, чем просто использование существующих игр.

- вовлечению и мотивации студентов. Будучи основанной на игре и растущих проблемах, образовательная игра может способствовать вовлечению и мотивации учащихся в различные предметы и уровни образования. Студенты с низкими достижениями могут найти образовательный игровой опыт более привлекательным, чем студенты с высокими достижениями. Такая деятельность в изучении иностранных языков помогает избежать, например, интерференции [7]. Мотивация студентов может увеличиться еще больше, когда они сами создают игры, а не просто играют в существующую игру.

- развитию навыков мышления студентов. Игры обладают потенциалом помочь студентам найти новые способы решения проблем, использовать знания по-новому и “думать как профессионал”.

Онлайн-лаборатории, будь то удаленные или виртуальные, являются еще одним многообещающим нововведением, предназначенным для улучшения технологического обучения. Виртуальные онлайн лаборатории позволяют студентам моделировать эксперименты, в то время как удаленные позволяют студентам использовать реальное лабораторное оборудование на расстоянии через Интернет.

Преподавателям следует рассматривать онлайн лаборатории как перспективный способ расширения доступа к широкому спектру экспериментального обучения, с целью формирования различных компетенций [1], [2], [3], [9], [12], [20]. Использование онлайн-лабораторий требует только доступа к Интернету и позволяет преподавателям и обучающимся получить доступ к большему количеству экспериментального оборудования, чем обычно может предоставить одно учебное заведение. В то время как удаленные лаборатории могут предоставить студентам доступ к дорогостоящему оборудованию, виртуальные лаборатории могут позволить им варьировать условия проведения экспериментов. Таким образом, онлайн лаборатории являются хорошим дополнением к школьным научным лабораториям или заменой им. Использование онлайн-лабораторий может быть, по меньшей мере, столь же эффективным с точки зрения обучения, как и использование физического оборудования на месте, и многие ресурсы находятся в свободном доступе в интернете.

Как перспективные инновации, особенно для обучения науке, онлайн-лаборатории могут предложить следующие потенциальные преимущества:

- более дешевый доступ. Онлайн лаборатории могут помочь преодолеть цифровой разрыв, предоставляя студентам более быстрый доступ к экспериментальному обучению при относительно низких затратах.

- гибкий доступ. Онлайн лаборатории могут обеспечить гибкий доступ к практическим экспериментам, позволяя увеличить время обучения, которое не привязано к определенному расписанию или месту.

- лучшее обучение. Онлайн-лаборатории могут помочь поддерживать понимание и достижения учащихся, по крайней мере, так же, как это делает практическое обучение.

И наконец, международные совместные проекты, предусмотренные Болонской Декларацией [8], в связи с процессами интернационализации высшего образования [6], также реализуются с помощью технологий. Скажем, студенческие конференции с использованием современного мультимедийного оборудования, а также платформы Zoom, позволяющей в режиме реального времени проводить обсуждение докладов, задавать возникшие вопросы, давать оценки участникам, писать сообщения в чате и т.д. В период пандемии и самоизоляции данная платформа сыграла важную роль в восстановлении безопасной коммуникации между обучающимися, преподавателями, научными сотрудниками. Международное сотрудничество с помощью технологий может улучшить взаимодействие, вовлеченность, навыки обучения и мышления студентов, а также повысить гибкость и разнообразие их образовательного опыта. Технологически поддерживаемое сотрудничество может повысить осведомленность студентов о глобальных проблемах и развить их понимание других культур, осознать культурное разнообразие, тем самым сформировать широкий круг компетенций, включающий общекультурные компетенции [1], [12], кросс-культурные компетенции [19] и кросс-культурную толерантность [16]. Такое общение, на иностранном языке, несомненно, поможет обучающимся социализироваться и адаптироваться [14] в постоянно меняющихся условиях неопределенности. Технология может значительно увеличить шансы на межкультурное взаимодействие, расширяя сферу сотрудничества даже через границы.

Педагоги должны рассматривать технологию как способ расширения совместного обучения, в том числе на больших расстояниях и между различными культурами. Управляющие органы

способны облегчить этот процесс, создав платформы для международного сотрудничества между университетами, колледжами, преподавателями и обучающимися. Совместная работа может поддерживаться такими инструментами, как облачные вычисления, видеоконференции или онлайн-платформы. Новые технологии, позволяющие осуществлять коммуникацию в режиме реального времени, делают международное сотрудничество с использованием иностранного языка намного проще, чем в прошлом.

### Литература

1. Shmeleva Zh.N. The general cultural competence formation in the process of the foreign language learning by students-managers// Эпоха науки. 2018. № 15. С. 220-224.
2. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, emotional intelligence and decision-making among managers of agro-industrial complex. The role of tolerance for uncertainty in decision-making// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 22081.
3. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, tolerance for uncertainty and emotional intelligence among the agro-industrial complex managers to predict the decision-making efficiency in the antagonistic game//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 32037.
4. Амбросенко Н.Д., Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Современные информационные образовательные технологии как важный компонент стратегии развития Института международного менеджмента и образования (Красноярский государственный аграрный университет)//Вестник КрасГАУ. 2015. № 4 (103). С. 274-277.
5. Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н., Шмелева Ж.Н. Предварительные итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда»// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 16-19.
6. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета// Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
7. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интерференция при обучении иностранному языку и способы ее преодоления// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. 2015. С. 167-170.
8. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Проблемы внедрения и перспективы развития Болонского процесса в вузе (на примере Красноярского агроуниверситета)// Вестник КрасГАУ. 2011. № 12 (63). С. 308-313.
9. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
10. Шмелев Р.В. Майнд-фитнес и мнемонические техники для изучения английского языка//Студенческая наука - взгляд в будущее/ Материалы XV Всероссийской студенческой научной конференции. Красноярск, 2020. С. 315-319.
11. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование навыков практического владения английским языком в процессе изучения иностранного языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2019. С. 374-379.
12. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование общекультурной компетенции в процессе изучения английского языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/Материалы международной научной конференции. 2019. С. 379-384.
13. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.
14. Шмелева Ж.Н. Социализация студентов КрасГАУ посредством изучения английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: Е.И. Сорокатая, А.А. Кондрашев. 2015. С. 229-231.

15. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами "Survival English" // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.
16. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ // Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 116-120.
17. Шмелева Ж.Н. Метод «карты памяти» как средство запоминания материала на уроках английского языка // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития / материалы международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. 2017. С. 195-198.
18. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка // Проблемы современной аграрной науки / материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.
19. Шмелева Ж.Н. Формирование кросс-культурной компетенции студентов-менеджеров посредством изучения иностранного языка в неязыковом вузе // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 271-275.
20. Шмелева Ж.Н., Антонова Н.В. О роли иностранного языка в формировании компетенций менеджера // Тенденции формирования науки нового времени / Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян А.А. 2015. С. 103-106.
21. Вахрушев С.А. Об особенностях воспитания одаренных детей / С.А. Вахрушев, М. Сазонова, Л.П. Вахрушева // Культура. Искусство. Образование. сборник научных и методических трудов. Ответственный редактор: Н. А. Еловская. Красноярск, 2013. С. 146-148.
22. Вахрушев С.А. Разработка курса по выбору "Постановка голоса у студентаов педагогических вузов" / С.А. Вахрушев, А.Е.Уфимцев // Образование и социализация личности в современном обществе. Материалы XI Международной научной конференции. 2018. С. 384-387.
23. Вахрушев С.А. К вопросу о влиянии межпредметных связей на развитие метапредметных умений обучающихся / С.А. Вахрушев, А.А.Логинова // Культурно-образовательное пространство: новые задачи - новые решения. Материалы II Всероссийской (с международным участием) заочной научной конференции. ФГБОУ ВПО «Красноярская государственная академия музыки и театра». 2015. С. 45-49.
24. Дмитриев В.А. Технология поисково-изобретательской деятельности, как способ повышения эффективности образовательного процесса / В.А. Дмитриев, Д.В. Захаржевский, С.А. Вахрушев // Образовательные технологии: состояние и перспективы. Труды научно-методической конференции, посвящается 100-летию вступления в должность ректора ТТИ (ТПУ) профессора Е. Л. Зубашева, основоположника высшего технического образования в Сибири. Томский политехнический университет. 1999. С. 57-61.

**УДК 316.6**

### **ОБ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЕ ДОБРА И ЗЛА: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Тимофеева С.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье рассматривается антропологическая проблема Добра и Зла, раскрываются концептуальные положения. Проблема эта есть базовая методологическая для Человека (возможны подходы кросс-культурного экскурса и компаративистики). Теоретико-практический аспект осмысления и решения проблемы базируется на реализации взаимосвязанных и обусловленных психолого-педагогических механизмов: воспитание и развитие духовности, актуализация процессов самопознания, освоение созидательных ценностей. Блоки в комплексе «работают» на: воспитание в человеке «разумного, доброго, вечного», формирование качества распознавания энергий Добра и Зла во внутреннем мире и внешнем социуме, поддержание стойкой нравственной мотивации в стремлении человека идти путём творческого созидания.*

**Ключевые слова:** человек, антропологическая проблема, добро, зло, нравственные критерии, духовность, самопознание, ценности, нравственное сознание, нравственная мотивация, ценностный выбор.

## ABOUT THE ANTHROPOLOGICAL PROBLEM OF GOOD AND EVIL: CONCEPTUAL PROVISIONS

*Timofeeva S.V.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article deals with the anthropological problem of Good and Evil, reveals the conceptual provisions. The problem is a basic methodological one for a Person (cross-cultural excursion and comparative approaches are possible). The theoretical and practical aspect of understanding and solving the problem is based on the implementation of interrelated and conditioned psychological and pedagogical mechanisms: education and development of spirituality, actualization of self-knowledge processes, development of creative values. The blocks in the complex «work» for: educating a person «reasonable, good, eternal», forming the quality of recognizing the energies of Good and Evil in the internal world and external society, maintaining a stable moral motivation in the desire man to go the way of creative creation.*

**Key words:** *man, anthropological problem, good, evil, moral criteria, spirituality, self-knowledge, values, moral consciousness, moral motivation, value choice.*

«По плодам их узнаете их»

Иисус Христос, Нагорная проповедь

Рефлексируемая антропологическая проблема Добра и Зла на протяжении тысячелетий проходит лейтмотивом в сознании человеческой цивилизации. Пронизывая насквозь человеческие судьбы, проблема эта неумолимо ведёт человека или к вершинам духовным, или же низвергает в самую бездну низменных качеств, поступков, деяний. Или позволяет человеку индифферентное (безразличное) существование (что ещё хуже), напомним здесь библейское «Но, как ты тёпл, а не горяч и не холоден, то извергну тебя из уст Моих» («Откровение св. Иоанна Богослова).

В великих произведениях классиков мировой культуры, в фольклоре разных народов, в работах неприметных, обыденных, и в наших ситуациях каждодневных, ежечасно – везде в той или иной форме присутствует эта нравственная constanta, этот неизменный код Добра и Зла. Понимает ли это человек, осознаёт ли, или даже не фиксирует своё внимание – это не суть важно: он в явных или невидимых тисках этой дуальной проблемы, решать которую только ему самому [4; 5].

Актуальность проблемы на сегодняшний день для информационно-потребительского общества XXI века в контексте современных социальных реалий и неоднозначных человеческих типажей бесспорна, стирание тонких граней между Добром и Злом, увы, налицо. Искусственно создаваемая самим же человеком размытость нравственного сознания, ущемление нравственных границ, циничное подавление нравственных критериев Добра – и мы имеем то, что имеем. Да, некая безысходность присутствует во всём этом: с ужасающей скоростью идёт процесс расчеловечивания, деградации человеческой породы, обнажается всё отрицательное в человеке, отделяются «зёрна от плевел», и по логике вещей скорость эта будет только нарастать. Для человека разумного различение нравственной нормы и патологии уже представляет мозговую дилемму, мозговой шок – и это в XXI веке! В силу происходящей трансформации традиционных ценностных векторов человечество вновь подвергается искушениям и нравственным проверкам – выдержит ли? В который раз в истории человечества «век расшатался», вывихнут, сошёл с орбит... [4; 5].

Проблема Добра и Зла – это проблема антропологическая и данные философско-этические категории, эти полярности носят сугубо антропологический характер, они «работают» только в человеческом сообществе, среди людей – в ином контексте проблема не подлежит рассмотрению. Восточная философия даёт нам наиточнейший и единственно правильный ответ: «Зла нет как такового, а есть лишь отсутствие добра. Зло существует лишь для того, кто становится его жертвой. ...Природа лишена добра и зла, она лишь следует неизменным законам... Истинное зло порождается человеческим рассудком, и его происхождение всецело связано с рассуждающим человеком, который разобшил себя с природой. ...лишь само человечество является истинным источником зла. Зло есть... порождение человеческого себялюбия и жадности. ...происхождение каждого зла, большого либо малого, заключено в человеческом действии, в человеке, разум которого делает его единственным свободным деятелем в природе» [6]. Независимый этот источник даёт нам по рефлексируемой проблеме самые точные исчерпывающие смыслы, вне привязки к какой-либо религии или этносу. Мы не берём в проблеме контекст только христианской (библейской) традиции – нам важен надконфессиональный внерелигиозный смысл. Корень Добра и Зла – в самом человеке, но не в Высшем безличном Начале.

Проблема Добра и Зла есть базовая методологическая проблема для Человека, и она вскрывает частные по отношению к ней проблемы: на эту базовую проблему накладываются все остальные слои и аспекты жизни человека – общекультурный контент с его различными подходами чрезвычайно многообразен. Проблема эта (междисциплинарного свойства) связана с уровнем развития духовности человека, с процессами самопознания и самосовершенствования, со стратегиями выбора ценностей. Все эти блоки тесно взаимосвязаны, взаимообусловлены, функционируют во внутреннем субъективном мире человека, постоянно (явно-неявно) подвергаясь внешнему оцениванию-экспертизе социума в контексте нравственном, культурном (характеристики коммуникационные, поведенческие, речевые).

Проблема Добра и Зла (этот «мем общечеловеческой культуры»), противостояние энергий созидания и энергий разрушения сопровождают человека на протяжении всей его жизни. Вечная антропологическая проблема, которую каждый решает сам сообразно своему уровню культурного и духовного развития, своим убеждениям, исповедуемым нравственным принципам, выбранным ценностям, сообразно тому, что он ценит в жизни, чем руководствуется. Есть выборы обыденные и ценностные выборы кардинальные, которые могут быть судьбоносными (на уровне нации, например).

Коды Добра и Зла, по сути, преследуют человечество (идут за ним по пятам) на протяжении всей истории развития человеческой цивилизации, начиная от Адама (символа первого человека в библейской традиции). И здесь уже актуализируется педагогический смысл данных категорий: необходимо с самых малых лет учить развивающуюся личность распознавать Добро и Зло в поступках, словах, действиях, осуществлять правильный ценностный выбор. И тысячу раз прав Мишель Монтень со своим нравственным постулатом: «Тому, кто не познал науку добра, всякая иная наука приносит лишь вред». Именно различение, распознавание кодов Добра и Зла, полярных энергий Добра и Зла в каждом человеке (созидание-разрушение) и способствует внутреннему духовному росту и движению человека мыслящего по пути духовного и нравственного развития, по пути эволюции и творческого Созидания. В кардинальных же ситуациях демаркационная линия (лат. *demarcatio* – отграничение), разделительная линия между нормой и патологией (Добром и Злом) должна быть чёткой и принципиальной: здесь как в медицине, следует решительно отделять больную ткань от ткани здоровой, а для этого надо иметь развитое нравственное чутьё, сформированную ценностную позицию порядочности, стойкие гуманные убеждения.

Бинарная оппозиция «Добро – Зло» развёртывается в трёх взаимосвязанных блоках, условно названных нами «духовность», «самопознание», «ценности». Кратко обозначим контент каждого блока. Феномен «духовность» – прерогатива именно человеческого существа, фундаментальное, основополагающее качество человека, его родовая характеристика и родовый способ существования, выступает важнейшей сферой человеческого рефлексивного самосознания, не зависит от национального, этнического. «Духовность следует рассматривать как сложноорганизованную открытую систему. Духовность – это объективная идеальность, пронизывающая социальный и природный мир (А.Я. Канапацкий, 2004). «Дух, Душа есть конструкты духовности». Именно духовность отличает человека от всех высокоразвитых живых существ [1]. Истоки понимания феномена «духовность» в западноевропейской науке отсылают нас к двум моделям восприятия мира человеком – материалистической и идеалистической (в античной философии это классическая линия Демокрита – Платона), рациональной и интуитивной, научной и духовной. Дискуссии, жаркие споры, противоречивые позиции по трактовкам духовности, духовной проблематике характерны только для западноевропейской школы, её рефлексивно-ментального пространства (но не для восточной традиции) – в духовной науке Востока нет и не было деления на духовное – бездуховное.

Исходя из диалектического понимания, вполне очевидно, что есть два способа познания человеком реальности, две стороны одной медали, взаимодополняющие друг друга. Здесь же в скобках заметим: в последние десятилетия в этом назревшем вопросе имеются существенные подвижки: общепризнанным в современной научной европейской мысли становится тезис о неизбежном процессе размывости границ между наукой и духовностью, то есть назрела сущностная необходимость парадигмального диалога, что стратегически чрезвычайно ценно и важно на всех уровнях.

Академическая трактовка духовности содержит три условные парадигмы (религиозная, психологическая, светская), контент которых соответствует их названию. Учёными отмечается: вопрос духовности напрямую связан с самопознанием, развитием и совершенствованием человека, с его индивидуальным человеческим опытом, с тем культурным пространством, в котором он живёт. Всё развитие мировой человеческой культуры (и материальной, и духовной) есть непрерывный

процесс самопознания Человеком разумным самого себя. Вся человеческая жизнь – это познание самого себя, непрерывное движение по пути самосовершенствования, «сохранение человеческого в человеке», направленность на вершины Духа. Ценность человека (именно как существа духовного с его предполагаемым «трансцендентным сознанием») состоит не только в делах и поступках, но и в умении постоянно работать над собой внутренним, совершенствоваться, более глубоко познавать свои возможности и максимально использовать их в своей жизни и деятельности. Самопознание, совершенствование, саморазвитие – эти сложные детерминированные психологические механизмы выступают в качестве долга человека (как существа духовного) перед самим собой. Жизнь человеческая даётся для познания и творческого созидания. О необходимости работы человека над собой говорят все религии и книги духовной направленности [3]. Духовное самопознание всегда важно для мыслящего человека. А цена вопроса самопознания, саморазвития возрастает сегодня именно в силу всё усугубляющейся потребительской тенденции общества, размывания нравственных границ. «Лёгкого пути познания жизни не существует» (Б.Н. Абрамов), постулат же «Самая главная борьба и победа – внутри человека» остаётся актуальным на все времена. Психолого-педагогический механизм самопознания был также тщательно разработан советской образовательной системой и вписан в нравственную идеологию «Человек – это звучит гордо».

Ценности задаются культурой, культурным идеалом, формируются семьёй, образовательной сферой, социальным окружением; то, что отвечает интересам, потребностям, целям человека и есть ценность. Ориентируясь на ценности определённого порядка, усваивая их, человек укрепляет своё нравственное сознание, постепенно формирует и определённые личностные качества, свой индивидуальный тезаурус (набор) качеств, проявляемых в отношениях, действиях, поступках. Наличие в человеке положительных – отрицательных качеств есть закономерный результат освоения, впитывания определённых ценностей (созидательных, конструктивных, высших – или разрушительных, примитивных) [2]. Педагогический смысл грамотного ориентирования, комплексная работа в этом архисложном аксиологическом поле крайне востребована на сегодня среди всех социальных слоёв молодого поколения.

Выбор ценностей (мысли, слова, поступки, действия) человек осуществляет сам, по своей свободной воле. Стратегии выбора ценностей и те результаты-плоды, которые последуют («пойдёшь направо... налево... прямо...») влияют не только на выбравшего тот или иной путь становления, но и на всё социальное окружение, на общий жизненный сценарий. Напомним здесь яркие символические художественные образы Моцарта и Сальери, которые воспринимаются как концентрат, квинтэссенция Добра и Зла, энергии Созидания и Разрушения. Через персонажей-антиподов (бинарная оппозиция) гениальный Пушкин развёртывает в Человеке Небо и Землю, Бога и Дьявола. Выбор ценностей эти персонажи сделали сами [5].

Психолого-педагогический смысл решения столь сложной антропологической проблемы состоит также и в том, чтобы сформировать, а затем и поддерживать в развивающемся человеке его стойкую внутреннюю нравственную мотивацию-устремление идти «в жизни каждого дня» путями верхними, путями творческого созидания, путями Сердца и Добродетелей. И высокие энергии этих трудных путей стараться сохранять в любых условиях вопреки всем жёстким внешним обстоятельствам. Время сейчас чрезвычайно ответственное, мир стремительно меняется в сторону активности духовного, и каждый обязан сделать свой нравственный выбор: или – или, на двух стульях усидеть не получится. Это та базовая проблема, решать которую Человек (соответственно человечество) обязан, если он хочет сохраниться как вид и эволюционно развиваться в мироздании дальше.

## Литература

1. Тимофеева, С.В. Духовность и её воспитание, монография. – Красноярск: Изд-во ОАО Полиграфическое предприятие «СИБИРЬ». – Красноярск, 2009. – 257 с.
2. Тимофеева, С.В. Проблема ценностей и формирования ценностных ориентаций личности, монография. Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009. – 300 с.
3. Тимофеева, С.В. Власть человека над собой: рефлексия духовного в восточной и западноевропейской традициях самопознания, монография. – Литера-ПРИНТ, Красноярск, 2018. – 138 с.
4. Тимофеева, С.В. «Моцарт и Сальери» А.С. Пушкина: опыт междисциплинарного авторского прочтения в контексте осмысления кодов Добра и Зла», колл. монография // «Смысловые коды культурных миров», ФГБОУ «Красноярский государственный медицинский университет им. проф.

В.Ф. Войно-Ясенецкого» Мин-ва здравоохранения Росс. Федерации, Красноярское отд. Российского Философского Общества; Вып. 16. – Красноярск, 2017. Общ. объём – 14,75 п.л. (С. 47–78).

5. Тимофеева, С.В. Видеолекция, дискуссия междисциплинарного характера «О проблеме Добра и Зла» (на материале пушкинского текста «Моцарт и Сальери»), 24.09.2018. (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=dR2k5CeJv80>).

6. Чаша Востока: избранные страницы восточной философии / пер. Искандер Ханум. – Сибирское отд-е изд-ва Детская литература. – М.П. Алгим, Новосибирск. – 1992. – 148 с. (С. 15–16).

*УДК 155.9.01*

## **ЗНАНИЯ И ОПЫТ КАК СМЫСЛОВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНИ**

*Тимофеева С. В.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*В статье рассматриваются феномены знания и опыта в человеческой цивилизации как смыслы и регуляторы человеческой жизни.*

*Ключевые слова:* человек, знания, опыт, познание, смыслополагание, энергия, информация, религия.

## **KNOWLEDGE AND EXPERIENCE AS CONCEPTUAL REGULATORS OF HUMAN LIFE**

*Timofeeva S.V.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article deals with the phenomens of knowledge and experience in human civilization as the meanings and regulators of human life.*

*Key words:* man, knowledge, experience, cognition, meaning, energy, information, religion.

«Опыт – это то, из чего ты выходишь изменённым»

Мишель Фуко

«Наш храм – это наше сердце и разум»

Далай-лама XIV

Обозначенная междисциплинарная тема многогранна, носит рефлексивно-дискуссионный характер, имеет также практико-ориентированное значение, что немаловажно для пытливого ума молодых. Человеческая жизнь, человеческое существование – с одной стороны «тайна за семью печатями», а с другой – простой понятный процесс, когда человек обогащает себя, свой внутренний мир Знаниями для получения **рефлексивного** Опыта в различной форме. Знания и Опыт – вот тот постоянно расширяющийся коридор, внутри которого пульсирует, движется вся жизнь Человека как существа Духовного, наделённого разумом, сознанием, самосознанием, способностью анализировать, сопоставлять, осмысливать свои действия и поступки, прогнозировать Будущее.

Знания – это информация, энергия, человечество её перерабатывает в опыт (как трансформатор перерабатывает электрическую энергию в другие виды энергии), различные виды деятельности. Человек, его сознание трансформирует энергию Знания в форму опыта (опыты существуют самые разные). Также общеизвестно: энергия не исчезает, а переходит из одной формы в другую (универсальный закон сохранения энергии в физике). Если знание – это содержимое, содержание, то опыт – это форма; форма может меняться, но зерно, основа, Дух Знания должны сохраняться (не извращаться человеком для своих корыстных целей, а применяться только во благо). Наличествует философский принцип диалектического единства формы и содержания, их неразрывность, и гармония формы и содержания – это идеальный формат. Процесс переработки человеком Знания в Опыт бесконечен.

Знания необходимы для получения опыта, и опыта самого разного качества. Обогащение Знаниями для рефлексивного опыта – вот смыслы человеческого существования, смыслополагание всей человеческой цивилизации. Если есть знания и опыт, человек обязательно выйдет на смыслы

жизни. Знания и Опыт регулируют стратегию жизни человека, его поиски на жизненном пути. Знание, не приложимое к жизни, мёртвое знание никому не нужно, познание необходимо для применения на практике, в опыте, в осмысленном опыте. Самопознание («открой свет в себе») как раз и связывает в единое целое Знания и Опыт, его реализацию. Закон по-Знания есть один из базовых космических законов эволюции (трансформирован классиком в общеизвестную аксиому «Учиться, учиться и учиться»).

В системе мировой культуры Знания существуют как бинёры (пары противоположностей), дуальность (противопоставление), подразделяясь на «закрытое-открытое», «тайное-явное», «сокровенное-профанное». Такое деление, раздвоенность, такая дихотомия лежит в основе принципа парности, двойственности, который присущ нашей проявленной Вселенной (принцип широко известен и давно применяется академической наукой, например, в математике, лингвистике). «Бинёр есть относительная форма мышления человека, но не единственная» (А.И. Клизовский). Знания сокровенные, сакральные (о внутренней природе человека, Вселенной, законы космоса, мироздания...) – эти тайные Высшие Знания всегда строжайше охранялись от обычных людей (Знания древнеегипетских жрецов, например, сокровищницы Знаний в Священных текстах духовного характера, древнейшие тибетские трактаты и др.). Определённый пласт сокровенных тайных Знаний всегда передавался людям (но в своё время, важен «фактор времени»), и люди реализуют полученное в самых разных формах своей деятельности, своего разнообразного опыта.

«Внутренняя лаборатория человеческого бытия» сложна, многогранна, требует ключей и подходов множество – и ключ Знания наиважнейший. Люди учились у более древних цивилизаций Высшим Знаниям, которые запечатлены в общеизвестных древнейших первоисточниках: «Веды», «Махабхарата», «Рамаяна», славянские летописи, буддийские манускрипты (потому эти Знания и отражают мифологическое мышление). И люди называли эти Знания Знаниями Богов (по насыщенности, концентрации информационной, энергийной). В эпоху информационных технологий аксиома «Всё есть энергия» уже никем не оспаривается, а знания – это и есть энергия («Знание – сила»), информационное энергийное поле, и частота вибраций знаний совершенно разная. Вот почему классические произведения (поэзия, музыка) заставляют душу человека (его внутренний мир) вибрировать на высоких частотах облагороженного возвышенного плана, а тяжёлый рок, например, звучит иначе, на низких частотах и воздействие его на человека грубо материального жёсткого характера. Высокие вибрации (звучание классической музыки, Священные тексты) способны вылечивать человека, считают учёные.

Приближается время, которое выдающийся мыслитель, философ, художник Н.К. Рерих называл «эпохой энергетического мировоззрения», и в которой энергии Знаний, этой информационной реальности придаётся базовое стратегическое значение не менее важное, чем исследованиям ООН по проблеме «Индекса развития человеческого потенциала» (Human Development Index). Человек, его уровень со-знания и понимание ответственности должно быть готово к принятию энергии Высших Знаний. В руках же невежественных профанов Знание, его энергийная сила может оказаться разрушительной (прецедентов в истории великое множество, увы). Совершенно не случайно пословица гласит: «Ученье – свет, а неученье – тьма», человеку необходимо обогащаться светом Знания. Точки сопряжения тайных духовных Знаний и академических научных, несомненно, есть – и это не противопоставление, а парадигма синтеза. В большинстве древних восточных философских систем можно найти много общих точек соприкосновения с контентом языка современной науки, с тем, как наука понимает проблемы, например, квантовой физики или нейролингвистики. Европейская цивилизация успешно идёт к пониманию энергийной природы мироздания (это то, что уже хранится на языке символов в древних сакральных Знаниях, отражено символически в восточном миропонимании): всё есть энергия в различных видах и модификациях, всё есть отражение Всеначальной Творящей Энергии. «Сами по себе Знания есть духовный объект, а не материальный. Знания могут реализовываться на материальном плане» (В.А. Баканов) в различных сферах деятельности, в опыте человека. Овладение человеком Знаний приводит его к получению опыта (духовного, практического); опыт и знания взаимосвязаны.

Опыт человечества – это самое ценное, и знаменитое пушкинское «О сколько нам открытий чудных / Готовит просвещения дух / И опыт, сын ошибок трудных, / И гений, парадоксов друг...» только подтверждает ценность опыта, ценность просвещения человека Знаниями. И только человек способен разумно или бездумно пользоваться мировым опытом человечества.

Когда говорят «опыт», то мы понимаем, что это может быть сугубо индивидуальное приобретение, навык человека в результате каких-либо познавательных действий. Также опыт может быть развёрнут как коллективный опыт – суммарность индивидуальных, например, метод «мозговой

штурм» (брейнсторминг). Значение понятия многоаспектное. Категория «опыт» в философской трактовке означает «источник всякого знания, чувственно-эмпирическое отражение мира, взаимодействие субъекта с внешним миром, индивидуальная форма освоения чего-либо». Генезис категории «опыт» отсылает нас в античной науке к Аристотелю, «Опыты» Монтеня также общеизвестны. Восточная традиция вся сплошь пронизана информацией опыта.

В зависимости от сферы применения опыт человека может иметь **различное содержание** (научное, социальное, светское, религиозное, мистическое). Опыт также реализуется в **разных формах** и видах деятельности (научные эксперименты, педагогический и психологический опыт, духовные практики, художественные, музыкальные, живописные, танцевальные, архитектурные произведения и т.д.). Так, например, мировоззренческое противостояние, поляризация античных философских школ на материалистическую и идеалистическую (линия Демокрита и линия Платона) можно рассматривать как философский опыт.

По своим **результатам** опыт может быть как положительный, так и отрицательный. Общеизвестно, что «всякое познание начинается с опыта», человек на протяжении жизни получает комплекс умений, навыков – «опытное знание». Опыт опосредован знаниями: только познавая (используя различные разновидности процесса), наполняясь, обогащаясь знаниями (и частными, и универсальными всеобщими), человек приобретает жизненный и профессиональный опыт («сын ошибок трудных»), накапливает практику. Опыт обязательно включает набор, тезаурус лучших человеческих качеств и свойств, ценностный общекультурный ряд. И это есть базис, основа всякого, например, социального опыта, ориентированного на людей. И потому совесть, честь, презрение к роскоши, честность, уважение прав каждого, ответственность за сказанные слова – этический минимум порядочного гражданина, особенно публичного. В цивилизованном мире XXI века очень ценится опыт с чистыми руками и чистыми намерениями, мотивацией. Опыт нарабатывается как самостоятельно, так и с помощью других, а ориентир порядочности для человека мыслящего, разумного остаётся доминирующим.

Всё в мире подчиняется определённым законам: одно и то же содержание может иметь разные формы, а одна и та же форма может иметь разное содержание. Опыт может быть духовного (религиозного, мистического) или светского содержания. Жизненный опыт человека (личностный, индивидуальный) есть результат его определённой деятельности, профессиональной в том числе. Так, например, «многогранный жизненный опыт великого русского художника, философа, мыслителя Н.К. Рериха и его знания создали ему славу Учителя жизни».

Получение опыта всегда связано с эмоциональной сферой, **эмоциональными переживаниями**, особенно если это касается религиозного, мистического содержания. Даже на обыденном уровне (вкрутил умело лампочку, прокатился лихо на велосипеде, сумел аргументировано переспорить педагога, классно выступил на соревнованиях и т.д.) получение опыта вызывает у человека радостные эмоции.

Опыт человека тесно связан с духовным началом, **с его духовностью**: чем более утончён внутренний мир, и интеллектуально развит человек, тем глубиннее, многокрасочнее переживания – получаемый им духовный опыт. **Духовный опыт имеет каждый человек**, в широком смысле – это погружение человека в свой внутренний мир, осмысление увиденного, прочитанного, и этот богатейший индивидуальный субъективный опыт дают человеку все познавательные-эмоциональные сферы культуры, и, прежде всего искусство и религия. Духовный опыт человека зависит от мировоззрения, общей культуры, ценностных приоритетов, широты интересов, эмоциональной отзывчивости, возраста. Все люди творческих профессий содержание своего духовного опыта могут выражать в форме книг, стихов, живописных картин, музыкальных и кино произведений, театральных и балетных спектаклей и многое другое. Эти **разные формы индивидуального духовного опыта** объединяет то, что все они своим содержанием обращены к Человеку, его внутреннему миру, обогащают и развивают его, направляют к высшим ценностям, дают пищу для размышления, возможно, лечат его душу, производят катарсис (эмоциональное и эстетическое очищение, облагораживание), делают на порядок «лучше прежнего вчерашнего». И религиозное и светское содержание может быть выражено в одинаковой форме, например, поиски человеком смысла жизни (содержание) оформляется в притчу, стихи. Или форма молитвы (изначально чисто религиозная форма) наполнена как сугубо духовным, так и общекультурным содержанием.

Многообразие форм духовного опыта раскрывают человеку безграничность его способностей (скрытых в большинстве, «спящих»), потенциальных возможностей, интегрируя культуры, стирая границы времени и пространства.

Прочтение художественных произведений, перевод сакральных текстов, анализ текстов, слушание музыки, эстетическое восприятие картин, общение с природой, научные открытия, человеческие отношения, отношения Мужчины и Женщины, открытие другого человека – всё это тоже есть глубинный духовный опыт. Возьмите философскую сказку «Маленький принц» А. де-Сент Экзюпери и прочитайте её под углом зрения восточного мирозерцания, и вы будете ошеломлены чистотой, мудростью и жизненной зрелостью, бесконечной тайной этой детской взрослой сказки-притчи, Космической тайной, так и не открывшейся читателю до конца. И печально-радостный золотистый смех маленького, умудрённого жизнями (да, жизнями!) героя будет ещё долго сопровождать вас, приоткрывая тайные сокрытые стороны жизни, направляя невольно вопрошающий взгляд в бездонное ночное небо, усеянное загадочными звёздами. Такую вот щемящую Молитву, такое вот загадочное магическое Послание оставил нам французский лётчик Антуан.

Когда говорят «духовный опыт», то по большей части имеется ввиду опыт сугубо религиозный, связанный с трансовыми переживаниями, с мистическими прозрениями. Отношения Учителя и ученика – это тоже может быть глубинный духовный опыт сугубо религиозного содержания в форме проповедей, поучений, наставлений, притчей (например, проповеди Моисея, Будды, Миларэйбы, Иисуса...). Религиозное содержание опыта Учителя или Учителей оформляется в духовные практики в форме молитвы («энерго-вибрационный текст»), глубокой медитации (Лама Итигелов), мантры, ретриты, аффирмации на основе методологии какой-либо из религий. Религии давались человечеству через разных Учителей, для разных народов и в определённое время, важно было «выждать время сроков». Источник даваемых Знаний-религий один. Для понимания – «Бог един», но имена, именованья Его разные: Абсолют, Демиург, Творец, Создатель... Антропоморфность исключается.

**Опыт духовный имеет и светское содержание** (хотя прилагательное «светский» в данном контексте относительно) – примеры из советского прошлого в искусстве, музыке, науке, балеты, фильмы, спектакли. Но идеологические рамки (приемлемые на первых порах) стали преградами в понимании и осмыслении иной картины мира, более глубинных экзистенциальных проблем иррационального характера. Познание человека – процесс постоянный и запретам, цензуре не поддаётся. С недавних пор светская и религиозная парадигмы в понимании духовного опыта пошли на сближение или хотя бы не стали оставаться на позициях непримиримой войны. Но и в стратегии сближения должно присутствовать разумное начало, здравый смысл, наличие базового знаниевого компонента, а не слепая вера. Энергия Знания должна пронизывать все формы и виды разнообразного Опыта человека разумного, творческого, созидающего во имя Жизни.

**УДК 372.862**

**ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ  
09.03.01**

**Титовская Т.С., Титовская Н.В., Титовский С.Н., Амбросенко Н.Д.  
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье рассматриваются вопросы, связанные с формированием универсальных компетенций студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.01.*

**Ключевые слова:** формирование универсальных компетенций, модели профессиональных компетенций, *soft skills* и *hard skills*, технологии обучения, информационная педагогическая среда обучения, познавательная деятельность студента, информационно-коммуникационные технологии.

**FORMATION OF UNIVERSAL COMPETENCIES WHEN TRAINING THE DISCIPLINE  
"INTRODUCTION TO SPECIALTY" FOR STUDENTS OF THE DIRECTION 09.03.01**

**Titovskaya T.S., Titovskaya N.V., Titovskiy S.N., Ambrosenko N.D.  
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article discusses issues related to the formation of universal competencies of students studying in the direction of training 09.03.01.*

**Key words:** *the formation of universal competencies, models of professional competencies, soft skills and hard skills, teaching technologies, information pedagogical learning environment, student cognitive activity, information and communication technologies.*

Разработка универсальных компетенций, единых для всех направлений подготовки, возникла в результате огромной совместной работы, проведенной экспертами и работодателями, и были закреплены в квалификационной рамке ЕПВО, которая содержит следующие важнейшие элементы, которые должны быть присущи каждому будущему специалисту, как индивидууму, живущему в социуме:

- интеллектуальные способности (знания, креативность, когнитивные способности);
- способность к самоуправлению и возможность управлять собственным профессиональным и карьерным ростом, быть эффективным исследователем;
- управление и организация исследований (профессиональное поведение; управление исследованиями, в том числе знание стандартов, требований и т.п.);
- участие, влияние, воздействие (работа с другими, коммуникация, взаимодействие и воздействие, в том числе наставничество)

В стандартах высшего образования выделяются следующие категории универсальных компетенций: системное и критическое мышление; разработка и реализация проектов; командная работа и лидерство; коммуникация; межкультурное взаимодействие; самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение), безопасность жизнедеятельности.[1]

В европейской системе образования компетентностный подход получил развитие как базовый подход к обеспечению качества образования. Основными направлениями Болонского процесса является развитие единого рынка образовательных услуг, соотнесение предложений рынка образовательных услуг к требованиям рынка труда, многоуровневое образование, мобильность, взаимное признание дипломов, обучение в течение всей жизни. Итогом обучения должен явиться конкурентоспособный человек, отвечающий требованиям рынка труда. На данный момент любая образовательная программа обеспечивает формирование указанных выше универсальных компетенций, однако, в процессе освоения выбранной образовательной программы значительное влияние начинает оказывать сам студент, уровень его мотивации в получении образования, и, соответственно, количество приложенных усилий. Школьники оказываются в ситуации «выбора всей жизни», когда поступают в ВУЗ, и, к сожалению, выбор этот не всегда бывает осознанным.

Анализ выбора молодыми людьми будущей профессии зависит от ряда факторов, которые исследователи классифицируют по ситуациям[2, 3]:

- 1) случай: выбор произошел случайно в силу некоего события;
- 2) традиция: вопрос о выборе не возникал в силу традиции, обычаев;
- 4) целевой выбор: выбор связан с сознательным определением целей профессиональной деятельности с учетом анализа реальных проблем и путей их решения (до момента выбора знает о будущей профессиональной деятельности).

3) долг: выбор профессии связан с представлением о долге, о своей миссии, призвании или обязательствах перед людьми;

Чаще всего выбор будущей профессии происходит в результате рекомендаций родителей, престижности вуза и специальности, стоимости обучения, доступности, территориального расположения учебного заведения и др.

В этом случае важно заложить основу и повысить интерес к будущей профессии, одновременно формируя универсальные и профессиональные компетенции с первого курса обучения [4-6].

В простой модели компетенций навыки разделяют на soft skills (гибкие) и hard skills (жесткие).

Hard skills - узкие профессиональные навыки, которые нужны для решения конкретных задач в повседневной работе.

Soft skills - надпрофессиональные навыки, которые помогают решать жизненные задачи и работать с другими людьми.

Процесс формирования компетенции у студента подразумевает личностный рост, который, в свою очередь, невозможен при отсутствии внутренней мотивации у обучаемого. Для сохранения внутренней мотивации необходимо стимулировать интерес студентов в изучении основ инженерного дела, что способствует интеграции и лучшему усвоению знаний, формированию межпредметных связей.

Однако современность ставит перед системой образования задачу подготовки не столько специалиста, обладающего профессиональными знаниями, сколько специалиста, способного быстро подстраиваться под меняющуюся конъюнктуру рынка. Очевидно, что задача подготовки узкого специалиста не имеет решения вследствие скорости появления разнообразных информационных технологий. Этим также обосновывается актуальность усиления фундаментальной подготовки будущих инженеров.

Таким образом, перед преподавателями возникает задача: разработать подход к вовлечению студентов первого курса к получению инженерного образования в ВУЗе в условиях слабой осознанности сделанного выбора.

Поскольку речь идет об инженерном образовании, целесообразно начинать подготовку вчерашних школьников с формирования понятия о процессе проектирования реальных вычислительных систем с последующим углублением полученных знаний и навыков при изучении специальных дисциплин на старших курсах.

Теоретическое изучение поставленной задачи демотивирует студентов, создавая впечатление излишней теоретизированности изучаемого материала и отсутствия практической пользы получаемого образования. Эта проблема, несомненно, требует решения, которое может заключаться в полном охвате всех этапов проектирования вычислительной системы, доводя ее до лабораторного макетного (экспериментального) образца

Студентам первого курса по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» предлагается работать в групповом или индивидуальном режиме и спроектировать вычислительную систему, которая бы содержала микропроцессор, оперативное запоминающее устройство, постоянное запоминающее устройство, контроллер управления, различные устройства ввода-вывода.

В качестве устройств ввода-вывода предлагается в работе использовать устройства сбора информации (например, разнообразные датчики), исполнительные механизмы (двигатели, реле, динамики), устройства интерфейса пользователя (дисплей, кнопки, динамики) [7-8].

Предлагаемая структура разрабатываемой вычислительной системы позволяет наиболее полно охватить предметную область, оставляя пространство для творчества студентов при выполнении проектов – они могут варьировать количество и тип устройств ввода-вывода информации при выполнении проекта по своему усмотрению, соответственно изменяя программную часть и набор функций, выполняемых системой.

Выполнение данного задания включает все этапы метода проектов:

1. Подготовительный (студенты объединяются в рабочие группы, обосновывают актуальность подобных систем)
2. Проектировочный (определение этапов выполнения проекта, распределение ролей)
3. Практический (практическое выполнение всех этапов проектирования вычислительной системы с составлением отчетов после каждого этапа в условиях ограниченного времени)
4. Аналитический (сравнение планируемых и реальных результатов, обобщение, выводы)
5. Заключительный (защита проекта по выполненным ранее отчетам)

Следует отдельно отметить педагогический эффект от декомпозиции системы на программную и аппаратную составляющие.

Использование устройств, которые являются частью реально используемых систем, вызывает у обучающихся некоторое удивление и воодушевление в тот момент, когда это устройство начинает работать по заданному студентом алгоритму, что формирует у обучающегося ощущение практической ценности полученных знаний. Это вызывает интерес и откладывается в памяти, что так же было отмечено студентами на этапе рефлексии.

При проведении педагогического эксперимента, по результатам промежуточной аттестации студенты показали достаточно высокий уровень успеваемости по дисциплине (80-90 % успевающих в разных учебных группах), что, при полном отсутствии практической и теоретической подготовки в школе, является весомым показателем эффективности выбранного подхода. Также, студенты демонстрировали высокую внутреннюю мотивацию в изучении дисциплины: просили организовать дополнительные занятия, интенсивно пользовались консультациями, самостоятельно работали в лаборатории, выполняя работы с опережением графика.

Оценочный компонент студенческих работ показал высокий уровень формирования Soft skills, который выражен в:

- практически 100 % обучающихся показали высокий уровень креативности при выборе функциональности разрабатываемых проектов;
- высокий уровень мотивации к освоению и приобретению новых знаний, стремление познать новое;
- развивается системное и критическое мышление, поскольку роль преподавателя сводится к устранению неисправностей в работе лабораторного оборудования, не затрагивая процесс выполнения проекта;
- развиваются управленческие навыки в виде управление исполнением, планированием работ.

Такой подход показал также высокий уровень формирования Hard skills - получения предметных знаний. Студенты получили навыки в основных направлениях их будущей деятельности:

1. оформлении проектной и технической документации в соответствии со стандартами;
2. настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
3. поиске и устранению неисправностей в работе аппаратуры;
4. тестированию и внедрению программного обеспечения;

### Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. [http://fgosvo.ru/uploadfiles/ProjFGOSVO3++/Bak3++/090301\\_B\\_3plus\\_04042017.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/ProjFGOSVO3++/Bak3++/090301_B_3plus_04042017.pdf)
2. Титовская Н.В., Калитина В.В., Болдарук И.И. Применение мультимедиа технологий в электронных учебниках/В сборнике: Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева. Курган, 2020. С. 166-169.
3. Rutskaia K.A., Aronov A.M., Rutskiy V.N., Tsarev R.Yu., Titovskaia N.V., Zhigalov K.Y., Bystrova N.V., Amrani Y.El. An activity-based approach to up-skilling teachers who teach engineering of software products. JOP Conference Series: Metrological Support of Innovative Technologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. С. 22089.
4. Titovskaia N.V., Titovskaia T.S., Titovskii S.N. Application of the IoT technology in agriculture. III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. С. 32021
5. Titovskii S.N., Titovskaya T.S., Titovskaya N.V. Digital control circuit of a pulse voltage stabilizer implemented by field-programmable gate array. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 62091.
6. Титовская Н.В., Титовский С.Н. Развитие Интернет вещей в России в условиях цифровой экономики/ В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 2020. С. 383-386.
7. Титовский С.Н., Титовская Т.С., Титовская Н.В., Середкин В.Г. Влияние цифрового представления данных в контуре управления на работу импульсного стабилизатора напряжения/Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. 2020. Т. 23. № 1. С. 92-96.
8. Калитина В.В., Пушкарева Т.П., Титовская Н.В., Шевцова Л.Н. О средствах развития алгоритмического мышления. Журнал педагогических исследований. 2020. Т. 5. № 2. С. 17-23.

## К ВОПРОСУ О ЦЕЛОСТНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

*Третьякова Н.В.*

*Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия*

*В статье проведен анализ факторов, определяющих особенности образования. Основой концепции модернизации образования в России является принцип его непрерывности, составляющие которого имеют особую значимость при подготовке конкурентоспособного специалиста.*

*Ключевые слова: образование, система, технологии, принцип, непрерывность, целостность, информационно-образовательная среда.*

## TO THE ISSUE OF THE INTEGRITY OF THE PEDAGOGICAL PROCESS

*Tretyakova N.V.*

*Kuban state agrarian university, Krasnodar, Russia*

*The article analyzes the factors that determine the characteristics of education. The basis of the concept of modernization of education in Russia is the principle of its continuity, the components of which are of particular importance in the preparation of a competitive specialist.*

*Key words: education, system, technology, principle, continuity, integrity, information and educational environment.*

Образование является многоуровневым пространством, благоприятствующим созданию условий для развития и саморазвития личности. Процесс образования включает воспитание и совершенствование личности, причем первостепенное внимание в нем уделяется не объему достигнутых знаний, умений и навыков, а их разумному сочетанию с личностными качествами, стремлением к непрерывному саморазвитию [6]. Образование определяют процессом формирования духовного образа человека, благодаря нравственным ценностям, выступающим в обществе в качестве эталона.

Обучение представляет собой целенаправленную, последовательную передачу общественно-исторического, социокультурного опыта другому человеку в созданных условиях учебного заведения. Учение трактуют как процесс и итог формирования индивидуального опыта человека, благодаря сознательному, упорядоченному присвоению им передаваемого ему общественно-исторического опыта [7].

В качестве системы, образование включает дошкольные, начальные, средние, средне-специальные, высшие и послевузовские образовательные организаций, внешкольные учреждения. Любая образовательная система независимо от времени и места существования подвергалась реформациям.

Перечислим факторы, определяющие особенности образования:

- существующий в обществе уровень развития производства, модернизация его научных и технических направлений, благодаря чему возрастают требования к подготовке квалифицированных кадров и в целом к совершенствованию системы образования;
- политика государства, касающаяся системы образования, которая непосредственно влияет на развитие учебных заведений;
- исторический опыт, особенности и традиции нации, отражающиеся в сфере образования;
- педагогические факторы, обеспечивающие подготовку молодых людей к будущей профессиональной деятельности.

Сфера образования тесно взаимосвязана с наукой, техникой, экономикой, культурой, политикой. Научно-технические, социально-культурные, политико-экономические факторы, воздействуя на сферу образования, обуславливают наличие определенных тенденций.

Прежде всего, это глобализация, которой свойственны процессы становления и гармонизации мира в его многочисленных проявлениях. Особое место здесь занимает глобальная информатизация общества как источник формирования информационно-коммуникативной среды, что создает условия для открытости любой информации. Это обеспечивается средствами информационных технологий, с

помощью которых становится возможным приобретать, хранить любую информацию, творчески ее применять, участвовать в процессе разработки новых технологий [2]. Именно на данном этапе включения современного человека в работу с информацией усиливается роль образования посредством применения в образовательном процессе информационных технологий.

Следующая тенденция заключается в открытости новым технологиям, способам общения и средствам реализации творческого потенциала, в результате чего у человека появляется возможность свободно выбрать любую форму самореализации. Это, в свою очередь, осуществимо при активном применении в образовательном процессе коммуникативных технологий, что еще раз свидетельствует о необходимости разработки новых социальных и коммуникативных технологий и активного их применения в образовательном процессе [3].

Нацеленная на обеспечение условий для нормальной жизнедеятельности общества, система образования выполняет следующие функции:

- культурно-историческую, заключающуюся в передаче накопленных знаний об окружающем мире и опыта в различных сферах деятельности новым поколениям;
- социально-экономическую, выражающуюся в подготовке работников для различных отраслей общественного разделения труда;
- социальную, нацеленную на формирование личностных качеств человека, его развитие как индивидуальности и субъекта, включенного в различные виды социальной деятельности.

В сравнении с другими подразделениями профессиональное образование быстрее реагирует на меняющуюся потребность в работниках, на сегодняшний день продолжает оставаться самым распространенным. Оно имеет выраженную структуру, многопрофильную сеть заведений и конкретно обозначенные задачи каждого из них. Как же понимать модель профессионального образования, в основе которой содержится принцип непрерывности? Идея заключается в интегрировании начального, среднего и высшего профессионального образования и ступеней послевузовского обучения в единый образовательный комплекс и создании оптимальных возможностей для его успешного освоения всеми желающими [8].

Источником появления принципа непрерывности образования является активная роль в процессе образования самого субъекта и возможность его движения в вертикальном и горизонтальном направлениях. Человек становится деятельным и компетентным участником социальных процессов, в связи с чем продолжает оставаться актуальной задача приспособления к меняющимся социальным и экономическим условиям с помощью образовательных действий. Непрерывное образование ориентировано на развитие в личности целеустремленности, самостоятельности, ответственности, трудолюбия, адаптации к быстро изменяющимся условиям современного общества и качественное усвоение новой информации [1]. Как формы непрерывного образования можно выделить пожизненное, начальное, дополнительное, последипломное, профессиональное.

Под концепцией непрерывного образования подразумевают актуальную многовариантную совокупность взглядов на развитие образовательной практики, на учебную деятельность человека как существенную составную часть его образа жизни в любом возрасте. Вообще говоря, в качестве субъектов непрерывности образования могут выступать и личность, и отдельная образовательная программа, и сама организационная структура образования.

Углубленное понимание собственных потребностей и явлений окружающего мира, высококачественное раскрытие своего потенциала человек достигает благодаря условиям, которые предоставляет процесс образования именно процессу непрерывности. Вследствие этого становится возможным полноценно выполнять свою социальную роль в ходе трудовой деятельности и жизни в социуме.

Если целью детского и юношеского образования является первичная социализация человека и его подготовка к профессиональному труду, то у образования взрослых задача заключается в выполнении предстоящих социальных ролей и получении навыка адекватного реагирования на изменяющуюся ситуацию. Значит, постановка задачи сводится к созданию единой образовательной среды, в которой человек пребывает в течение основных периодов своей жизни. О создании единой образовательной среды имеет смысл рассуждать при условии наличия следующих целей образовательной политики:

- действие общенационального стандарта обязательного общего образования;
- признание сертификата об образовании в качестве официального документа, позволяющего продолжать образование или трудоустройство на любой территории нашей страны;

- реальная действительность единого стандарта содержания и качества образования на его различных уровнях;
- наличие условий, обеспечивающих возможность продолжения образования в любом возрасте [5].

В концепцию модернизации образования в России принцип непрерывности включен, исходя из необходимости реализации перехода к непрерывному профобразованию; повышения качества профподготовки; формирования привлекательности образования с позиции инвестиций; реформы общего образования. Необходимо достигнуть целостности образовательного процесса, который первоначально состоит из отдельных дискретных ступеней, т.е. на создание единой образовательной среды.

Элементы информационно-образовательной среды необходимо рассматривать в совокупности с образовательными технологиями, которые применяются с целью интенсификации обучения и повышения качества усвоения учебного материала [4]. Технология является системой, воплощающей цели в «конкретный вид продукции». Современные образовательные выступают средством реализации новой образовательной парадигмы. В самом общем виде технология представляет собой продуманную систему, деятельность которой заключается в воплощении цели в «конкретный вид продукции» или её составную часть.

Для решения задачи подготовки конкурентоспособного специалиста образовательная система должна обладать следующими особенностями своей организации:

- учитывать рыночные отношения и социальный заказ;
- представлять собой открытую структуру, в которой первостепенная значимость придается интуиции и творчеству;
- обладать способностью достижения прогнозируемого результата;
- обладать конгруэнтностью образовательных программ индивидуальным запросам личности и требованиями рынка труда [9].

При подготовке конкурентоспособного специалиста важную роль играют интеллектуальные способности, требующиеся при выполнении профессиональных задач, на уровень развития которых целесообразно изначально обратить внимание. Необходимо выявлять личностные предпосылки, обеспечивающие успешность и результативность обучения; применять возможности образовательной среды учебного заведения; развивать высокий уровень профессиональной позиции. Не стоит забывать о значимости в высшей школе педагогики сотрудничества, которая обеспечивает процесс передачи старшим поколением знаний, опыта и всего того, что благодатно для младшего поколения и сегодня, и в дальнейшем.

## Литература

1. Варфоломеева С.В., Третьякова Н.В. Формирование у студентов профессиональных компетенций при изучении курсов «Математика» и «Информатика». Научные чтения имени профессора Н.Е. Жуковского. Сборник научных статей IX Международной научно-практической конференции. Краснодарское высшее военное авиационное училище лётчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова. Изд-во: ООО «Издательский Дом – Юг». Краснодар, 2019. С. 248-253.
2. Карманова А.В., Соловьева Н.А. Опыт использования технологий визуализации и сжатия информации при обучении математике в аграрном вузе. Высшее образование в аграрном вузе: проблемы и перспективы. Сборник статей по материалам учебно-методической конференции. Изд-во: Кубанский гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина. Краснодар, 2018. С. 48-49.
3. Кондратенко Л.Н., Глушко М.И. Плюсы и минусы дистанционного обучения. Актуальные проблемы современной науки. Материалы VIII Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, г. Краснодар, 21 апреля 2020 г. Изд-во: Индивидуальный предприниматель Кабанова Юлия Ивановна (Издательство «Новация»). Краснодар, 2020. С. 123-126.
4. Кузьмина Э.В., Пьянкова Н.Г. Интеллектуально-аналитические методы обработки данных психологических исследований. Современные проблемы социально-гуманитарных и юридических наук: теория, методология, практика: материалы II Международной научно-практической конференции. Изд-во: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России. Краснодар, 2017. С. 114-117.

5. Кузьмина Э.В., Пьянкова Н.Г., Третьякова Н.В. Цифровизация и качество образования. Информационные ресурсы России, № 2 (174), 2020. Изд-во: Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации. М., 2020. С. 33-38.

6. Kuzmina E.V., Pyankova N.G., Tretyakova N.V., Botsoeva A.V. Using data analysis methodology to foster professional competencies in business informaticians / European Journal of Contemporary Education, Т. 9, № 1, 2020. Изд-во: Научный издательский дом «Исследователь». Сочи, 2020. С. 54-66.

7. Тищенко О. Ю., Кондратенко Л. Н. Применение инновационных технологий в процессе обучения математике. Экономика. Право. Печать. Вестник КСЭИ, № 4 (60), 2013. Изд-во: Кубанский соц.-экон. инст-т. Краснодар, 2013. С. 147-150.

8. Третьякова Н.В. К вопросу об организации профессионального обучения. Высшее образование в аграрном вузе: проблемы и перспективы. Сборник статей по материалам учебно-методической конференции. Изд-во: Кубанский гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина. Краснодар, 2018. С. 58-60.

9. Третьякова Н.В. Преемственность и адаптация в образовании. Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год: сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей. Изд-во: Кубанский гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина. Краснодар, 2018. С. 245-246.

**УДК 378.1**

### **ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 38.03.03 «УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ»**

**Фомина Л.В.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье рассматривается опыт Института экономики и управления АПК Красноярского ГАУ по подготовке обучающихся направления 38.03.03 «Управление персоналом» заочной формы обучения. Автор описывает особенности и инновации, внедряемые кафедрой «Государственное, муниципальное управление и кадровая политика» в учебный процесс.*

**Ключевые слова:** управление персоналом, высшее образование, студенты, иностранный язык, человеческие ресурсы, эффективность, защита дипломного проекта.

### **PECULIARITIES OF CORRESPONDENT BACHELORS' TRAINING IN THE DIRECTION 38.03.03 "PERSONNEL MANAGEMENT"**

**Fomina L.V.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article deals with the experience of the Institute of Economics and management of agriculture at the Krasnoyarsk state agrarian university for training students in the direction 38.03.03 "Personnel management" of correspondence education. The author describes the features and innovations introduced by the Department of "State, municipal management and personnel policy" in the educational process.*

**Key words:** personnel management, higher education, students, foreign language, human resources, efficiency, defense of the diploma project.

Адекватное и профессиональное управление человеческими ресурсами (HRM) или управление персоналом имеет огромное значение для бизнеса любого размера. В современном, быстро меняющемся деловом мире в условиях интеграции, глобализации и информатизации [3], [4] в условиях неопределённости и форс-мажорных обстоятельств, как например, ситуация пандемии по COVID-19, одной из базовых проблем любой компании или предприятия, является подбор и наем квалифицированного персонала, способного обеспечить конкурентоспособность, выживаемость компании на рынке. За специалистами, которые хорошо знают рынок продуктов и услуг, владеют навыками стратегического и тактического планирования, способны принимать правильные решения в условиях неопределенности и риска, ведется настоящая «охота» (англ. – “headhunting”), которую проводят как сами компании и предприятия, так и специальные агентства. Кроме того, такие качества

как мобильность, способность быстро адаптироваться к резко изменяющимся условиям, социализироваться в обществе [10], умение выходить из зоны комфорта, проявлять кросс-культурную толерантность [12] и общекультурную компетентность [2], [16], переходить на дистанционные виды работ и осваивать информационные технологии на качественно новом уровне, использовать поисково-изобретательскую деятельность [22], и даже хорошо поставленный голос [20] будущего управленца, как никогда актуальны. Управление персоналом стало очень важной частью процесса менеджмента в XXI веке и получает значимое внимание в управленческих дискуссиях и в бизнес-стратегиях большинства организаций. В современном обществе необходимо создать более позитивный и гораздо более высокий уровень взаимодействия между руководством и сотрудником в условиях преобладающего доверия и зависимости, а также в условиях открытой организационной культуры. Кадровая функция должна поощрять создание такого рода среды в организации, а также делать вклад в развитие персонала для повышения компетентности во всей организации, тем самым генерировать мотивацию.

Например, если вы нанимаете сотрудников в бизнес, вы ищете людей, которые соответствуют корпоративной культуре компании, поскольку они будут эффективнее и успешнее, проработают дольше и будут более продуктивными, чем люди, которые не вписываются в корпоративную культуру. Другой пример – вовлеченность. Вовлеченные, и, зачастую, одаренные специалисты [19], более продуктивны, выполняют более качественную работу и делают клиентов счастливее. Это означает, что если мы сможем найти способы сделать сотрудников более вовлеченными, мы поможем компании. Это то, к чему сводится управление персоналом: оптимизация работы компании за счет лучшего управления человеческими ресурсами. Может показаться немного странным называть людей «человеческими ресурсами», именно поэтому в современном HRM все чаще используют термин “Human capital management” – управление человеческим капиталом. Человеческие ресурсы – это все люди, которые в том или ином качестве работают на организацию или вносят в нее свой вклад. Эти люди составляют рабочую силу компании. Они могут быть, например, постоянными сотрудниками, но также и подрядчиками. Особенно с ростом экономики гигантов, все больше и больше людей начинают работать в организации на контрактной основе, не имея традиционного трудового договора.

Когда мы говорим об управлении человеческими ресурсами, существует ряд элементов, которые считаются краеугольными камнями для эффективной политики управления персоналом. Эти краеугольные камни таковы:

1. Подбор персонала и отбор персонала;
2. Управление производительностью;
3. Обучение и развитие;
4. Планирование преемственности;
5. Компенсация и льготы;
6. Информационные системы в области людских ресурсов;
7. Кадровые данные и аналитика.

Институт Экономики и управления АПК Красноярского ГАУ имеет большой опыт подготовки специалистов по направлению подготовки 38.03.03 «Управление персоналом». Ранее автор делился опытом по подготовке бакалавров данного направления [8, с. 365-369], в данной статье будет уделено большее внимание подготовке бакалавров заочного отделения. Не секрет, что на заочное отделение обычно поступают не выпускники школ, а взрослые, состоявшиеся люди, как правило, имеющие образование и постоянное место работы. Направление подготовки 38.03.03 «Управление персоналом» пользуется большим успехом у поступающих, так как позволяет сформировать широкий круг как общекультурных [2], [16], так и общепрофессиональных и профессиональных компетенций [18, с.103-106], поскольку при подготовке используются межпредметные связи [21]. Выпускник программы готовится решать следующие профессиональные задачи:

- разработка кадровой политики и стратегии управления персоналом;
- планирование кадровой работы и маркетинг персонала;
- обеспечение организации кадрами специалистов требуемой квалификации, необходимого уровня и направленности подготовки;
- организация профессиональной ориентации и трудовой адаптации молодых специалистов, деятельность по их закреплению и рациональному использованию;
- участие в разработке стратегии профессионального развития персонала;

- организация и контроль подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации и стажировки персонала;
- организация работы по оценке и управлению деловой карьерой, формированию 8 резерва, аттестации персонала;
- мотивация и стимулирование труда персонала, в том числе оплата труда;
- участие в обеспечении безопасных условий труда, экономической и информационной безопасности;
- участие в обеспечении соблюдения требований психофизиологии, эргономики и эстетики труда;
- организация работ с высвобождающимся персоналом;
- применение законов о труде, иных нормативно-правовых актов социально-трудовой сферы для решения правовых вопросов трудовых отношений;
- экономический анализ показателей по труду, затрат на персонал (в том числе бюджетирования затрат);
- оценка экономической и социальной эффективности управления персоналом [1].

На данном направлении подготовки работают опытные преподаватели, кандидаты и доктора наук, кроме того в рамках реализации практико-ориентированного обучения, 25% преподавателей – это работодатели. Работодатели предоставляют студентам возможность проходить практику на реально существующих предприятиях, выявлять проблемы и предлагать нестандартные методы элиминирования данных проблем. Бакалавры заочной формы обучения отличаются тем, что способны активно и творчески применять полученные знания на практике, в своей работе на предприятиях и компаниях. Они охотно участвуют в разного рода деловых играх, case-study, ролевых играх, используют метод проектов.

Отдельное внимание следует уделить тому факту, что учебный план данного направления имеет отличительную особенность. На протяжении всех пяти лет обучения бакалавры заочной формы обучения углубленно изучают английский язык, что является имплементацией положений Болонской Декларации [7], [14], [15], направленной на интернационализацию высшего образования [5]. На начальных курсах это дисциплины «Иностранный язык» и «Английский для делового общения», а на старших курсах это дисциплины «Технологии управления персоналом на английском языке» и «Английский для профессиональной коммуникации», которые помимо формирования общекультурной компетенции формируют целый ряд профессиональных компетенций: ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-8 [18, с.103-106]. Развитию и формированию компетенций способствует еще и то, что преподаватель иностранного языка к.ф.н., доцент Шмелева Ж.Н., работающая на направлении «Управление персоналом», имеет два базовых образования (одно в области иностранных языков, другое в области управления, а именно квалификация «Менеджер»), что дает право преподавать дисциплины профессиональной направленности на английском языке [9], [13]. Шмелева Ж.Н. ежегодно участвует в международных научных конференциях на английском языке в разных странах мира, принимает участие в ежегодных дискуссиях на английском языке по проблемам преподавания английского языка и предметов на английском языке, способах преодоления интерференции [6], [17], методах повышения мотивации [11], повышает свою квалификацию в России и за рубежом.

Возвращаясь к тому, что студенты заочной формы обучения это взрослые люди, имеющие материальную возможность путешествовать в зарубежные страны, либо владеющие бизнесом за рубежом (например, поставки кофе из Вьетнама), либо работающие с зарубежными партнерами, английский язык для них является составляющей их профессиональной подготовки. Знание иностранного языка значительно увеличивает их конкурентное преимущество на рынке труда, что в современных условиях пандемии COVID-19 и условиях самоизоляции является немаловажным. Преподаватели иностранного языка используют в учебном процессе различные виды работ: самостоятельное изучение и проработка учебников и учебных пособий, решение компетентностно-ориентированных заданий, тестов, разбор жизненных ситуаций в России и за рубежом, рассмотрение различий в этикете и межличностном поведении в России и за рубежом, интерактивные методы обучения, составление резюме, выполнение письменных работ (рефераты, доклады и сообщения, эссе, контракт, официальное и неофициальное письмо).

Логичным итогом данного вида обучения является защита дипломного проекта на иностранном языке по разработанной ранее методике. Около 25% студентов ежегодно защищают бакалаврские работы на иностранном языке и получают соответствующие сертификаты.

В целом эффективность и успешность данного направления подготовки можно подтвердить и количеством студентов заочной формы обучения. Их число ежегодно превышает 70 человек на каждом курсе.

### Литература

1. Приказ от 14 декабря 2015 г. № 1461 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.03 управление персоналом (уровень бакалавриата). [Электронный ресурс]. URL: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minobrnauki-Rossii-ot-14.12.2015-N-1461/> (дата обращения 26.06.2020).
2. Shmeleva Zh.N. The general cultural competence formation in the process of the foreign language learning by students-managers// Эпоха науки. 2018. № 15. С. 220-224.
3. Амбросенко Н.Д., Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Современные информационные образовательные технологии как важный компонент стратегии развития Института международного менеджмента и образования (Красноярский государственный аграрный университет)//Вестник КрасГАУ. 2015. № 4 (103). С. 274-277.
4. Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н., Шмелева Ж.Н. Предварительные итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда»// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 16-19.
5. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета// Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
6. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интерференция при обучении иностранному языку и способы ее преодоления// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. 2015. С. 167-170.
7. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Проблемы внедрения и перспективы развития Болонского процесса в вузе (на примере Красноярского агроуниверситета)// Вестник КрасГАУ. 2011. № 12 (63). С. 308-313.
8. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
9. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.
10. Шмелева Ж.Н. Социализация студентов КрасГАУ посредством изучения английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: Е.И. Сорокатая, А.А. Кондрашев. 2015. С. 229-231.
11. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами “Survival English”// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.
12. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ//Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 116-120.
13. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.
14. Antonova N.V., Shmelev R.V. Implementing the Bologna declaration and European standards ideas in Krasnoyarsk state agrarian university//Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. 2018. С. 203-208.
15. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование навыков практического владения английским языком в процессе изучения иностранного языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2019. С. 374-379.
16. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование общекультурной компетенции в процессе изучения английского языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/Материалы международной научной конференции. 2019. С. 379-384.

17. Шмелев Р.В. Майнд-фитнес и мнемонические техники для изучения английского языка//Студенческая наука - взгляд в будущее/ Материалы XV Всероссийской студенческой научной конференции. Красноярск, 2020. С. 315-319.
18. Шмелева Ж.Н., Антонова Н.В. О роли иностранного языка в формировании компетенций менеджера// Тенденции формирования науки нового времени/ Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян А.А. 2015. С. 103-106.
19. Вахрушев С.А. Об особенностях воспитания одаренных детей/ С.А. Вахрушев, М. Сазонова, Л.П. Вахрушева //Культура. Искусство. Образование. сборник научных и методических трудов. Ответственный редактор: Н. А. Еловская. Красноярск, 2013. С. 146-148.
20. Вахрушев С.А. Разработка курса по выбору "Постановка голоса у студентов педагогических вузов" / С.А. Вахрушев, А.Е.Уфимцев // Образование и социализация личности в современном обществе. Материалы XI Международной научной конференции. 2018. С. 384-387.
21. Вахрушев С.А. К вопросу о влиянии межпредметных связей на развитие метапредметных умений обучающихся/ С.А. Вахрушев, А.А.Логинова // Культурно-образовательное пространство: новые задачи - новые решения. материалы II Всероссийской (с международным участием) заочной научной конференции. ФГБОУ ВПО «Красноярская государственная академия музыки и театра». 2015. С. 45-49.
22. Дмитриев В.А. Технология поисково-изобретательской деятельности, как способ повышения эффективности образовательного процесса/ В.А. Дмитриев, Д.В. Захаржевский, С.А. Вахрушев // Образовательные технологии: состояние и перспективы. Труды научно-методической конференции, посвящается 100-летию вступления в должность ректора ТТИ (ТПУ) профессора Е. Л. Зубашева, основоположника высшего технического образования в Сибири. Томский политехнический университет. 1999. С. 57-61.

**УДК 372.881.111.1**

### **ВЕБ-КВЕСТ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

*Хворостова К.М., Ванслав М.В.*

*Сибирский государственный университет науки и технологии имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия*

*В статье рассматриваются возможности применения на занятиях иностранного языка веб-квест технологии для развития коммуникативных и поисково-исследовательских навыков с целью повышения мотивации учащихся. Приводится структура веб-квест технологии и ее практический пример по теме «Путешествие» в рамках изучения дисциплины Практический курс немецкого языка.*

***Ключевые слова:** веб-квест технологии; Интернет-ресурсы; поиск и анализ информации; мотивация; контроль знаний; коммуникативная компетенция; преподавание иностранного языка.*

### **WEB-QUEST AS AN INNOVATIVE TECHNOLOGY IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE**

*Khvorostova K.M., Vanslav M.V.*

*Reshetnev Siberian State University of Science & Technology, Krasnoyarsk, Russia*

*The article discusses the possibility of using web-quest technologies in foreign language classes for the development of communication, search and research skills in order to increase the students' motivation. The structure of a web-quest technology is given as well as its practical example on the topic "Travel" as part of the German language Practical course.*

***Key words:** web quest technologies; Internet resources; search and analysis of information; motivation; knowledge control; communicative competence; teaching a foreign language.*

Повсеместное использование информационных технологий диктует необходимость развития и внедрения методов обучения на качественно новом уровне. Внедрение инновационных методов на основе мультимедиа технологий в традиционные курсы изучения иностранного языка. Информатизация современного поколения по средствам телевидения, видео, компьютера, интернета

и других телекоммуникационных средств оставляют читателя, воспринимающего печатную информацию, в прошлом. Бумажные источники больше не являются единственным доступным инструментом обучения. Умение использовать на занятиях современные мультимедийные средства, столь полюбившейся поколению XXI века, стало неотъемлемой частью нашей жизни. Поэтому возникла необходимость создания новых неординарных мероприятий и необычных организационных форм, которые бы вовлекли студентов в процесс обучения и повысили их уровень мотивации. При этом расценивая мотивацию как важнейшее начало процесса овладения иностранным языком, обеспечивающую результативность нужно учитывать следующее: мотивация сторона субъективного мира обучаемого. Она определяется его собственными побуждениями и осознаваемыми им потребностями. Преподаватель может лишь опосредованно повлиять на нее, создавая благополучную среду для учебной деятельности и формируя задания, на основе которых возникает личная заинтересованность в работе. Учитывая обстоятельства современного обучения иностранному языку, рассмотрим возможность получения, отбора и анализа нужной информации при минимальной направляющей деятельности преподавателя на примере веб-квест технологии.

Рабочее определение веб квеста дает Филип Бенц: «Веб-квест - это конструктивный подход к обучению, где учащиеся не только собирают и организуют информацию, полученную из Интернета, но и направляют свою деятельность на поставленную перед ними задачу, часто связанную с их будущей профессией»[1]. Автор педагогической технологии веб-квест, американский профессор Государственного университета Сан-Диего (США), Берни Додж определяет веб-квест как «исследовательски-ориентированную деятельность, в которой вся информация, используемая учащимися, добывается из Интернета».

В своей исследовательской работе Б.Додж выделяет два вида веб-квеста:

- краткосрочные (1-3 занятия);
- долгосрочные (1-2 семестра)[2].

Также при разработке веб-квеста следует учитывать структуру предложенную Б.Доджем.

Первым этапом «Введение» является предоставление базовой информации по теме, где можно представить вокабуляр по теме, необходимые ссылки, детальное описание концепции задания с целью привлечения внимания учащихся.

На втором этапе «Задание» преподавателю необходимо ясно и точно сформулировать проблемную задачу и описать формы представления конечного результата. Очевидно, что задание должно быть мотивирующим и интересным для учащихся, а также тесно связано с реальной жизненной ситуацией, что способствует вовлечению учащихся в ролевую игру в рамках заданной ситуации в реальной жизни (например, они находят приблизительную стоимость билета между двумя определенными городами и т.д.).

На третьем этапе «Процесс» учащимся дается четкое описание процесса работы, а также распределяются роли. Данный этап представляет собой самую сложную и творческую часть разработки веб-квеста, цель которой развить у учащихся умение выделять основную информацию; отличать ее от второстепенной; одновременно проводить грамотный анализ и синтез полученной информации; творчески подходить к ее использованию; умение делать заключения; презентовать свой ответ, при этом давать четкую аргументацию своим высказываниям.

На четвертом этапе «Ресурсы» необходимо учесть, что не только ссылки на Интернет-ресурсы и любые другие источники информации помогут достичь заданной цели в задании, но и применение на занятии вспомогательных методических средств (примеры, шаблоны, таблицы, бланки, инструкции и т.д.) позволят эффективно организовать работу. Итогом данного этапа является выполнение самого задания в веб-квесте. Данный процесс должен быть содержательным и увлекательным.

На пятом этапе «Оценка результата» преподаватель представляет в виде бланка оценки описание критериев и параметров оценки выполнения веб-квеста. Критерии оценки зависят от типа учебных задач, которые решаются в веб-квесте.

На шестом этапе «Заключение» задача учащихся презентовать конечный продукт, представить защиту проекта, а также подвести совместный итог проделанной работы.

В заключении, преподавателем должны быть представлены вопросы более высокого уровня, которые могут быть исследованы в другое время, тем самым давая «пищу» для размышлений о том, где они могут использовать полученную информацию[3].

Основываясь на личном опыте применения данной технологии в преподавании немецкого языка, приведем пример веб-квеста по теме «Reisen» (учебное пособие Menschen A1.1) в рамках изучения дисциплины Практический курс немецкого языка в СибГУ им. академика М.Ф. Решетнева.

1-й этап. Студентам предложена следующая ситуация: «Вы – планируете поездку в портовый город Гамбург. Вы убедили в целесообразности этой поездки своих родителей, но вся организация мероприятия лежит на вас. К сожалению, продолжительность данной поездки 3 дня и выбор отеля должен быть по приемлемой цене».

2-й этап. Изучение материала по следующему плану:

a. Вы работаете самостоятельно и выбираете подходящие даты. (Sie arbeiten allein und geben die Daten Ihrer Familie ein);

b. Вы интересуетесь есть ли возможность размещения в городе по приемлемой цене для вас. (Sie schauen zunächst, ob es in Hamburg auch Jugendherbergen gibt, damit die Reise nicht zu teuer sein darf);

c. Если «Да», то вы выбираете дату в августе (Wenn ja, wählen Sie ein Wochenende im August aus und recherchieren, ob es Platz gibt).

d. Вы фиксируете всю необходимую информацию, что представить ее родителям. (Sie schreiben alles genau auf, damit sich deine Eltern definitiv entscheiden können);

e. Затем вы обмениваетесь информацией со всей группой. (Dann tauschen Sie die Informationen mit 3 Ihren Kameraden aus und stellen Sie Ihre Pläne deiner Gruppe vor).

3-й этап. Для того чтобы ответить на следующие вопросы, студентам предлагается использовать следующие интернет-источники:

a. Помогите! Что делать? (Hilfe! Was nun?) Surfe im Internet und sammle die notwendigsten Informationen für deine WebQuest:

b. Размещение в Гамбурге. (Gibt es Jugendherbergen in Hamburg?): <https://www.jugendherberge.de/de/>

c. Есть ли места для всей семьи? (Finden Sie heraus, ob es freie Plätze für deine Familie gibt): <https://www.jugendherberge.de/>

d. Определите даты поездки (Geben Sie die Daten eines Wochenendes im August (Freitag, Samstag und Sonntag) und die Anzahl der Personen ein (Eltern und Geschwister)).

e. Переходите к заданию, где вам необходимо уточнить есть в данных двух отелях места на выбранные даты и запишите данные в предложенную таблицу (Gibt es in mindestens einer Jugendherberge Platz? Gehen Sie zur Aufgabe und schreiben Sie die Daten in die Tabelle):

<https://hamburg-stintfang.jugendherberge.de/jugendherbergen/hamburg-stintfang-523/portraet/>;

<https://hamburg-horn.jugendherberge.de/jugendherbergen/hamburg-horner-rennbahn-522/portraet/>

f. Если есть, то переходите к следующему заданию, все данные фиксируйте в таблицу (Gibt es in beiden Jugendherbergen Platz? Gehen zur Aufgabe und schreiben Sie die Daten in die Tabelle).

g. Если нет мест, то поменяйте дат и повторите попытку поиска свободных мест (Wenn es keinen Platz gibt, ändern Sie das Datum und wiederholen Sie den Vorgang!)

4-й этап. Подготовьте всю собранную информацию, объединитесь в группу по три человека. (Bereiten Sie Ihren endgültigen Vorschlag vor: Bilden Sie eine Gruppe mit 3 anderen Klassenkameraden).

Соберите в группе всю информацию воедино, представьте всем ваши планы, выполненную работу предоставьте преподавателю на оценку. (Fassen Sie Ihre Information auf dem Dokument zusammen. Drucken Sie es aus und fügen Sie die ganze Information ein. Stellen Sie der Gruppe die Pläne Ihrer Familien vor! Nach der Präsentation geben Ihrem Lehrer das Dokument ab.)

Подводя итог, следует отметить, что вышеприведенный пример веб-квест технологии предполагает, что в процессе обучения учащийся находится на первом месте, формируя различные коммуникативные навыки. В свою очередь преподаватель является организатором поисково-исследовательской деятельности учащегося, подводя их тем самым к формированию собственных мнений и выводов. В данном случае бумажные носители не являются первоисточником информации. Задача веб-квест технологий научить участников поиску необходимой информации из различных Интернет-ресурсов.

Анализируя вышесказанное, стоит отметить, что веб-квесты представляют собой инновационную технологию обучения иностранному языку при этом, являясь не только обучающим инструментом, но и средством контроля, которое может стать эффективной формой итоговой проверки знаний. Применение веб-квест технологии обучения, проверки и оценки знаний при правильном подходе преподавателя создаст положительную мотивацию к обучению и позволит развить не только коммуникативные навыки, но и творческое мышление.

## Литература

1. Benz P. Webquests, a Constructivist Approach [Electronic resource] / P. Benz. - 2001. - Available at: <http://www.ardecol.ac-grenoble.fr/english/tice/enwebquests.htm/> . - Title from the screen. - Accessed 21.08.2020.
2. Dodge, B. (1995). Some thoughts about Web Quests [Online]. - Available: [http://webquest.org/sdsu/about\\_webquests.html](http://webquest.org/sdsu/about_webquests.html). - Accessed 21.08.2020.
3. Dodge, B. A. Rubric for Evaluating WebQuests [Electronic resource] / B. A. Dodge. - 2001. - Available at: <https://scholarworks.lib.csusb.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3852&context=etd-project>. - Title from the screen. - Accessed 20.07.2020.
4. Сысоев П.В. Развитие информационной компетенции специалистов в области обучения иностранному языку / П.В. Сысоев, М.Н. Евстигнеев [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.lib.tsu.ru/mminfo/000349304/04/image/04-096.pdf>. - Дата доступа: 19.09.2020.
5. Шевцова О. Г. Веб-квест - один из наиболее эффективных способов применения Интернета для внедрения ролевых игр в обучение / О. Г. Шевцова [Электронный ресурс] // ИТО-2008: материалы международной конференции / Секция III / Подсекция 2. - Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (ВГУЭС), г. Владивосток. - Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2008/Moscow/III/2/III-2-7656.html>. - Дата доступа: 11.09.2020.
6. Андреева М.В. Технологии веб-квест в формировании коммуникативной и социокультурной компетенции / М.В. Андреева // Информационно-коммуникационные технологии в обучении иностранным языкам: Тезисы докладов I Международной научно-практической конференции. - М., 2004. С.20-25
7. Гончарова, Н.Ю. Новые информационные технологии на занятиях по иностранному языку в неязыковом вузе [Электронный ресурс] / Н.Ю. Гончарова // Вуз культуры и искусств в образовательной системе региона. - Режим доступа: [http://www.acis.vis.ru/8/4/1\\_5/4.htm](http://www.acis.vis.ru/8/4/1_5/4.htm). - Дата доступа: 19.08.2020.
8. March, T. Why WebQuests?, an introduction circa Web 1998. - Available: <https://tommarch.com/writings/why-webquests/>. - Title from the screen. - Accessed 03.09.2020.

УДК 37.022

### **INTERCULTURAL (SOCIAL) COMPETENCE AS A NEW FORM IN LEARNING AND TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN EUROPE**

**Khramtsova T.G.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article reports about the importance of transition to new forms in learning and teaching foreign languages with the purpose of achievement more significant success in this sphere.*

**Key words:** *learning, teaching, foreign languages, intercultural, competence, social, component, "tandem" principle, developmental process, education, to solve, methodological thinking.*

### **МЕЖКУЛЬТУРНАЯ (СОЦИАЛЬНАЯ) КОМПЕТЕНЦИЯ КАК НОВАЯ ФОРМА ПРИ ИЗУЧЕНИИ И ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ЕВРОПЕ**

**Храмцова Т.Г.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*Данная статья освещает важность перехода на новые формы изучения и обучения иностранным языкам с целью достижения более значительных успехов в этой сфере.*

**Ключевые слова:** *изучение, обучение, иностранные языки, межкультурный, компетенция, социальный, компонент, принцип «тангема», процесс развития, образование, решать, методологическое мышление.*

Last time there is a trend in departure from the absolutization of the communicative approach and purely communicative competence as the main goal by learning and teaching foreign languages. Intercultural

(social) competence is putting forward by learning and teaching foreign languages now [1], [2], [7], [12] as well as cross-cultural tolerance [14]. Some specialists consider that the result of teaching a foreign language should be not only and not so much communicative competence, but mainly social one, helping to socialize [11] and the process of teaching a foreign language should turn into intercultural teaching, into "teaching to understand someone else's", aimed at overcoming xenophobia and existing stereotypes and fostering tolerance towards representatives of other cultures [14]. Such intercultural teaching includes various components:

- linguistic: vocabulary, grammar, speech patterns;
- historical: differences in the assessment of the past of both countries;
- practical: the necessary rules for orientation in the country;
- aesthetic: differences in lifestyle, clothing;
- ethical: differences in norms of behavior;
- stereotypical: prevailing stereotypes in relation to one's own culture and the culture of another country;
- reflexive: personality changes as a result of intercultural learning and teaching.

Intercultural teaching has a dialogical character; therefore, the modern form of teaching a foreign language in Europe which is called "learn by teaching" is an ideal form of intercultural teaching [15]. One of these forms is teaching according to the tandem principle. It unites representatives of different cultures in pairs or groups, so they teach each other their cultures and learn each other's customs and traditions at the same time [1], [12]. Nowadays in Europe there is a network of centers for learning and teaching foreign languages based on the "tandem" principle. From this point of view, frontal forms of work in the classroom, which do not model future forms of students' activity and replace at the center of the educational process not students, but teachers, seem to be very doubtful [15]. Intercultural competence is formed in the process of intercultural communication, proceeding according to other laws than communication between representatives of the same culture, who constantly rely on a well-known cultural background [12].

In many studies devoted to the problem of intercultural learning and teaching [3], [4], [5], [6], [8], [9], [10], [13], it is always emphasized that the transition to such kind of learning and teaching requires some changes in the entire system of teaching any foreign language, because, having changed the goals of the system, it is impossible to leave all its other components unchanged: content, methods, means and forms of education [15]. Intercultural learning and teaching is an educational and developmental process in the course, where both cultures (native and foreign) play an essential role, and both cultural withdrawal and cultural convergence are manifested here.

How is it possible to solve this problem in a relatively short timeframe?

To solve this problem, it is necessary to reform the traditional system of teaching a foreign language, the main directions of which are the following:

- early learning a foreign language, taking into account neighboring languages;
- the use of a foreign language as a means of teaching, in which various subjects are taught both in the native language and in a foreign language;
- an increase in the number of languages offered for learning on the basis of a modular principle: not all aspects of the language are studied, but only certain ones;
- a combination of intensive and extensive phases in language learning;
- the use of multimedia teaching tools;
- expansion of receptive multilingualism;
- development of a methodology;
- optimization the system of training teachers; etc.

Thus, in order to solve the urgent problems facing the methodologists of Europe at the present time, it is necessary to restructure the methodological thinking, to abandon the previously unshakable methodological principles and directions and to search for optimal ways of European educating in the 21st century.

## References

1. <https://infourok.ru/mezhkulturnaya-kompetenciya-v-obuchenii-inostrannomu-yaziku-2074706.html>
2. Shmeleva Zh.N. The general cultural competence formation in the process of the foreign language learning by students-managers// Эпоха науки. 2018. № 15. С. 220-224.

3. Амбросенко Н.Д., Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Современные информационные образовательные технологии как важный компонент стратегии развития Института международного менеджмента и образования (Красноярский государственный аграрный университет)//Вестник КрасГАУ. 2015. № 4 (103). С. 274-277.
4. Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н., Шмелева Ж.Н. Предварительные итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда»// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 16-19.
5. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета// Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
6. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интерференция при обучении иностранному языку и способы ее преодоления// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. 2015. С. 167-170.
7. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. О роли иностранного языка в формировании компетенций менеджера// Тенденции формирования науки нового времени/ Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян А.А. 2015. С. 103-106.
8. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Проблемы внедрения и перспективы развития Болонского процесса в вузе (на примере Красноярского агроуниверситета)// Вестник КрасГАУ. 2011. № 12 (63). С. 308-313.
9. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
10. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.
11. Шмелева Ж.Н. Социализация студентов КрасГАУ посредством изучения английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: Е.И. Сорокатая, А.А. Кондрашев. 2015. С. 229-231.
12. Шмелева Ж.Н. Формирование кросс-культурной компетенции студентов-менеджеров посредством изучения иностранного языка в неязыковом вузе// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 271-275.
13. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами “Survival English”// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.
14. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ//Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 116-120.
15. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.

**УДК 378.1**

### ***ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ К ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ В УСЛОВИЯХ САМОИЗОЛЯЦИИ***

***Шмелева Ж.Н.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*В статье рассматривается опыт кафедры «Иностранный язык» Красноярского ГАУ по подготовке обучающихся направления 38.03.03 «Управление персоналом» к защите дипломного проекта на английском языке. Описаны сложности, возникшие в режиме самоизоляции 2020 года и способы их преодоления.*

**Ключевые слова:** иностранный язык, защита дипломного проекта, самоизоляция, университет, мессенджеры, Moodle, электронные учебные курсы.

## ***PECULIARITIES OF BACHELORS' PREPARATION FOR THE DEFENSE OF THE DIPLOMA PROJECT IN ENGLISH IN CONDITIONS OF SELF-ISOLATION***

***Shmeleva Zh.N.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The article considers the experience of the “Foreign language” Department in Krasnoyarsk SAU in preparing students of the direction 38.03.03 “Personnel management” for the defense of the diploma project in English. The difficulties encountered in the self-isolation regime in 2020 and ways to overcome them are described.*

**Key words:** *foreign language, diploma project defense, self-isolation, University, messengers, Moodle, e-learning courses.*

Компьютеры, технологии и Интернет все больше становятся частью той среды, в которой молодые люди живут, взрослые растут и учатся [3], [5], [8], [13], [15], [16], [17]. Поэтому вузы должны пожинать плоды образовательного процесса преимуществ информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Очевидно, что они помогают вузам и преподавателям держать руку на пульсе постоянного потока технологических новинок, а также управлять изменениями в рамках реализации положений Болонской декларации [1], [6], [7], [14], [17].

Существует несколько оснований для разработки политики в области образования, направленной на более широкое внедрение ИКТ в образовательные практики. Во-первых, в качестве инструмента используются устройства ИКТ и интернет. Во-вторых, широкое присутствие ИКТ в обществе, используемых для повседневной работы и досуга, и растущее число товаров и услуг, производство которых опирается на ИКТ, создает спрос на цифровые и другие компетенции [12], [20], которые, возможно, лучше всего усваиваются в контексте. В-третьих, обучение с помощью ИКТ может играть ключевую роль в обеспечении того, чтобы каждый мог использовать эти технологии и извлекать из них выгоду, что будет способствовать преодолению пропасти между богатыми и бедными. Наконец, политика вуза в области ИКТ может основываться на желании сократить административные и прочие расходы. Ожидается, что политика в области ИКТ может дополнять другие меры, принимаемые для привлечения и удержания преподавателей в профессии. Информационно-коммуникационные технологии могут поддерживать и улучшать процесс обучения. Имея доступ к компьютерам и Интернету, студенты могут осуществлять поиск информации и приобретать ее знания, выходящие за рамки того, что доступно учителям и учебникам. ИКТ также обеспечивают студентов новыми способами практиковать свои навыки – например, ведение личной веб-страницы или онлайн-публикации, Программирование компьютеров, разговоры и прослушивание носителей языка при изучении второго языка и / или подготовка мультимедийной презентации, будь то в одиночку или как часть удаленно подключенной команды. Устройства ИКТ объединяют традиционно разделенные образовательные медиа (книги, письменные работы, аудиозаписи, видеозаписи, базы данных, игры и т. д.), таким образом, расширяется или интегрируется диапазон времени и мест, где может происходить обучение.

Широкое распространение ИКТ в повседневной жизни также создает потребность в специальных навыках. По крайней мере, образование может повысить осведомленность студентов и их семей о рисках, с которыми они сталкиваются в режиме реального времени, и способах как их избежать. Как динамичная и изменчивая технология, требующая от своих пользователей частого обновления своих знаний и навыков, ИКТ также предлагает образовательному сектору переосмыслить содержание и методы преподавания и обучения.

Пользователи ИКТ – как и все мы сегодня – часто вынуждены приспосабливаться к новому устройству или программному обеспечению или к новым требованиям, новым функциям существующих устройств и приложений. В результате пользователи ИКТ должны учиться, причем в быстром темпе. Только те, кто может сам руководить этим процессом познания, решая незнакомые проблемы по мере их возникновения, в полной мере пожнет плоды богатого технологиями мира.

В 2020 году мировая цивилизация столкнулась с ситуацией, немыслимой ранее. Из-за вспышки COVID-19 страны, регионы, компании и люди оказались в режиме самоизоляции, без возможности вести привычный образ жизни. Особенно остро это затронуло систему образования. Все

вузы с 16 марта 2020 года были переведены на дистанционное обучение и были вынуждены приспособиваться к сложившимся условиям. Особенно сложным этот переход был для изучающих иностранный язык [19]. Можно смело утверждать, что Красноярский ГАУ в целом и кафедра «Иностранный язык» оказались вполне подготовленными к такому развитию событий. Начиная с 2016 года, кафедра ИЯ активно разрабатывала электронные учебные комплексы на платформе Moodle [2], [4]. К 2020 году 100% дисциплин оказались обеспеченными данными учебными комплексами. Преподаватели кафедры творчески, а не формально подошли к созданию комплексов и использовали различные элементы и ресурсы данной образовательной платформы: Вики, Глоссарий, Задание, Лекция, Семинар, Тест, Форум, Чат, Hot Pot (позволяет создавать кроссворды, Книга, Папка, Пояснение, Страница, Файл, Гиперссылка и т.д. Были созданы масштабные банки тестовых вопросов, включающих такие категории как Верно/Неверно, Вложенные ответы (Cloze), Выбор пропущенных слов, Множественный выбор, Мульти-эссе, Перетаскивание в текст, Короткий ответ и др. Данные курсы изначально были разработаны для организации самостоятельной работы студентов, ведь, как известно, количество часов, отводимых на контактную работу в вузах, неизменно сокращается [4]. Поэтому, выполнение самостоятельных заданий в Moodle позволяло студентам раз за разом возвращаться к пройденному материалу, используя свой собственный темп. В условиях самоизоляции платформа Moodle стала основным образовательным ресурсом. Преподаватели кафедры изыскивали возможность обеспечить все словари и тексты аудио файлами, используя бесплатный ресурс Fromtexttospeech.com, что значительно облегчало изучение языка, позволяло ставить голос и произношение [9], использовались различные нетрадиционные методики как «майнд-фитнес», например [18], технология поисково-изобретательской деятельности [11], были задействованы межпредметные связи [10].

Однако, безусловно, иностранный язык обладает собственной спецификой, и присутствие преподавателя просто необходимо, ведь нужно контролировать “сформированность иноязычной компетенции студентов неязыкового вуза” [12]. В связи с этим использовались разного рода мессенджеры: Viber, WhatsApp, Telegram, которые помогали установить видео связь между студентами и преподавателями. Кафедра также успешно провела две значимых вузовских конференции «Студенческая наука – взгляд в будущее» и «Инновационные тенденции развития российской науки» на английском языке в дистанционном формате, для поддержки одаренных и талантливых обучающихся [8].

Что касается защиты дипломов на английском языке, то необходимо отметить, что подготовка к данному мероприятию начинается уже с первого курса бакалавриата. Направление подготовки 38.03.03 «Управление персоналом» Красноярского ГАУ включило иностранный язык, как важный компонент образовательного процесса в свои Учебные планы. Студенты изучают данную дисциплину, а также английский для профессиональных целей все четыре года на очном отделении и пять лет на заочном. К окончанию бакалавриата, студенты обладают как навыками успешной самопрезентации, так и знаниями в области управленческой терминологии, необходимыми при защите дипломного проекта (о чем мы говорили в более ранних работах). Процедура подготовки к защите дипломного проекта проходит следующим образом. После написания диплома на русском языке, студент проходит предзащиту, вносит необходимые корректировки и готовит доклад уже на английском языке. В данном докладе говорится о целях, задачах, предмете, методах, выявленных проблемах, а главное о способах преодоления данных проблем. Перевод доклада проверяется преподавателем кафедры ИЯ, имеющим второе высшее образование в области менеджмента. Вместе с преподавателем иностранного языка доклад отчитывается, проверяется правильность произношения, проверяется корректное использование лексических конструкторов и грамматических структур. Кроме того, самой трудной частью защиты дипломного проекта, по мнению студентов, являются ответы на вопросы комиссии на английском языке. Для этого, проговариваются все возможные вопросы, дефиниции управленческих понятий и проверяется способность студента ответить на них.

В условиях самоизоляции, подготовка к защите дипломного проекта на иностранном языке невероятно усложнилась. Были задействованы все вышеперечисленные ресурсы, выполнено озвучивание и тренировка с помощью дистанционных технологий. Проверка чтения осуществлялась с использованием Skype и других мессенджеров. Сама защита проходила в онлайн режиме, с использованием Zoom конференций. Защита была проведена успешно, несмотря на все возникшие трудности. Таким образом, ИКТ сыграли значимую роль в выполнении образовательных услуг и обеспечении обучающихся всеми необходимыми знаниями, умениями и навыками.

Кроме того, высшее образование с помощью ИКТ может подготовить молодых людей к работе в тех секторах, где они планируют работать. Сегодня ИКТ используются во всех секторах

экономики, а также во многих секторах с высоким уровнем использования ИКТ, таких как финансовые услуги и здравоохранение. Другие секторы экономики, которые были ограждены от международной конкуренции, такие как розничная торговля или распространение новостей, были преобразованы за счет роста соответствующих онлайн-сервисов. Когда сегодняшние студенты покидают университет, они, скорее всего, будут искать и подавать заявки на работу онлайн. Как следствие, высокий уровень знакомства с ИКТ среди работников может стать конкурентным преимуществом в новом информационном обществе.

## Литература

1. Antonova N.V., Shmelev R.V. Implementing the Bologna declaration and European standards ideas in Krasnoyarsk state agrarian university//Проблемы современной аграрной науки/Материалы международной научной конференции. 2018. С. 203-208.
2. Kapsargina S. A. The usage of speech situations in the formation of foreign language competence of students in non-linguistic universities // Проблемы современной аграрной науки: материалы заочной междунар. научной конф. - Красноярск: Изд-во Красн. гос. агр. ун-та, 2016. - С. 177-178.
3. Kapsargina S. A. The use of LMS Moodle to intensify the independent work of students in teaching a foreign language in a non-linguistic university // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т.7. №4 (25). С.120-122.
4. Kapsargina, S.A. Actual problems of bachelors' training of foreign language in non-linguistic university / Материалы международной научно-практической конференции: «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития».-Изд-во: Красноярский ГАУ. – 2019. С.269-271.
5. Kapsargina, S.A. The use of LMS Moodle for creating e-courses in a discipline of foreign language for students of non-linguistic university / Материалы международной научно-практической конференции: «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития».-Изд-во: Красноярский ГАУ. – 2019. С.330-333.
6. Khramtsova T.G. The experience of the old Russian pedagogical thought in the context of reforming the education system at present//Материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск Е.И. Сорокатыя, В.Л. Бопп. 2020. С. 232-235.
7. Антонова Н.В., Литвинова В.С. Формирование стратегии управления персоналом института международного менеджмента и образования// Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 47-49.
8. Вахрушев С.А. Об особенностях воспитания одаренных детей/ С.А. Вахрушев, М. Сазонова, Л.П. Вахрушева //Культура. Искусство. Образование. Сборник научных и методических трудов. Ответственный редактор: Н. А. Еловская. Красноярск, 2013. С. 146-148.
9. Вахрушев С.А. Разработка курса по выбору "Постановка голоса у студентов педагогических вузов" / С.А. Вахрушев, А.Е.Уфимцев // Образование и социализация личности в современном обществе. Материалы XI Международной научной конференции. 2018. С. 384-387.
10. Вахрушев С.А. К вопросу о влиянии межпредметных связей на развитие метапредметных умений обучающихся/ С.А. Вахрушев, А.А.Логинова // Культурно-образовательное пространство: новые задачи - новые решения. материалы II Всероссийской (с международным участием) заочной научной конференции. ФГБОУ ВПО «Красноярская государственная академия музыки и театра». 2015. С. 45-49.
11. Дмитриев В.А. Технология поисково-изобретательской деятельности, как способ повышения эффективности образовательного процесса/ В.А. Дмитриев, Д.В. Захаржевский, С.А. Вахрушев // Образовательные технологии: состояние и перспективы. Труды научно-методической конференции, посвящается 100-летию вступления в должность ректора ТТИ (ТПУ) профессора Е. Л. Зубашева, основоположника высшего технического образования в Сибири. Томский политехнический университет. 1999. С. 57-61.
12. Капсаргина С.А. О проблеме контроля сформированности иноязычной компетенции студентов неязыкового вуза // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. заоч. науч. конф. -Красноярск, 2015. -С. 187-190.
13. Храмова Т.Г. Возможности использования цифровых ресурсов на уроках иностранного языка в высших учебных заведениях//Цифровые технологии в юриспруденции: генезис

и перспективы. Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции. 2020. С. 249-250.

14. Храмова Т.Г. Качество обучения в современной системе образования//Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Изд-во: Краснояр. гос. агр. ун-т, Красноярск, 2018, С. 301-303.

15. Храмова Т.Г. Методические особенности внедрения ИТ-технологий в образовательный процесс// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития мат-лы XIV междунар. науч.-практ. конф. Красноярск: Красн. гос. агр. ун-т, 2016. С. 175-177.

16. Храмова Т.Г. Роль технологий в традиционном понимании с точки зрения образования// Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2018. С. 298-301.

17. Храмова Т.Г. Управление учебно-воспитательным процессом в вузе//Ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства. Сборник научных статей. Красноярск, 2019. С. 130-133.

18. Шмелев Р.В. Майнд-фитнес и мнемонические техники для изучения английского языка//Студенческая наука - взгляд в будущее/ Материалы XV Всероссийской студенческой научной конференции. Красноярск, 2020. С. 315-319.

19. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование навыков практического владения английским языком в процессе изучения иностранного языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2019. С. 374-379.

20. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование общекультурной компетенции в процессе изучения английского языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2019. С. 379-384.

**УДК 378**

### ***ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ***

***Шмелева Ж.Н.***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

*Автор рассматривает потенциал использования различных технологий: онлайн лабораторий, сотрудничества и обучающих игр в Красноярском ГАУ. Проанализированы потенциальные преимущества применения данных технологий.*

*Ключевые слова: технология, университет, обучение, мотивация, информационное общество, онлайн лаборатория, игра, сотрудничество.*

### ***THE POTENTIAL OF TECHNOLOGIES USE IN HIGHER EDUCATION TEACHING***

***Shmeleva Zh.N.***

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

*The author considers the potential of using various technologies: online laboratories, collaboration and training games in Krasnoyarsk state agrarian university. The potential advantages of using these technologies are analyzed.*

***Key words: technology, university, training, motivation, information society, online laboratory, game, cooperation.***

В последнее время, в информационном обществе, в эру стремительного развития информационно-коммуникационных технологий [3], [4], [5], [13], [15], [17] интернационализации образования [1] обучение в вузе, при поддержке этих самых технологий, может помочь стимулировать инновационное образование, целью которого является развитие широкого спектра навыков и компетенций у обучающихся [2], [8], [10], [12], [18], [21]. Инновационные подходы к преподаванию и обучению, в том числе, и иностранного языка [16], [19], [20], в Красноярском ГАУ могут стимулировать мышление и творчество, повышать вовлеченность студентов, укреплять

коммуникацию и развивать сотрудничество, позволяя им выйти из зоны комфорта и принимать нестандартные решения.

Многие системы образования все чаще признают важность развития навыков и понимания учащихся для будущего инновационного общества и модернизируют свои управленческие процессы для повышения качества образования [6], [7], [14]. В статье будут рассмотрены некоторые педагогические модели, поддерживаемые технологией, которые могут помочь развивать у студентов Красноярского ГАУ и других вузов навыки и понимание в различных областях знаний. Преподавателям вузов следует рассмотреть возможность принятия этих широких педагогических моделей, основанных на технологиях, для улучшения результатов обучения студентов (особенно одаренных [9]), включая развитие навыков мышления более высокого порядка, а также для расширения диапазона возможностей обучения, доступных студентам. Задача внедрения этих моделей в большей степени связана с интеграцией новых типов обучения, например «технологии поисково-изобретательской деятельности, как способа повышения эффективности образовательного процесса» [11], чем с преодолением технологических барьеров, тем более, что Красноярский ГАУ в достаточной степени оснащен.

Эффективные педагогические модели, поддерживаемые технологией, связаны с онлайн лабораториями, образовательными играми и совместными проектами на основе сотрудничества. Например, онлайн лаборатории, будь то удаленные или виртуальные, являются многообещающим нововведением, направленным на повышение качества преподавания и обучения с использованием технологий. Виртуальные онлайн-лаборатории позволяют студентам имитировать научные эксперименты, а удаленные – использовать реальное лабораторное оборудование на расстоянии через Интернет. Использование онлайн лабораторий требует только доступа к Интернету и позволяет преподавателям и студентам получить доступ к большему количеству экспериментального оборудования, чем обычно может предоставить одно высшее учебное заведение. В то время как удаленные лаборатории могут предоставить студентам доступ к дорогостоящему оборудованию, виртуальные лаборатории могут позволить им варьировать условия проведения экспериментов. Особенно это важно для аграрных вузов, где важно получать практические навыки и работать в лабораторных условиях. Таким образом, онлайн лаборатории являются хорошим дополнением или заменой университетских научных лабораторий. Использование онлайн лабораторий может быть, по меньшей мере, столь же эффективным с точки зрения обучения, как и использование физического оборудования на месте, и многие ресурсы находятся в свободном доступе в интернете. Как многообещающие инновации, особенно для обучения науке, онлайн-лаборатории могут предложить следующие потенциальные преимущества:

- ✓ Менее дорогостоящий доступ. Онлайн лаборатории могут помочь преодолеть цифровой разрыв, предоставляя обучающимся более быстрый доступ к экспериментальному обучению при относительно низких затратах моделирование может быть менее дорогостоящим, чем экспериментальное оборудование.

- ✓ Флексибельный доступ. Онлайн лаборатории могут обеспечить гибкий доступ к практическим экспериментам, позволяя увеличить время обучения, которое не привязано к определенному расписанию или месту проведения.

- ✓ Более качественное обучение. Онлайн лаборатории могут помочь поддерживать понимание и достижения обучающихся, по крайней мере, так же, как это делает физическое практическое обучение.

Еще один пример, это образовательная игра, которая предлагает перспективную модель для улучшения обучения студентов в сфере образования, не только улучшая знания, но и мотивацию, мышление и творческие навыки. Необходимо подчеркнуть важность использования данной технологии для повышения результатов обучения, навыков решения проблем и мотивации. Проектирование игр ведет к еще более глубокому обучению, чем просто использование их в образовательных целях. В образовательных играх обучающиеся взаимодействуют с видеоиграми, симуляциями или виртуальными мирами, основанными на воображаемых или реальных мирах, которые также рассматриваются как высоко интерактивные виртуальные среды. Образовательная игра также включает в себя совместное обучение на основе проектов, где студенты сами становятся гейм-дизайнерами и производителями контента. Как перспективная модель для различных дисциплин и уровней образования, образовательная игра может способствовать:

- ✓ Обучению на практике. Интерактивная, реактивная и часто совместная природа образовательных игр позволяет учащимся изучать сложные темы, позволяя им (неоднократно) совершать ошибки и учиться на них. Реальные игры позволяют проводить эксперименты, которые в

противном случае были бы слишком дорогостоящими или опасными. Игра может быть особенно полезна при обучении специалистов, которые нуждаются в способности думать и работать одновременно, полагаясь при этом на негласные знания.

✓ Обучению студентов. Образовательная игра, которая охватывает конкретные темы или предметные области и проходит в рамках набора правил, может увеличить достижения студентов и предметные знания.

✓ Вовлечению и более глубокой мотивации студентов. Будучи основанной на игре и возрастающих проблемах, образовательная игра может способствовать вовлечению и мотивации студентов в различные предметы и уровни образования. Студенты с низкими достижениями могут найти образовательный игровой опыт более привлекательным, чем студенты с высокими достижениями мотивация студентов может увеличиться больше, когда они сами строят игры, а не просто играют в существующие игры.

✓ Навыки мышления студентов. Игры имеют потенциал, чтобы помочь студентам найти новые пути решения проблем, использовать знания по-новому и "думать как профессионал".

Сотрудничество с помощью технологий может способствовать развитию у студентов навыков взаимодействия, вовлеченности, обучения и мышления, а также повышению гибкости и разнообразия их образовательного опыта. Технологически поддерживаемое сотрудничество может повысить осведомленность студентов о глобальных проблемах и развить их понимание других культур. Совместная работа может поддерживаться такими инструментами, как облачные вычисления, видеоконференции или онлайн-платформы. Новые технологии, позволяющие осуществлять коммуникацию в режиме реального времени, значительно облегчают международное сотрудничество, чем это было в прошлом. В технологически совместимом сотрудничестве учащиеся работают вместе (в группах) и/или взаимодействуют друг с другом, чтобы улучшить свое обучение с помощью различных технологий – часто при содействии преподавателя. В сочетании с другими подходами к обучению технологически совместимое сотрудничество может стать частью проектного или проблемного обучения или дополнением очного обучения. Технологические модели совместной работы могут включать встроенные функции оценки, учитывающие также производительность команды и / или совместную деятельность. Как перспективная модель для образования и других дисциплин на различных уровнях образования, сотрудничество с помощью технологий может улучшить:

✓ Гибкость. Технология позволяет студентам сотрудничать и практиковать в “своем собственном темпе”;

✓ Культурное разнообразие. Технология может значительно увеличить шансы на межкультурное взаимодействие, формирует кросс-культурные компетенции и толерантность, расширяя сферу сотрудничества до отдаленных мест, даже в разных странах;

✓ Обучение студентов. Сотрудничество с использованием технологий может способствовать обучению студентов, как в индивидуальных, так и в групповых формах. Положительные результаты совместного обучения в отношении успеваемости учащихся зависят от целей группового обучения и индивидуальной ответственности.

✓ Взаимодействие и вовлеченность студентов. Технологическое сотрудничество может способствовать развитию у студентов навыков групповой работы, взаимодействия и вовлеченности, однако студенты не принимают автоматически “активные стратегии обучения”, и их деятельность может отличаться в разных культурах. В целом, совместное обучение показало явно положительные результаты в отношении аффективных результатов учащихся.

✓ Навыки мышления студентов. Интерактивное сотрудничество может способствовать развитию мышления более высокого порядка даже в большей степени, чем личное сотрудничество посредством более сложных и более когнитивно сложных дискуссий.

В заключение, скажем, что технология обладает значительным потенциалом для расширения спектра возможностей обучения, доступных студентам, а также для формирующей оценки широкого спектра навыков для инноваций. Разнообразие возможностей обучения и технологий персонализации может сделать обучение более интересным и приятным для студентов.

## Литература

1. Antonova N.V., Shmelev R.V. Implementing the Bologna declaration and European standards ideas in Krasnoyarsk state agrarian university//Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2018. С. 203-208.

2. Kapsargina S. A. The usage of speech situations in the formation of foreign language competence of students in non-linguistic universities // Проблемы современной аграрной науки: материалы заочной междунар. научной конф. - Красноярск: Изд-во Красн. гос. агр. ун-та, 2016. - С. 177-178.
3. Kapsargina S. A. The use of LMS Moodle to intensify the independent work of students in teaching a foreign language in a non-linguistic university // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т.7. №4 (25). С.120-122.
4. Kapsargina, S.A. Actual problems of bachelors' training of foreign language in non-linguistic university / Материалы международной научно-практической конференции: «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития».-Изд-во: Красноярский ГАУ. – 2019. С.269-271.
5. Kapsargina, S.A. The use of LMS Moodle for creating e-courses in a discipline of foreign language for students of non-linguistic university / Материалы международной научно-практической конференции: «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития».-Изд-во: Красноярский ГАУ. – 2019. С.330-333.
6. Khramtsova T.G. The experience of the old Russian pedagogical thought in the context of reforming the education system at present//Материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск Е.И. Сорокатая, В.Л. Бопп. 2020. С. 232-235.
7. Антонова Н.В., Литвинова В.С. Формирование стратегии управления персоналом института международного менеджмента и образования// Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 47-49.
8. Вахрушев С.А. К вопросу о влиянии межпредметных связей на развитие метапредметных умений обучающихся/ С.А. Вахрушев, А.А.Логинова // Культурно-образовательное пространство: новые задачи - новые решения. материалы II Всероссийской (с международным участием) заочной научной конференции. ФГБОУ ВПО «Красноярская государственная академия музыки и театра». 2015. С. 45-49.
9. Вахрушев С.А. Об особенностях воспитания одаренных детей/ С.А. Вахрушев, М. Сазонова, Л.П. Вахрушева //Культура. Искусство. Образование. сборник научных и методических трудов. Ответственный редактор: Н. А. Еловская. Красноярск, 2013. С. 146-148.
10. Вахрушев С.А. Разработка курса по выбору "Постановка голоса у студентов педагогических вузов" / С.А. Вахрушев, А.Е.Уфимцев // Образование и социализация личности в современном обществе. Материалы XI Международной научной конференции. 2018. С. 384-387.
11. Дмитриев В.А. Технология поисково-изобретательской деятельности, как способ повышения эффективности образовательного процесса/ В.А. Дмитриев, Д.В. Захаржевский, С.А. Вахрушев // Образовательные технологии: состояние и перспективы. Труды научно-методической конференции, посвящается 100-летию вступления в должность ректора ТТИ (ТПУ) профессора Е. Л. Зубашева, основоположника высшего технического образования в Сибири. Томский политехнический университет. 1999. С. 57-61.
12. Капсаргина С.А. О проблеме контроля сформированности иноязычной компетенции студентов неязыкового вуза // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. заоч. науч. конф. -Красноярск, 2015. -С. 187-190.
13. Храмова Т.Г. Возможности использования цифровых ресурсов на уроках иностранного языка в высших учебных заведениях//Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы. Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции. 2020. С. 249-250.
14. Храмова Т.Г. Качество обучения в современной системе образования//Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Изд-во: Краснояр. гос. агр. ун-т, Красноярск, 2018, С. 301-303.
15. Храмова Т.Г. Методические особенности внедрения IT-технологий в образовательный процесс// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития мат-лы XIV междунар. науч.-практ. конф. Красноярск: Красн. гос. агр. ун-т, 2016. С. 175-177.
16. Храмова Т.Г. Основные методы и подходы при обучении иностранному языку// Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. науч. конф. Красноярск: Красн. гос. агр. ун-т, 2017. С.267 – 269.
17. Храмова Т.Г. Роль технологий в традиционном понимании с точки зрения образования// Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2018. С. 298-301.

18. Храмова Т.Г. Сущность идеи непрерывного образования и методы профориентационной работы высшего образовательного учреждения// Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы. Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Под общей редакцией А.Г. Миронова. 2019. С. 305-307.

19. Шмелев Р.В. Майнд-фитнес и мнемонические техники для изучения английского языка//Студенческая наука - взгляд в будущее/ Материалы XV Всероссийской студенческой научной конференции. Красноярск, 2020. С. 315-319.

20. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование навыков практического владения английским языком в процессе изучения иностранного языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2019. С. 374-379.

21. Шмелев Р.В., Антонова Н.В. Формирование общекультурной компетенции в процессе изучения английского языка в педагогическом вузе//Проблемы современной аграрной науки/ Материалы международной научной конференции. 2019. С. 379-384.

**УДК 378.16.10**

### **VIDEO AND AUDIO PODCASTS AS ONE OF THE FORMS OF MEDIA TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF TEACHING A BUSINESS FOREIGN LANGUAGE IN A NON-LINGUISTIC UNIVERSITY**

*Efa S.G.*

*Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia*

*Processes of global informatization of all spheres of public life are developing in the world community. The state of the economy, the quality of life of people, national security and the role of the state in the world community depend on the level and pace of information technology development. In all developed countries and in a lot of developing countries, there are intensive processes of informatization of education. With the spread of new information technologies, teachers of foreign languages have the opportunity to use various media to enrich the language environment of the educational process. In the field of teaching foreign language communication for students of non-linguistic universities, the ways of using media technologies are a means of creating an authentic communicative environment, immersion in which is one of the most important requirements in teaching a foreign language. This article discusses the use of Podcasting media technology for teaching a business foreign language in a non-linguistic university.*

**Key words:** *information technology, media technologies, audio and video podcasts, communicative environment, teaching a business foreign language, target audience, non-linguistic university*

### **ВИДЕО И АУДИО ПОДКАСТЫ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ МЕДИАТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДЕЛОВОГО ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ**

*Эфа С.Г.*

*Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия*

*В мировом сообществе развиваются процессы глобальной информатизации всех сфер общественной жизни. От уровня информационно-технологического развития и его темпов зависят состояние экономики, качество жизни людей, национальная безопасность и роль государства в мировом сообществе. Во всех развитых странах и во многих развивающихся странах идут интенсивные процессы информатизации образования. С распространением новых информационных технологий преподаватели иностранных языков получили возможность использовать различные медиа для обогащения языковой среды учебного процесса. В сфере обучения иноязычному общению студентов неязыковых вузов пути использования медиатехнологий представляют собой средство создания аутентичной коммуникативной среды, погружение в которую является одним из важнейших требований при обучении иностранному языку. В данной статье рассматривается использование медиатехнологии Podcasting для преподавания делового иностранного языка в неязыковом вузе.*

**Ключевые слова:** информационные технологии, медиатехнологии, аудио и видео подкасты, коммуникативная среда, обучение деловому иностранному языку, целевая аудитория, неязыковой вуз

Modern progress has reached a level where work is underway to improve the technical teaching aids used in teaching foreign languages. This issue has become even more acute when the system of education faced the problem of COVID-19 pandemic situation. In the framework of education internationalization [9] and Bologna Declaration implementation [12], the digitalization of education and the use of information technologies seem to become an indispensable educational component [7], [8]. Active experience of the realities of the information civilization is, at the same time, strengthening the educational process by technical means and it is not only means aimed at intensifying the educational process, but also, the means contributing to harmonization and improvement of relations between people of different cultures, developing general cultural competences [6], [11], professional competences [13], empathy, emotional intelligence and decision-making [20], [21], cross-cultural competences [16] and cross-cultural tolerance [18]. In addition it helps to increase students' motivation for learning languages [17] and facilitates life-long learning [14] and successful socialization [15]. In connection with the active integration of Russia with the countries of Europe and the whole world [12], the teachers of universities faced the need to somehow change their way of getting ready for the lesson [19], they are forced to work in accordance with a certain concept of the course, build the dynamics of the development of students' communicative capabilities, train the social aspects of communication, develop the creative potential of students forming different competences. With the spread of new information technologies, teachers of foreign languages have the opportunity to use various media to enrich the language environment of the educational process including Moodle platform, video-conferences, different apps, you-tube teaching videos [8], etc.

The creation of an educational space can provide the learner with many individual forms of development of educational opportunities and will function as some kind of information system, the optimal process of management of which has criteria such as focus, profitability, and self-learning [1]. In the field of teaching foreign language professionally oriented communication of students of non-linguistic universities, the ways of using media technologies are not only, of course, a valuable source of information of various kinds, but to a greater extent a means of creating an authentic communicative environment, immersion in which is one of the most important requirements in teaching a business foreign language. One of the main advantages of using multimedia tools is that they allow organizing a variety of learning activities for students, providing various ways to expand vocabulary and get acquainted with new patterns of utterances, improve the memorability of the studied language structures and the relationships between these structures [2] helping them to avoid language interference [10]. Moreover, media technologies open up great horizons for self-improvement of teachers of foreign languages in a non-linguistic university.

Podcasting can be described as the process of distributing and creating audio or video broadcasts (i.e. podcasts) on the Internet (usually in MP3 or Ogg/Vorbis format for audio and Flash Video for video broadcasts) [5]. Audio and video podcasts are a form of media technology that have a specific topic and frequency of publication (however, there are exceptions). The core audience of this form of media technology is users of PC, laptops, and portable players. Such software products as iTunes or amaroK have been created, that monitor the update of podcast feeds and their automatic download.

It should be mentioned, that a podcast is either a single file, or a regularly updated series of such files published online at the same address. An educational podcast has a number of requirements: it must be recorded in a foreign language, have a limited duration and correspond to the thematic content of the course. Teachers can use podcasts as the basis for speech comprehension exercises, as a means of generating conversation based on learners' reactions to podcasts, and as a way to provide each listener with a variety of listening materials [4]. It is advisable to become familiar with the students before creating and publishing a podcast online. Then, having sufficient information (the amount of material studied, the degree of assimilation, separate information about each student), it will give an opportunity to create an appropriate channel on the podcast resource and upload the necessary audio texts for a specific group of students [3]. One should necessarily follow the fundamental requirements for using podcasts within the classroom.

1. Shooting:
  - a) clear and high quality image and sound;
  - b) visible facial expressions of the characters;
  - c) gestures, listeners' reactions in different situations.
2. In the plot there should be a clear connection between the storyline and the content of the dialogues in the scenes.
3. The characters' speech should be clear, not fast, without extraneous and background noise.

4. Language:

a) modern language, corresponding to the norms of the literary language, from the areas that students will most often have to deal with;

b) natural pauses between statements;

c) short slang and exclamations;

d) the text should not be overloaded with new words, expressions and unfamiliar gestures.

5. The duration of the plot:

a) no more than 10-15 minutes;

b) it should be divided into semantic segments that can be repeated several times during the lesson;

b) all segments must have a complete plot.

6. The content:

a) typical situations, that may be encountered in practice;

b) it is good if the plot can later be retold by students in the form of a finished story;

c) for the lesson, educational, feature, advertising films, news programs and other stories can be selected.

The podcast lesson plan includes the following steps:

1. Pre-viewing:

a) a preliminary discussion of vocabulary, close to the topic of the podcast;

b) creative work using problematic situations related to the topic under discussion;

c) work with new vocabulary.

1. While-viewing:

a) checking predictions made by students before viewing;

b) information search. After the first viewing, students are offered information retrieval exercises, and the plot is viewed again, segment by segment or as a whole, depending on the class level and lesson objectives;

c) work with a separate segment. This stage provides the greatest opportunities for the formation of elements of communicative culture. In addition, at this stage, the basic skills of deciphering the text are practiced, which is the most important aspect of listening. Students watch a specific segment of the video and do one (or more) of the activities described below. Sometimes the image can be removed so that only the sound remains. The plot is played in parts and the students are asked questions about who spoke, where the action took place, what the heroes did, where they went, what they talked about, etc. When students have gathered all possible information, they watch the segment again, this time with the image, and check their interpretation.

2. After-viewing:

a) repetition and processing of speech blocks obtained after viewing;

b) commenting on and reinforcing the communication techniques seen in the podcast;

c) a discussion in which students relate what they see with real situations in their life, in their country and analyze the similarities and differences in culture;

d) role-playing game. You can invite students to play the viewed podcast or develop it;

e) reading on the topic, while you can offer students problematic or informational texts on the topic of the podcast for viewing and discussion. This is especially useful when watching news podcasts;

f) creative work. Students are invited to write a short retelling, reflections on the subject of the viewed plot, supplement the biography of a famous person who was discussed in the plot, compose a dialogue or a scene or other similar tasks.

3. Working with questions. When watching podcasts in groups with no prior experience with video, it is recommended that students are offered a list of information retrieval questions in the first few lessons.

A number of exercises for working with a particular segment can be used. The text decryption is considered to be one of the main aspects of working with a segment. Students are asked to independently record a section of the text from the soundtrack of the podcast and correctly interpret the reactions, facial expressions and gestures of the characters.

To get started with podcasting media technology, you need to refer to *teachingenglish.org.uk*, where you can find answers to the questions regarding this technology. Search engines such as Yahoo and Google can help you find quality podcasts. There are also sites dedicated exclusively to hosting podcasts, such as *podcastalley.com* with an Education section. The New York Times website is also starting to host podcasts.

The successful implementation of the ultimate practical goal of teaching a foreign language to a great extent depends on the quality of their learning activities. Undoubtedly, the video and audio podcasts introduction into the practice of business foreign language teaching and learning will significantly affect the organization of students' work and give an opportunity to actively involve students in the learning experiences happening within the classroom.

### References

1. Богословский В.И., Извозчиков В.А., Потемкин М.Н. Наука в педагогическом университете: Вопросы методологии, теории и практики СПб.: Изд-во С.-Петербур. у-та, 2000. 200 с.
2. Еременко М.В., Пашукевич Ю.С. Использование мультимедийных технологий в преподавании иностранного языка. Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии, выпуск 2(4), СПбГУСЭБ, 2010. С. 36-41.
3. Одинокая М.А., Несветова, С.Л. Учебные подкасты в обучении иностранному языку студентов технического вуза. Интерактивная наука, 4(14), 2017. С. 61-63
4. Соломатина А.Г. Основные проблемы обучения иностранному языку студентов аграрных вузов и пути их решения посредством подкастов. Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки, Т. 226, вып. 3(167), 2017. С. 57-61.
5. Сысоев П.В. Подкасты в обучении иностранному языку. Язык и культура, 2 (26), 2014. С. 189-201.
6. Shmeleva Zh.N. The general cultural competence formation in the process of the foreign language learning by students-managers// Эпоха науки. 2018. № 15. С. 220-224.
7. Амбросенко Н.Д., Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Современные информационные образовательные технологии как важный компонент стратегии развития Института международного менеджмента и образования (Красноярский государственный аграрный университет)//Вестник КрасГАУ. 2015. № 4 (103). С. 274-277.
8. Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н., Шмелева Ж.Н. Предварительные итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда»// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 16-19.
9. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интернационализация образования на примере Красноярского государственного аграрного университета// Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2018. Т. 9. № 1-1. С. 55-73.
10. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Интерференция при обучении иностранному языку и способы ее преодоления// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. 2015. С. 167-170.
11. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. О роли иностранного языка в формировании компетенций менеджера// Тенденции формирования науки нового времени/ Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян А.А. 2015. С. 103-106.
12. Антонова Н.В., Шмелева Ж.Н. Проблемы внедрения и перспективы развития Болонского процесса в вузе (на примере Красноярского агроуниверситета)// Вестник КрасГАУ. 2011. № 12 (63). С. 308-313.
13. Фомина Л.В., Шмелева Ж.Н. Практический опыт подготовки специалистов по управлению персоналом в Красноярском ГАУ //Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 365-369.
14. Шмелева Ж.Н. Непрерывное изучение иностранного языка в Красноярском ГАУ как необходимое условие получения аккредитации ЕСВЕ и средство реализации образовательных стандартов ЮНЕСКО// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 267-270.
15. Шмелева Ж.Н. Социализация студентов КрасГАУ посредством изучения английского языка// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: Е.И. Сорокатая, А.А. Кондрашев. 2015. С. 229-231.
16. Шмелева Ж.Н. Формирование кросс-культурной компетенции студентов-менеджеров посредством изучения иностранного языка в неязыковом вузе// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 271-275.

17. Шмелева Ж.Н. XXIX Всемирная зимняя универсиада в Красноярске как фактор мотивации изучения студентами “Survival English”// Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 263-266.
18. Шмелева Ж.Н. Воспитание кросс-культурной толерантности бакалавров посредством изучения английского языка в Красноярском ГАУ//Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 116-120.
19. Шмелева Ж.Н. Подготовка преподавателя, проведение и анализ урока иностранного языка// Проблемы современной аграрной науки/ материалы международной заочной научной конференции. 2017. С. 185-188.
20. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, emotional intelligence and decision-making among managers of agro-industrial complex. The role of tolerance for uncertainty in decision-making// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 22081.
21. Vyatkin A.V., Fomina L.V., Shmeleva Zh.N. Empathy, tolerance for uncertainty and emotional intelligence among the agro-industrial complex managers to predict the decision-making efficiency in the antagonistic game//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 32037.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Аверьянов Виктор Владимирович** – аспирант, учебный мастер кафедры тракторов и автомобилей, Институт инженерных систем и энергетики, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [v-averyanov@bk.ru](mailto:v-averyanov@bk.ru)

**Агапова Тамара Вадимовна** – кандидат культурологии, доцент, доцент кафедры иностранного языка, Центр международных связей и бизнеса, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [agapova-07@mail.ru](mailto:agapova-07@mail.ru)

**Азадова Эльмира Фархадовна** – аспирант, Дагестанский государственный аграрный университет, Махачкала, Россия, [elmira\\_azadova@mail.ru](mailto:elmira_azadova@mail.ru)

**Айснер Лариса Юрьевна** – кандидат культурологии, доцент, доцент кафедры иностранного языка, Центр международных связей и бизнеса, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [larisa-ajsner@yandex.ru](mailto:larisa-ajsner@yandex.ru)

**Амбросенко Николай Дмитриевич** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий и математического обеспечения информационных систем, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [nikolai.ambrosenko@yandex.ru](mailto:nikolai.ambrosenko@yandex.ru)

**Антамошкина Ольга Игоревна** – кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры логистики и маркетинга в АПК, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [antamoshkina@yandex.ru](mailto:antamoshkina@yandex.ru)

**Антонова Наталья Владимировна** – доцент, комиссионер Европейского Совета по бизнес-образованию, помощник Почетного Консула Монголии в РФ, Красноярск, Россия, [natan-2007@mail.ru](mailto:natan-2007@mail.ru)

**Астапенко Елена Васильевна** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры делового иностранного языка, Институт социального инжиниринга, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия, [astaelena62@yandex.ru](mailto:astaelena62@yandex.ru)

**Ахмедов Магомед Эминович** – доктор технических наук, доцент, профессор кафедры маркетинга и коммерции, Дагестанский государственный университет народного хозяйства, Махачкала, Россия, [akhmag49@mail.ru](mailto:akhmag49@mail.ru)

**Баграмян Евгения Михайловна** – студент магистратуры, факультет управления, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия, [bagramyan@inbox.ru](mailto:bagramyan@inbox.ru)

**Базылев Михаил Владимирович** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры агробизнеса УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», Витебск, Республика Беларусь [mibazylev@yandex.ru](mailto:mibazylev@yandex.ru)

**Бакин Игорь Алексеевич** – доктор технических наук, доцент, профессор кафедры технологического проектирования пищевых производств, Институт инженерных технологий, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Кемерово, Россия, [bakin@kemsu.ru](mailto:bakin@kemsu.ru)

**Батанов Бахытгалий Николаевич** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры природообустройства, строительства и гидравлики, Башкирский аграрный университет, Уфа, Россия, [bnbatanov@gmail.com](mailto:bnbatanov@gmail.com)

**Безязыков Денис Сергеевич** – ассистент кафедры технологии, оборудования бродильных и пищевых производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [haast13@mail.ru](mailto:haast13@mail.ru)

**Бекетова Ольга Анатольевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры общего земледелия и защиты растений, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [systkor@mail.ru](mailto:systkor@mail.ru)

**Бершадская Светлана Вячеславовна** – старший преподаватель кафедры иностранного языка, Центр международных связей и бизнеса, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [bsv97@yandex.ru](mailto:bsv97@yandex.ru)

**Бобек Вито** – PhD финансовых наук, профессор, доктор, действительный профессор международного менеджмента, Университет прикладных наук FH Joanneum, Грац, Австрия [vito.bobek@fh-joanneum.at](mailto:vito.bobek@fh-joanneum.at)

**Бободжонов Аброр Ахрорович** – студент магистратуры 1 курса, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [arrowabror@gmail.com](mailto:arrowabror@gmail.com)

**Бойченко Наталья Борисовна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [tasha071280@yandex.ru](mailto:tasha071280@yandex.ru)

**Бондаренко Стефания Михайловна** – студент магистратуры, факультет ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия, [avokado.st@yandex.ru](mailto:avokado.st@yandex.ru)

**Бопп Валентина Леонидовна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры растениеводства, селекции и семеноводства, Институт агроэкологических технологий, проректор по науке, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [vl\\_kolesnikova@mail.ru](mailto:vl_kolesnikova@mail.ru)

**Бордаченко Наталья Сергеевна** – старший преподаватель кафедры государственного и муниципального управления и кадровой политики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [nb\\_2007@list.ru](mailto:nb_2007@list.ru)

**Борцова Ирина Юрьевна** – кандидат биологических наук, доцент, Красноярск, Россия, [natvalf@mail.ru](mailto:natvalf@mail.ru)

**Брехунов Александр Сергеевич** – студент магистратуры, кафедра землеустройства и кадастров, Институт землеустройства кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [asb-1@mail.ru](mailto:asb-1@mail.ru)

**Брюханов Евгений Витальевич** – студент магистратуры 1-го года обучения по направлению «Агрономия», Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [bryushaaa@mail.ru](mailto:bryushaaa@mail.ru)

**Буксман Виктор Эммануилович** – доктор-инженер, Почетный профессор Кубанского ГАУ, АО «Евротехника» Самара, Россия, «AMAZONEN-Werke», Хасберген-Гасте, Германия

**Булыгина Светлана Анатольевна** – доцент кафедры организации и экономики сельскохозяйственного производства, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [bulygina-s@bk.ru](mailto:bulygina-s@bk.ru)

**Ванслав Марина Владимировна** – старший преподаватель кафедры делового иностранного языка, Институт социального инжиниринга, Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия, [vanslav.marina@mail.ru](mailto:vanslav.marina@mail.ru)

**Вараксин Геннадий Сергеевич** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [var@ksc.krasn.ru](mailto:var@ksc.krasn.ru)

**Василенко Александр Александрович** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры электроснабжения сельского хозяйства, Институт инженерных систем и энергетики, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [WasilenkoAA@ya.ru](mailto:WasilenkoAA@ya.ru)

**Василенко Альбина Владимировна** – кандидат сельскохозяйственных наук, ученый секретарь, Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия, [WasilenkoAV@ya.ru](mailto:WasilenkoAV@ya.ru)

**Вахрушева Татьяна Ивановна** – кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры анатомии патологической анатомии и хирургии, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [vlad\\_77.07@mail.ru](mailto:vlad_77.07@mail.ru)

**Величко Надежда Александровна** – доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой технологии консервирования и пищевой биотехнологии, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [vena@kgau.ru](mailto:vena@kgau.ru)

**Власенко Ольга Анатольевна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры почвоведения и агрохимии, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [ovlasenko07@mail.ru](mailto:ovlasenko07@mail.ru)

**Вохмина Дарья Андреевна** – студент магистратуры 2 курса по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», кафедра кадастра застроенных территорий и планировки населённых мест, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [miss.vohmina@gmail.ru](mailto:miss.vohmina@gmail.ru)

**Вяткина Галина Ярославна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления и кадровой политики, Институт экономики и

управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [vip.slavna@mail.ru](mailto:vip.slavna@mail.ru)

**Гаврилова Ольга Юрьевна** – старший преподаватель кафедры организации и экономики сельскохозяйственного производства, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [gavrilova.olga@mail.ru](mailto:gavrilova.olga@mail.ru)

**Гаевая Эмма Анатольевна** – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, отдел земледелия, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» (ФГБНУ ФРАНЦ), поселок Рассвет, Россия, [emmaksay@inbox.ru](mailto:emmaksay@inbox.ru)

**Генералова Марина Васильевна** – студент магистратуры 2 года обучения, кафедра организации и экономики сельскохозяйственного производства, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [mgeneralova97@mail.ru](mailto:mgeneralova97@mail.ru)

**Герасименко Максим Евгеньевич** – студент магистратуры, факультет агрономии и экологии, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия [markus\\_g@mail.ru](mailto:markus_g@mail.ru)

**Гиёсов Насриддин Кадирдинович** – студент магистратуры 1 курса, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [giosov97@bk.ru](mailto:giosov97@bk.ru)

**Глушко Максим Иванович** – студент магистратуры, факультет агрономии и экологии, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия [glushkoand2001@gmail.com](mailto:glushkoand2001@gmail.com)

**Гордеев Вадим** – Воронежский государственный университет, Воронеж, Россия, [vadim.gordeev@edu.fh-joanneum.at](mailto:vadim.gordeev@edu.fh-joanneum.at)

**Горюнова Оксана Ивановна** – старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [Gorunova11@mail.ru](mailto:Gorunova11@mail.ru)

**Гоцко Лариса Георгиевна** – старший преподаватель кафедры иностранного языка, Центр международных связей и бизнеса, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [larissa.gotsko@mail.ru](mailto:larissa.gotsko@mail.ru)

**Грищенко Светлана Владимировна** – студентка магистратуры 2 года обучения, кафедра тракторов и автомобилей, Институт инженерных систем и энергетики, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [Dorzheeva.1985@mail.ru](mailto:Dorzheeva.1985@mail.ru)

**Дадаян Елена Владимировна** – кандидат юридических наук, доцент кафедры гражданского права и процесса, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [dadaelena@yandex.ru](mailto:dadaelena@yandex.ru)

**Далисова Наталья Анатольевна** – кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой менеджмента в АПК, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [dalnata@mail.ru](mailto:dalnata@mail.ru)

**Данилов Максим Евгеньевич** – аспирант, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [maksim.danilov\\_95@mail.ru](mailto:maksim.danilov_95@mail.ru)

**Демина Нина Александровна** – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [nndeom@mail.ru](mailto:nndeom@mail.ru)

**Демирова Амиат Фейзудиновна** – доктор технических наук, доцент, заведующая кафедрой технологии пищевых производств, общественного питания и товароведения, Дагестанский государственный технический университет, профессор кафедры маркетинга и коммерции Дагестанский государственный университет народного хозяйства, Махачкала, Россия [uma.demirova@mail.ru](mailto:uma.demirova@mail.ru)

**Дергач Екатерина Сергеевна** – аспирант 1 курса, кафедра землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [dergach2296@gmail.com](mailto:dergach2296@gmail.com)

**Длужевский Николай Григорьевич** – заместитель директора, ПАО «КуйбышевАзот» Самара, Россия, [svrp@mail.ru](mailto:svrp@mail.ru)

**Длужевский Олег Николаевич** – ведущий менеджер ПАО «КуйбышевАзот», Самара, Россия, [svrp@mail.ru](mailto:svrp@mail.ru)

**Дмитренко Наталья Николаевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т.Трубилина», Краснодар, Россия, [89183939127n@mail.ru](mailto:89183939127n@mail.ru)

**Доржеев Александр Александрович** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры тракторов и автомобилей, Институт инженерных систем и энергетики, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [Dorzheeva.1985@mail.ru](mailto:Dorzheeva.1985@mail.ru)

**Евтушенко Татьяна Валентиновна** – старший преподаватель кафедры кадастра застроенных территорий и планировки населенных мест, Института землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [tania.ewtushenko@yandex.ru](mailto:tania.ewtushenko@yandex.ru)

**Епанчинцева Ольга Викторовна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы, Институт ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», Троицк, Россия, [eranchintseva.o@mail.ru](mailto:eranchintseva.o@mail.ru)

**Ермакова Ирина Николаевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры организации и экономики сельскохозяйственного производства, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [irena-erm@rambler.ru](mailto:irena-erm@rambler.ru)

**Ермолаева Любовь Викторовна** – кандидат технических наук доцент, доцент кафедры Математического моделирования и информационных технологий, Торгово-экономический институт, ФГАОУ ВО Сибирский Федеральний Университет, Красноярск, Россия, [Elv1112@mail.ru](mailto:Elv1112@mail.ru)

**Еськова Елена Николаевна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры экологии и природопользования, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [nikeskov@mail.ru](mailto:nikeskov@mail.ru)

**Журавель Виталий Васильевич** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Институт ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», Троицк Челябинской области, Россия, [zhu123456@mail.ru](mailto:zhu123456@mail.ru)

**Журавель Нина Александровна** – кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующая кафедрой инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы, Институт ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», Троицк Челябинской области, Россия, [mamailjushi@mail.ru](mailto:mamailjushi@mail.ru)

**Загидуллин Булат Халиуллович** – студент магистратуры, кафедра пищевой инженерии малых предприятий, Институт пищевых производств и биотехнологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань Россия, [pimp-kstu@mail.ru](mailto:pimp-kstu@mail.ru)

**Зинина Ольга Вячеславна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента в АПК, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [zinina.olya@bk.ru](mailto:zinina.olya@bk.ru)

**Зорко Криштоф**, Университет прикладных наук FH Joanneum, Грац, Австрия, [kristof.zorko@edu.fh-joanneum.at](mailto:kristof.zorko@edu.fh-joanneum.at)

**Ивченко Владимир Кузьмич** – доктор сельскохозяйственных наук профессор, заведующий кафедрой общего земледелия и защиты растений, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [v.f.ivchenko@mail.ru](mailto:v.f.ivchenko@mail.ru)

**Каменская Наталья Васильевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры логистики и маркетинга в АПК, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [antamoshkina@yandex.ru](mailto:antamoshkina@yandex.ru)

**Канарская Зося Альбертовна** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры пищевой биотехнологии, Институт пищевых производств и биотехнологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия, [zosya\\_kanarskaya@mail.ru](mailto:zosya_kanarskaya@mail.ru)

**Канарский Альберт Владимирович** – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры пищевой биотехнологии, Институт пищевых производств и биотехнологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия, [alb46@mail.ru](mailto:alb46@mail.ru)

**Капсаргина Светлана Анатольевна** – кандидат педагогических наук, доцент, руководитель Центра международных связей и бизнеса, заведующая кафедрой иностранного языка, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [kpsv@bk.ru](mailto:kpsv@bk.ru)

**Каюков Андрей Николаевич** – старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [kaiukoff-67@yandex.ru](mailto:kaiukoff-67@yandex.ru)

**Киян Татьяна Васильевна** – доцент кафедры экономики и организации сельскохозяйственного производства, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [kiyan57@bk.ru](mailto:kiyan57@bk.ru)

**Кобаненко Татьяна Ивановна** – студент магистратуры, кафедра землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [kobanenko.tatjana@rambler.ru](mailto:kobanenko.tatjana@rambler.ru)

**Ковалева Анастасия Ивановна** – студент магистратуры, факультет агрохимии и защиты растений, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т.Трубилина», Краснодар, Россия, [anastasyakovaleva97@mail.ru](mailto:anastasyakovaleva97@mail.ru)

**Ковалева Юлия Петровна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [yulyakovaleva@yandex.ru](mailto:yulyakovaleva@yandex.ru)

**Ковальчук Александр Николаевич** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [sankoval@mail.ru](mailto:sankoval@mail.ru)

**Ковальчук Наталья Михайловна** – доктор ветеринарных наук, профессор, профессор кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [natalkoval55@mail.ru](mailto:natalkoval55@mail.ru)

**Козулина Наталья Станиславовна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заместитель директора по научной работе, Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия, [kozulina.n@bk.ru](mailto:kozulina.n@bk.ru)

**Колесников Владимир Алексеевич** – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [kolesnikov59@mail.ru](mailto:kolesnikov59@mail.ru)

**Колесняк Антонина Александровна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры государственного, муниципального управления и кадровой политики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [kolesnyak.antonina@yandex.ru](mailto:kolesnyak.antonina@yandex.ru)

**Колоскова Юлия Ильинична** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента в АПК, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [agapj@mail.ru](mailto:agapj@mail.ru)

**Колпакова Ольга Павловна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заместитель директора ИЗКиП по НИР, доцент кафедры землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [olakolpakova@mail.ru](mailto:olakolpakova@mail.ru)

**Комани Линдита** – Campus Party, Тирана, Албания [lindita.komani@gmail.com](mailto:lindita.komani@gmail.com)

**Комард Татьяна Сергеевна** – студент магистратуры, кафедра землеустройства и кадастров, Институт землеустройства кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [t.komard@yandex.ru](mailto:t.komard@yandex.ru)

**Кондратенко Лариса Николаевна** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры высшей математики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия, [Kondratenko.larisa@inbox.ru](mailto:Kondratenko.larisa@inbox.ru)

**Кох Денис Александрович** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [dekoch@mail.ru](mailto:dekoch@mail.ru)

**Кох Жанна Александровна** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии, оборудования бродильных и пищевых производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [jannetta-83@mail.ru](mailto:jannetta-83@mail.ru)

**Кохнович Ирина Николаевна** – старший научный сотрудник сектора ценообразования, РНУП

«Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», Минск, Республика Беларусь, [udi-77@yandex.by](mailto:udi-77@yandex.by)

**Кочелорова Галина Валентиновна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [kochelорова@mail.ru](mailto:kochelорова@mail.ru)

**Крякунова Елена Вячеславовна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры пищевой инженерии малых предприятий, Институт пищевых производств и биотехнологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия, [oscillatoria@rambler.ru](mailto:oscillatoria@rambler.ru)

**Кузьменко Анастасия Сергеевна** – студент магистратуры по направлению «Ветеринарно-санитарная экспертиза», ФГБОУ ВО «Омский ГАУ», Омск, Россия, [Nastenkakuz@mail.ru](mailto:Nastenkakuz@mail.ru)

**Кузьмин Евгений Алексеевич** – PhD., Почетный Консул Монголии в РФ, Посол Культуры Монголии в РФ, Красноярск, Россия, [natan-2007@mail.ru](mailto:natan-2007@mail.ru)

**Куприна Марина Николаевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией оригинального семеноводства, научно-исследовательский центр селекции и оригинального семеноводства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [kuprina07@inbox.ru](mailto:kuprina07@inbox.ru)

**Курбатова Светлана Михайловна** – кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры уголовного процесса, криминалистики и основ судебной экспертизы, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [sveta\\_kurbatova@mail.ru](mailto:sveta_kurbatova@mail.ru)

**Лазаревич Ирина Михайловна** – магистр экономических наук, Заведующий сектором ценообразования, РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», Минск, Республика Беларусь, [irina\\_17@list.ru](mailto:irina_17@list.ru)

**Лёвкин Евгений Анатольевич** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой агробизнеса УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», Витебск, Республика Беларусь, [liovkin@mail.ru](mailto:liovkin@mail.ru)

**Линьков Владимир Владимирович** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент агрономии, доцент кафедры агробизнеса УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», Витебск, Республика Беларусь, [linkovvitebsk@mail.ru](mailto:linkovvitebsk@mail.ru)

**Лисовец Татьяна Андреевна** – студент магистратуры 2 года обучения, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [lisovecz2018@mail.ru](mailto:lisovecz2018@mail.ru)

**Литовченко Василина Ивановна** – кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры делового иностранного языка, Институт социального инжиниринга, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия, [litovchenkovi@yandex.ru](mailto:litovchenkovi@yandex.ru)

**Макарская Галина Владимировна** – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела технологий мониторинга природной среды Института вычислительного моделирования СО РАН – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр СО РАН», Красноярск, Россия, [mgv@icm.krasn.ru](mailto:mgv@icm.krasn.ru)

**Максимович Дина Мратовна** – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы, Институт ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», Троицк Челябинской области, Россия, [maximovichdina@mail.ru](mailto:maximovichdina@mail.ru)

**Мамонтова Софья Анатольевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [sophie\\_mamontova@mail.ru](mailto:sophie_mamontova@mail.ru)

**Манохина Александра Анатольевна** – доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры сельскохозяйственных машин, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия, [alexman80@list.ru](mailto:alexman80@list.ru)

**Маркешич Младен** – Агентство развития TINTL, Товарник, Хорватия, [mladen.markesic@net.doba.hr](mailto:mladen.markesic@net.doba.hr)

**Мартынова Елена Андреевна** – кадастровый инженер, Общество с ограниченной ответственностью «ГеоМАКС», Красноярск, Россия, [elena.martinova.94@mail.ru](mailto:elena.martinova.94@mail.ru)

**Мартынова Ольга Валерьевна** – старший преподаватель кафедры иностранного языка, Центр международных связей и бизнеса, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [34044@list.ru](mailto:34044@list.ru)

**Матюшев Василий Викторович** – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры товароведения и управления качеством продукции АПК, директор института пищевых производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [don.matyusheff2015@yandex.ru](mailto:don.matyusheff2015@yandex.ru)

**Мацкевич Игорь Викторович** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии, оборудования бродильных и пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [imatskevichv@mail.ru](mailto:imatskevichv@mail.ru)

**Мачек Анита** – доцент, Университет прикладных наук FH Joanneum, Грац, Австрия, [anita.macek@fh-joanneum-at](mailto:anita.macek@fh-joanneum-at)

**Мельникова Екатерина Валерьевна** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [mev131981@mail.ru](mailto:mev131981@mail.ru)

**Милюткин Владимир Александрович** – доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, Почетный работник АПК России, Заслуженный изобретатель Самарской области, профессор кафедры технологии производства и экспертизы продукции из растительного сырья, Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия [oiapp@mail.ru](mailto:oiapp@mail.ru)

**Мингазова Лейсан Азатовна** – аспирант кафедры пищевой инженерии малых предприятий, Институт пищевых производств и биотехнологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия, [zleisan1@mail.ru](mailto:zleisan1@mail.ru)

**Мисбах Алексей Юрьевич** – ветеринарный врач КХ «Мисбах Ю.А.», Троицк, Россия, [misbah15@mail.ru](mailto:misbah15@mail.ru)

**Мистратова Наталья Александровна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры растениеводства, селекции и семеноводства, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [mistratova@mail.ru](mailto:mistratova@mail.ru)

**Мищенко Анна Владимировна** – младший сотрудник, аспирант, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» (ФГБНУ ФРАНЦ), поселок Рассвет, Россия, [85maw@mail.ru](mailto:85maw@mail.ru)

**Мосяков Максим Александрович** – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры сельскохозяйственные машины, Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, Москва Россия, [Maks.Mosyakov@yandex.ru](mailto:Maks.Mosyakov@yandex.ru)

**Мустафина Анна Сабирдзяновна** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры региональной и отраслевой экономики, Институт экономики, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Кемерово, Россия, [mas@kemsu.ru](mailto:mas@kemsu.ru)

**Наумов Олег Дмитриевич** – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры государственного, муниципального управления и кадровой политики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [stud.ui@kgau.ru](mailto:stud.ui@kgau.ru)

**Невзоров Виктор Николаевич** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой технологии, оборудования бродильных и пищевых производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [Nevruzorov1945@mail](mailto:Nevruzorov1945@mail)

**Нежинская Екатерина Николаевна** – младший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» (ФГБНУ ФРАНЦ), поселок Рассвет, Россия, [penkova2008@mail.ru](mailto:penkova2008@mail.ru)

**Незамов Валерий Иванович** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [zemkad\\_24@mail.ru](mailto:zemkad_24@mail.ru)

**Незамова Ольга Алексеевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры логистики и маркетинга в АПК, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [2127769@mail.ru](mailto:2127769@mail.ru)

**Новикова Виктория Борисовна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры экологии и природопользования, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [viktoriya\\_novikova@mail.ru](mailto:viktoriya_novikova@mail.ru)

**Овсянко Алексей Владимирович** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры организации и экономики сельскохозяйственного производства, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [aleksey\\_ovs@mail.ru](mailto:aleksey_ovs@mail.ru)

**Овсянко Лидия Александровна** – доктор экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [liidiya-ovs@mail.ru](mailto:liidiya-ovs@mail.ru)

**Оленцов Александр Евгеньевич** – обучающийся кафедры Актерского мастерства, Сибирский государственный институт искусств им. Д. Хворостовского, Красноярск, Россия, [aolencov@yandex.ru](mailto:aolencov@yandex.ru)

**Оленцова Юлия Анатольевна** – старший преподаватель кафедры иностранного языка, Центр международных связей и бизнеса, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [tutor.eng@yandex.ru](mailto:tutor.eng@yandex.ru)

**Омарова Альбина Муратовна** – аспирант, Дагестанский государственный технический университет, Махачкала, Россия, [albina.omarova/1995@mail.ru](mailto:albina.omarova/1995@mail.ru)

**Паршуков Денис Викторович** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры организации и экономики сельскохозяйственного производства, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [parshukov83@mail.ru](mailto:parshukov83@mail.ru)

**Петрова Элина Анатольевна** – кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [aelina.pe@mail.ru](mailto:aelina.pe@mail.ru)

**Пистер Дарья Юрьевна** – студент магистратуры 1 курса, кафедра землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [pister100597@mail.ru](mailto:pister100597@mail.ru)

**Плотникова Светлана Петровна** – доцент кафедры экономики и организации сельскохозяйственного производства, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [spplotnikova@mail.ru](mailto:spplotnikova@mail.ru)

**Поливанов Мстислав Александрович** – кандидат технических наук, заведующий кафедрой пищевой инженерии малых предприятий, Институт пищевых производств и биотехнологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань Россия, [polivanov-zx@mail.ru](mailto:polivanov-zx@mail.ru)

**Полынская Анастасия Владимировна** – студент магистратуры 2 года обучения, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [acr-acr@mail.ru](mailto:acr-acr@mail.ru)

**Потапова Светлана Олеговна** – аспирант, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [sveta\\_p@kgau.ru](mailto:sveta_p@kgau.ru)

**Присухина Наталья Викторовна** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [nat3701@mail.ru](mailto:nat3701@mail.ru)

**Пыжикова Наталья Ивановна** – доктор экономических наук, профессор, ректор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [info@kgau.ru](mailto:info@kgau.ru)

**Рабаджия Далибор**, WebEye Hrvatska d.o.o., Бузин, Хорватия, [dalibor.rabadija1@net.doba.hr](mailto:dalibor.rabadija1@net.doba.hr)

**Рахманова Мафият Магомедовна** – кандидат экономических наук, директор, Технический колледж, Махачкала, Россия [maiaa7@mail.ru](mailto:maiaa7@mail.ru)

**Рахманова Регина Арметовна** – преподаватель кафедры маркетинга и коммерции, Дагестанский государственный университет народного хозяйства, Махачкала, Россия [armet1975@mail.ru](mailto:armet1975@mail.ru)

**Репях Кирилл Константинович** – аспирант, Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, Красноярск, Россия, [krepyah@gmail.com](mailto:krepyah@gmail.com)

**Рожкова Алена Викторовна** – старший преподаватель кафедры менеджмента в АПК, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [alena-mf@mail.ru](mailto:alena-mf@mail.ru)

**Рожман Майя** – PhD в области экономики и бизнес-наук, ассистент преподавателя Мариборского университета, факультет экономики и бизнеса, кафедра количественных экономических методов, Марибор, Словения, [maja.rozman1@um.si](mailto:maja.rozman1@um.si)

**Романов Руслан Вячеславович** – магистр, аспирант кафедры землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [romanovrv96@mail.ru](mailto:romanovrv96@mail.ru)

**Рыгалова Елизавета Александровна** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии консервирования и пищевой биотехнологии, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [x3x3x@list.ru](mailto:x3x3x@list.ru)

**Рябушко Даниил Андреевич** – студент магистратуры, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия, [gv-5@mail.ru](mailto:gv-5@mail.ru)

**Сазонов Николай Викторович** – аспирант ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Москва, Россия, [Maks.Mosyakov@yandex.ru](mailto:Maks.Mosyakov@yandex.ru)

**Саражакова Ирина Михайловна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [irinasarazhakova@yandex.ru](mailto:irinasarazhakova@yandex.ru)

**Селиванов Николай Иванович** – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой тракторов и автомобилей, Институт инженерных систем и энергетики, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [zaprudskii@list.ru](mailto:zaprudskii@list.ru)

**Семенов Александр Викторович** – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой механизации и технического сервиса в АПК, Институт инженерных систем и энергетики, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [dfmsh@kgau.ru](mailto:dfmsh@kgau.ru)

**Сибирёв Алексей Викторович** – кандидат технических наук, старший научный сотрудник ФГБНУ ФНАЦ ВИМ ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», Москва, Россия, [Maks.Mosyakov@yandex.ru](mailto:Maks.Mosyakov@yandex.ru)

**Сидоров Юрий Дмитриевич** – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры пищевой инженерии малых предприятий, Институт пищевых производств и биотехнологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань Россия, [sidud@mail.ru](mailto:sidud@mail.ru)

**Скоко Хазбо** – действительный профессор факультета бизнеса Университета Чарльза Страта, Сидней, Австралия, [hazboskoko@gmail.com](mailto:hazboskoko@gmail.com)

**Скуратова Ольга Николаевна** – инженер-программист, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [ollga\\_a@mail.ru](mailto:ollga_a@mail.ru)

**Слепцов Вадим Викторович** – преподаватель, Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Ачинский колледж транспорта и сельского хозяйства», Ачинск, Россия, [Slepcovvadim@mail.ru](mailto:Slepcovvadim@mail.ru)

**Слива Марина Евгеньевна** – старший преподаватель кафедры иностранного языка, Центр международных связей и бизнеса, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [mesliva@mail.ru](mailto:mesliva@mail.ru)

**Смирнов Михаил Петрович** – старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета и статистики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [coleno@mail.ru](mailto:coleno@mail.ru)

**Смолиговец Анастасия** – Воронежский государственный университет, Воронеж, Россия, [anastasii.smoligovets@edu.fh-joanneum.at](mailto:anastasii.smoligovets@edu.fh-joanneum.at)

**Соловьева Наталья Александровна** – ассистент кафедры высшей математики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия, [natalyasolovyeva21@yandex.ru](mailto:natalyasolovyeva21@yandex.ru)

**Сорокина Наталья Николаевна** – старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [nataliyasor@ Rambler.ru](mailto:nataliyasor@ Rambler.ru)

**Старовойтов Виктор Иванович** – профессор, доктор технических наук, заведующий отделом технологии и инновационных проектов, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха», Московская область, Россия, [agronir1@mail.ru](mailto:agronir1@mail.ru)

**Старовойтова Оксана Анатольевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела технологии и инновационных проектов, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха» Московская область, Россия, [agronir2@mail.ru](mailto:agronir2@mail.ru)

**Степанова Элина Вячеславовна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента в АПК, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [elina.studentam@mail.ru](mailto:elina.studentam@mail.ru)

**Сторожева Анна Николаевна** – кандидат юридических наук, доцент, заведующая кафедрой гражданского права и процесса, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [storanya@yandex.ru](mailto:storanya@yandex.ru)

**Стрельцова Альвина Вячеславовна** – ассистент кафедры государственного и муниципального управления и кадровой политики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [Alvina10@yandex.ru](mailto:Alvina10@yandex.ru)

**Ступницкий Дмитрий Николаевич** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры растениеводства, селекции и семеноводства, Институт агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [stupdn@mail.ru](mailto:stupdn@mail.ru)

**Субач Татьяна Ивановна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [Subatchtanya@yandex.ru](mailto:Subatchtanya@yandex.ru)

**Сулайманова Гульнара Владимировна** – кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [culaymanova@mail.ru](mailto:culaymanova@mail.ru)

**Суркова Ксения Константиновна** – магистр, кафедра природообустройства строительства и гидравлики Башкирский аграрный университет, Уфа, Россия, [keshaksenya@icloud.com](mailto:keshaksenya@icloud.com)

**Тарадин Сергей Андреевич** – научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» (ФГБНУ ФРАНЦ), поселок Рассвет, Россия, [taradinserj@mail.ru](mailto:taradinserj@mail.ru)

**Тарасова Ольга Михайловна** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры иностранного языка, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия, [olga\\_tarassova@mail.ru](mailto:olga_tarassova@mail.ru)

**Тарских Светлана Вениаминовна** – ведущий инженер, Международный научный центр исследований экстремальных состояний организма Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр СО РАН», Красноярск, Россия, [S.Tarskikh@inbox.ru](mailto:S.Tarskikh@inbox.ru)

**Тесля Елена Александровна** – студент магистратуры по направлению «Ветеринарно-санитарная экспертиза», ФГБОУ ВО «Омский ГАУ», Омск, Россия [lena.teslya.1998@mail.ru](mailto:lena.teslya.1998@mail.ru)

**Тимофеева Светлана Валериановна** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры психологии, педагогики и экологии человека, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [ulievesna@mail.ru](mailto:ulievesna@mail.ru)

**Титовская Наталья Викторовна** – кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой информационных технологий и математического обеспечения информационных систем, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [nvtitov@yandex.ru](mailto:nvtitov@yandex.ru)

**Титовская Татьяна Сергеевна** – старший преподаватель кафедры вычислительной техники, Институт космических и информационных технологий, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, Россия, [nesesser@inbox.ru](mailto:nesesser@inbox.ru)

**Титовский Сергей Николаевич** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий и математического обеспечения информационных систем, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [snitovskiy@rambler.ru](mailto:snitovskiy@rambler.ru)

**Толпекин Сергей Александрович** – старший преподаватель, Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия, [sergate@mail.ru](mailto:sergate@mail.ru)

**Томинц Полона** – профессор, PhD, действительный профессор Университета Марибора, Марибор, Словения, [polona.tominc@um.si](mailto:polona.tominc@um.si)

**Третьякова Наталья Васильевна** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры высшей математики, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия, [n-tretimpim@mail.ru](mailto:n-tretimpim@mail.ru)

**Тюрин Лилия Евгеньевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства, заместитель директора по УР, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [Lilija-tjurina@yandex.ru](mailto:Lilija-tjurina@yandex.ru)

**Усова Ирина Анатольевна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [dogmara7@mail.ru](mailto:dogmara7@mail.ru)

**Успенская Юлия Александровна** – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [yulia.uspenskaya@mail.ru](mailto:yulia.uspenskaya@mail.ru)

**Федорова Марина Александровна** – старший преподаватель кафедры организации и экономики сельскохозяйственного производства, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [marina-grande@yandex.ru](mailto:marina-grande@yandex.ru)

**Федотова Арина Сергеевна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [krasfas@mail.ru](mailto:krasfas@mail.ru)

**Фомина Людмила Владимировна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая кафедрой государственного, муниципального управление и кадровой политики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [lyfomina@yandex.ru](mailto:lyfomina@yandex.ru)

**Фомина Наталья Валентиновна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры ландшафтной архитектуры и ботаники, Институт агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [natvalf@mail.ru](mailto:natvalf@mail.ru)

**Фролова Ольга Яковлевна** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры государственного, муниципального управление и кадровой политики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [yakulenko65@mail.ru](mailto:yakulenko65@mail.ru)

**Хворостова Ксения Мамедовна** – старший преподаватель кафедры делового иностранного языка, Институт социального инжиниринга, Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия, [27inemenshe@mail.ru](mailto:27inemenshe@mail.ru)

**Хмелевская Елена Юрьевна** – специалист по управлению муниципальным имуществом и земельным отношениям, администрация Подсосенского сельсовета Назаровского района Красноярского края, Россия, [Alen.hmel@yandex.ru](mailto:Alen.hmel@yandex.ru)

**Хорват Татьяна** – Ph. D. в менеджменте и организации, доцент факультета менеджмента Приморского университета, государственный аудитор Республики Словения, Копер, Словения, [tatjana.horvat@fm-kp.si](mailto:tatjana.horvat@fm-kp.si)

**Хорькова Алиса Владимировна** – обучающаяся, факультет агрохимии и защиты растений, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т.Трубилина», Краснодар, Россия, [alicewillowharrisson@gmail.com](mailto:alicewillowharrisson@gmail.com)

**Хорькова Юна Владимировна** – студент магистратуры, факультет агрохимии и защиты растений, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т.Трубилина», Краснодар, Россия, [yuna.horkova@mail.ru](mailto:yuna.horkova@mail.ru)

**Храмцова Татьяна Георгиевна** – старший преподаватель кафедры иностранного языка, Центр международных связей и бизнеса, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [tgkhram@gmail.com](mailto:tgkhram@gmail.com)

**Чаплыгина Ирина Александровна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры товароведения и управления качеством продукции АПК, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [ledum\\_palustre@mail.ru](mailto:ledum_palustre@mail.ru)

**Чепелева Кристина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры

логистики и маркетинга в АПК, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [kristychepeleva@mail.ru](mailto:kristychepeleva@mail.ru)

**Чернецкая Алена Юрьевна** – студент магистратуры 2 курса по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», кафедра кадастра застроенных территорий и планировки населённых мест, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [a\\_ch\\_yu@mail.ru](mailto:a_ch_yu@mail.ru)

**Шабанов Низам Эмирсултанович** – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела технологии и инновационных проектов, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха», Московская область, Россия, [agronir1@mail.ru](mailto:agronir1@mail.ru)

**Шاپорова Зинаида Егоровна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента в АПК, директор института, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [fub@kgau.ru](mailto:fub@kgau.ru)

**Шароглазова Лидия Петровна** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии консервирования и пищевой биотехнологии, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [Lpsh2010@mail.ru](mailto:Lpsh2010@mail.ru)

**Шевцова Любовь Николаевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий и математического обеспечения информационных систем, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [shevtsovaln48@rambler.ru](mailto:shevtsovaln48@rambler.ru)

**Шереметова Татьяна Гавриловна** – кандидат экономических наук, руководитель Центра научного мониторинга, анализа и прогноза, Управление науки и инноваций университета, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [abi@kgau.ru](mailto:abi@kgau.ru)

**Шестакова Маргарита Владимировна** – старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета и статистики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [Shestakova\\_89@mail.ru](mailto:Shestakova_89@mail.ru)

**Шестакова Нина Николаевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [she\\_nn@mail.ru](mailto:she_nn@mail.ru)

**Шмелев Роман Витальевич** – обучающийся факультета иностранных языков, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», Красноярск, Россия, [goma02000@mail.ru](mailto:goma02000@mail.ru)

**Шмелева Жанна Николаевна** – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры иностранного языка, специалист отдела Международных научно-технических программ, Центр международных связей и бизнеса, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [shmelevazhanna@mail.ru](mailto:shmelevazhanna@mail.ru)

**Эфа Светлана Георгиевна** – старший преподаватель кафедры делового иностранного языка, Институт социального инжиниринга, Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия, [svetlik8@yandex.ru](mailto:svetlik8@yandex.ru)

**Якимова Людмила Анатольевна** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры государственного и муниципального управления и кадровой политики, Институт экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [Lalala50@yandex.ru](mailto:Lalala50@yandex.ru)

**Якушкин Игорь Викторович** – кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных факультета ветеринарной медицины Института ветеринарной медицины и биотехнологий, ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Омск, Россия, [iv.yakushkin@omgau.org](mailto:iv.yakushkin@omgau.org)

**Янова Марина Анатольевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры товароведения и управления качеством продукции АПК, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [yanova.m@mail.ru](mailto:yanova.m@mail.ru)

**Яшин Степан Евгеньевич** – студент магистратуры 1-го года обучения по направлению «Агрономия», Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, [stepa2436@gmail.com](mailto:stepa2436@gmail.com)

## LIST OF CONTRIBUTORS

**Agapova Tamara Vadimovna** – candidate of cultural studies, associate Professor, associate Professor of the Foreign language department, Center for international relations and business, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [agapova-07@mail.ru](mailto:agapova-07@mail.ru)

**Aisner Larisa Yurievna** – candidate of cultural studies, associate Professor, associate Professor of the Foreign language department, Center for international relations and business, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [larisa-ajsner@yandex.ru](mailto:larisa-ajsner@yandex.ru)

**Akhmedov Magomed Eminovich** – doctor of technical Sciences, associate Professor, professor of the Department of marketing and commerce, Dagestan state university of national economy, Makhachkala, Russia [akhmag49@mail.ru](mailto:akhmag49@mail.ru)

**Ambrosenko Nikolay Dmitrievich** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of information technologies and mathematical support of information systems, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [nikolai.ambrosenko@yandex.ru](mailto:nikolai.ambrosenko@yandex.ru)

**Antamoshkina Olga Igorevna** – candidate of technical Sciences, associate Professor, Professor of the Department of logistics and marketing in the agro-industrial complex, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [antamoshkina@yandex.ru](mailto:antamoshkina@yandex.ru)

**Antonova Natalia Vladimirovna** – associate Professor, Commissioner of the European Council for business education, assistant to the Honorary Consul of Mongolia in the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russia, [natan-2007@mail.ru](mailto:natan-2007@mail.ru)

**Astapenko Elena Vasilievna** – candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of business foreign language, Institute of social engineering, Siberian state university of science and technology named after academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia, [astaelena62@yandex.ru](mailto:astaelena62@yandex.ru)

**Averyanov Viktor Vladimirovich** – post-graduate student, training master of the Department of tractors and automobiles, Institute of engineering systems and energy, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [v-averyanov@bk.ru](mailto:v-averyanov@bk.ru)

**Azadova Elmira Farkhadovna** – post-graduate student, Dagestan state agrarian university, Makhachkala, Russia, [elmira\\_azadova@mail.ru](mailto:elmira_azadova@mail.ru)

**Bagramyan Evgeniya Mikhailovna** – Master degree student, faculty of management, Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia, [bagramyan@inbox.ru](mailto:bagramyan@inbox.ru)

**Bakin Igor Alekseevich** – doctor of technical Sciences, associate Professor, Professor of the Department of technological design of food production, Institute of engineering technologies, Kemerovo state university, Kemerovo, Russia, [bakin@kemsu.ru](mailto:bakin@kemsu.ru)

**Batanov Bakhytgaley Nikolaevich** – doctor of agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of environmental management, construction and hydraulics, Bashkir agrarian university, Ufa, Russia, [bnbatanov@gmail.com](mailto:bnbatanov@gmail.com)

**Bazylev Mikhail Vladimirovich** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of agribusiness, EI «Vitebsk Order «Sign of Honor» State Academy of Veterinary Medicine» Vitebsk, Republic of Belarus, [mibazylev@yandex.ru](mailto:mibazylev@yandex.ru)

**Beketova Olga Anatolievna** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of general agriculture and plant protection, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [systkor@mail.ru](mailto:systkor@mail.ru)

**Bershadskaya Svetlana Vyacheslavovna** – senior lecturer of the Foreign language department, Center for international relations and business, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [bsv97@yandex.ru](mailto:bsv97@yandex.ru)

**Bezyazykov Denis Sergeevich** – assistant of the Department of technology, equipment for fermentation and food production, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [haast13@mail.ru](mailto:haast13@mail.ru)

**Bobojonov Abror Akhrorovich** – 1<sup>st</sup> year Master degree student, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [arrowabror@gmail.com](mailto:arrowabror@gmail.com)

**Bondarenko Stefania Mikhailovna** – Master degree student, faculty of veterinary medicine, Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia, [avokado.st@yandex.ru](mailto:avokado.st@yandex.ru)

**Bopp Valentina Leonidovna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of crop production, selection and seed production, Institute of agroecological technologies, Vice-rector for science, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [vl\\_kolesnikova@mail.ru](mailto:vl_kolesnikova@mail.ru)

**Bordachenko Natalia Sergeevna** – senior lecturer of the Department of state and municipal management and personnel policy, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [nb\\_2007@list.ru](mailto:nb_2007@list.ru)

**Bortsova Irina Yurievna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, Krasnoyarsk, Russia, [natvalf@mail.ru](mailto:natvalf@mail.ru)

**Boychenko Natalia Borisovna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of internal non-infectious diseases, obstetrics and physiology of farm animals Institute of applied biotechnology and veterinary medicine, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [tasha071280@yandex.ru](mailto:tasha071280@yandex.ru)

**Brekhunov Alexander Sergeevich** – Master degree student, Department of land management and cadastres, Institute of land management, cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [asb-1@mail.ru](mailto:asb-1@mail.ru)

**Bryukhanov Evgeny Vitalievich** – 1st year Master degree student in agronomy, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [bryushaaa@mail.ru](mailto:bryushaaa@mail.ru)

**Bulygina Svetlana Anatolyevna** – associate Professor of the Department of organization and Economics of agricultural production, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia, [bulygina-s@bk.ru](mailto:bulygina-s@bk.ru)

**Buxmann Viktor Emmanuilovich** - doctor of engineering, honorary Professor of Kuban state agrarian university, Eurotechnika JSC (Samara, Russia), AMAZONEN-Werke, Hasbergen-Gaste, Germany, [viktor.buxmann@amazone.de](mailto:viktor.buxmann@amazone.de)

**Chaplygina Irina Alexandrovna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of commodity science and quality management of agricultural products, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [ledum\\_palustre@mail.ru](mailto:ledum_palustre@mail.ru)

**Chepeleva Kristina Viktorovna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, Department of logistics and marketing in agribusiness, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [kristychepeleva@mail.ru](mailto:kristychepeleva@mail.ru)

**Chernetskaya Alena Yurievna** – 2<sup>nd</sup> year Master degree student in the direction of training 21.04.02 “Land management and cadastres”, Department of cadastre of built-up territories and planning of settlements, Institute of land management, cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [a\\_ch\\_yu@mail.ru](mailto:a_ch_yu@mail.ru)

**Dadayan Elena Vladimirovna** – candidate of juridical Sciences, associate Professor of the Department of civil law and procedure, Law Institute, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [dadaelena@yandex.ru](mailto:dadaelena@yandex.ru)

**Dalisova Natalia Anatolievna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, head of the Department of management in agribusiness, Institute of Economics and management of agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [dalnata@mail.ru](mailto:dalnata@mail.ru)

**Danilov Maxim Evgenievich** – post-graduate student, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [maksim\\_danilov\\_95@mail.ru](mailto:maksim_danilov_95@mail.ru)

**Demina Nina Aleksandrovna** – candidate of philosophy, associate Professor, associate Professor of the Department of philosophy, Law Institute, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [nndeom@mail.ru](mailto:nndeom@mail.ru)

**Demirova Amiyat Feyzudinovna** – doctor of technical Sciences, associate Professor, head of the Department of food production technology, public catering and commodity science, Dagestan state technical university, Professor of the Department of marketing and Commerce Dagestan state university of national economy, Makhachkala, Russia [uma.demirova@mail.ru](mailto:uma.demirova@mail.ru)

**Dergach Ekaterina Sergeevna** – 1<sup>st</sup> year post-graduate student, Department of land management and cadastres, Institute of land management, cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [dergach2296@gmail.com](mailto:dergach2296@gmail.com)

**Dluzevsky Nikolay Grigorievich** – Deputy Director, PJSC “KuibyshevAzot”, Samara, Russia, [vrp@mail.ru](mailto:vrp@mail.ru)

**Dluzevsky Oleg Nikolaevich** – senior Manager, PJSC “KuibyshevAzot”, Samara, Russia, [svrp@mail.ru](mailto:svrp@mail.ru)

**Dmitrenko Natalia Nikolaevna** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor of the Department of Phytopathology, entomology and plant protection, Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia, [89183939127n@mail.ru](mailto:89183939127n@mail.ru)

**Dorzheev Alexander Alexandrovich** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of tractors and automobiles, Institute of engineering systems and energy, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [Dorzheeva.1985@mail.ru](mailto:Dorzheeva.1985@mail.ru)

**Efa Svetlana Georgievna** – senior lecturer of the Department of business foreign language, Institute of social engineering, Siberian state university of science and technology named after academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia, [svetlik8@yandex.ru](mailto:svetlik8@yandex.ru)

**Epanchintseva Olga Viktorovna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of infectious diseases and veterinary and sanitary expertise, Institute of veterinary medicine, South Ural state agrarian university, Troitsk, Russia, [epanchintseva.o@mail.ru](mailto:epanchintseva.o@mail.ru)

**Ermakova Irina Nikolaevna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of organization and Economics of agricultural production, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [irena-erm@rambler.ru](mailto:irena-erm@rambler.ru)

**Eskova Elena Nikolaevna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of ecology and nature management, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [nikeskov@mail.ru](mailto:nikeskov@mail.ru)

**Evtushenko Tatyana Valentinovna** – senior lecturer of the Department of cadastre of built-up territories and planning of settlements, Institute of land management, cadastre and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [tanja.ewtushenko@yandex.ru](mailto:tanja.ewtushenko@yandex.ru)

**Fedorova Marina Alexandrovna** – senior lecturer of the Department of organization and Economics of agricultural production, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia, [marina-grande@yandex.ru](mailto:marina-grande@yandex.ru)

**Fedotova Arina Sergeevna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of internal non-infectious diseases, obstetrics and physiology of farm animals, Institute of applied biotechnology and veterinary medicine, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [krasfas@mail.ru](mailto:krasfas@mail.ru)

**Fomina Lyudmila Vladimirovna** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, head of the Department of state and municipal management and personnel policy, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [lyfomina@yandex.ru](mailto:lyfomina@yandex.ru)

**Fomina Natalia Valentinovna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of landscape architecture and botany, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [natvalf@mail.ru](mailto:natvalf@mail.ru)

**Frolova Olga Yakovlevna** – doctor of Economics, associate Professor, Professor of the Department of state and municipal management and personnel policy, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [vakulenko65@mail.ru](mailto:vakulenko65@mail.ru)

**Gaevaya Emma Anatolyevna** – candidate of biological Sciences, leading researcher, Department of agriculture, Federal state budget scientific institution “Federal Rostov Agricultural Research Centre”, Rassvet village, Russian Federation, [emmaksay@inbox.ru](mailto:emmaksay@inbox.ru)

**Gavrilova Olga Yurievna** – senior lecturer of the Department of organization and economics of agricultural production, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [gavrilova.\\_olga@mail.ru](mailto:gavrilova._olga@mail.ru)

**Generalova Marina Vasilievna** – 2<sup>nd</sup> year Master degree student, Department of organization and Economics of agricultural production, Institute of Economics and management of agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [mgeneralova97@mail.ru](mailto:mgeneralova97@mail.ru)

**Gerasimenko Maxim Evgenievich** – Master degree student, faculty of agronomy and ecology, Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia [markus\\_g@mail.ru](mailto:markus_g@mail.ru)

**Giesov Nasriddin Kadirdinovich** – 1<sup>st</sup> year Master degree student, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [giosov97@bk.ru](mailto:giosov97@bk.ru)

**Glushko Maxim Ivanovich** – Master degree student, faculty of agronomy and ecology, Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia [glushkoand2001@gmail.com](mailto:glushkoand2001@gmail.com)

**Gordeev Vadim** – Voronezh state university, Voronezh, Russia, [vadim.gordeev@edu.fh-joanneum.at](mailto:vadim.gordeev@edu.fh-joanneum.at)

**Goryunova Oksana Ivanovna** – senior lecturer of the Department of land management and cadastres, Institute of land management, cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [Gorunova11@mail.ru](mailto:Gorunova11@mail.ru)

**Gotsko Larissa Georgievna** – senior lecturer of the Foreign language department, Center for international relations and business, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [larissa\\_gotsko@mail.ru](mailto:larissa_gotsko@mail.ru)

**Grishchenko Svetlana Vladimirovna** – 2<sup>nd</sup> year Master degree student, Department of tractors and automobiles, Institute of engineering systems and energy, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [Dorzheeva.1985@mail.ru](mailto:Dorzheeva.1985@mail.ru)

**Horvat Tatjana** – Ph. D. in Management and Organization, Associate Professor, Faculty of Management, University of Primorska, State Auditor of the Republic of Slovenia, Koper, Slovenia, [tatjana.horvat@fm-kp.si](mailto:tatjana.horvat@fm-kp.si)

**Ivchenko Vladimir Kuzmich** – doctor of agricultural Sciences, Professor, head of the Department of general agriculture and plant protection, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [v.f.ivchenko@mail.ru](mailto:v.f.ivchenko@mail.ru)

**Kamenskaya Natalia Vasilievna** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, Department of logistics and marketing in agribusiness, Institute of Economics and management of agro-industrial complex, Krasnoyarsk, Russia, [antamoshkina@yandex.ru](mailto:antamoshkina@yandex.ru)

**Kanarskaya Zosya Albertovna** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of food biotechnology, Institute of food production and biotechnology, Kazan national research technological university, Kazan, Russia, [zosya\\_kanarskaya@mail.ru](mailto:zosya_kanarskaya@mail.ru)

**Kanarsky Albert Vladimirovich** – doctor of technical Sciences, Professor, Professor of the Department of food biotechnology, Institute of food production and biotechnology, Kazan national research technological university, Kazan, Russia, [alb46@mail.ru](mailto:alb46@mail.ru)

**Kapsargina Svetlana Anatolyevna** – candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, head of the Center for international relations and business, head of the Foreign language department, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [kpsv@bk.ru](mailto:kpsv@bk.ru)

**Kayukov Andrey Nikolaevich** – senior lecturer of the Department of land management and cadastres, Institute of land management, cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [kaiukoff-67@yandex.ru](mailto:kaiukoff-67@yandex.ru)

**Khmelevskaya Elena Yurievna** – specialist in municipal property management and land relations, administration of the Podsosensky village Council of the Nazarovsky district of the Krasnoyarsk territory, Russia, [Alen.hmel@yandex.ru](mailto:Alen.hmel@yandex.ru)

**Khorkova Alisa Vladimirovna** – student, faculty of Agrochemistry and plant protection, Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia, [alicewillowharrisson@gmail.com](mailto:alicewillowharrisson@gmail.com)

**Khorkova Yuna Vladimirovna** – Master degree student, faculty of Agrochemistry and plant protection, Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia, [yuna.horkova@mail.ru](mailto:yuna.horkova@mail.ru)

**Khramtsova Tatyana Georgievna** – senior lecturer of the Department of foreign language, Center for international relations and business, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [tgkhram@gmail.com](mailto:tgkhram@gmail.com)

**Khvorostova Ksenia Mamedovna** – senior lecturer of the Department of business foreign language, Institute of social engineering, Siberian state University of science and technology named after academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia, [27inemenshe@mail.ru](mailto:27inemenshe@mail.ru)

**Kiyana Tatyana Vasilievna** – associate Professor of the Department of Economics and organization of agricultural production, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [kiyan57@bk.ru](mailto:kiyan57@bk.ru)

**Kobanenko Tatyana Ivanovna** – Master degree student, Department of land management and cadastres, Institute of land management, cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [kobanenko.tatjana@rambler.ru](mailto:kobanenko.tatjana@rambler.ru)

**Kochelороva Galina Valentinovna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, Associate Professor of the Department of accounting and statistics, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [kochelороva@mail.ru](mailto:kochelороva@mail.ru)

**Koh Denis Alexandrovich** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of technology of bakery, confectionery and pasta production, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [dekoch@mail.ru](mailto:dekoch@mail.ru)

**Koh Zhanna Alexandrovna** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of technology, equipment for fermentation and food production, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [jannetta-83@mail.ru](mailto:jannetta-83@mail.ru)

**Kohnovich Irina Nikolaevna** – senior researcher of the pricing sector, Institute of System Research in Agroindustrial Complex of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus, [udi-77@yandex.by](mailto:udi-77@yandex.by)

**Kolesnikov Vladimir Alexeevich** – doctor of biological Sciences, Professor, Professor of the Department of internal non-infectious diseases, obstetrics and physiology of farm animals Institute of applied biotechnology

and veterinary medicine, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [kolesnikov59@mail.ru](mailto:kolesnikov59@mail.ru)

**Kolesnyak Antonina Alexandrovna** – doctor of economic Sciences, Professor, Professor of the Department of state, municipal management and personnel policy, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [kolesnyak.antonina@yandex.ru](mailto:kolesnyak.antonina@yandex.ru)

**Koloskova Yulia Ilinichna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of management in agribusiness, Institute of Economics and management of agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [agapj@mail.ru](mailto:agapj@mail.ru)

**Kolpakova Olga Pavlovna** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, Deputy Director for research, associate Professor of the Department of land management and cadastre, Institute of land management, cadastre and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [olakolpakova@mail.ru](mailto:olakolpakova@mail.ru)

**Komani Lindita** – Campus Party, Tirana, Albania [lindita.komani@gmail.com](mailto:lindita.komani@gmail.com)

**Komard Tatyana Sergeevna** – Master degree student, Department of land management and cadastres, Institute of land management of cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [t.komard@yandex.ru](mailto:t.komard@yandex.ru)

**Kondratenko Larisa Nikolaevna** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of higher mathematics, Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia, [Kondratenko.larisa@inbox.ru](mailto:Kondratenko.larisa@inbox.ru)

**Kovalchuk Alexander Nikolaevich** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of life safety, Institute of land management, cadastre and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [can-koval@mail.ru](mailto:can-koval@mail.ru)

**Kovalchuk Natalia Mikhailovna** – doctor of veterinary Sciences, Professor, Professor of the Department of epizootology, microbiology, parasitology and veterinary and sanitary expertise, Institute of applied biotechnology and veterinary medicine, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [natalkoyal55@mail.ru](mailto:natalkoyal55@mail.ru)

**Kovaleva Anastasia Ivanovna** – Master student, faculty of Agrochemistry and plant protection, Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia, [anastasyakovaleva97@mail.ru](mailto:anastasyakovaleva97@mail.ru)

**Kovaleva Yulia Petrovna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of land management and cadastres, Institute of land management, cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [yulyakovaleva@yandex.ru](mailto:yulyakovaleva@yandex.ru)

**Kozulina Natalia Stanislavovna** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, Deputy Director for research, Krasnoyarsk research Institute of agriculture – a separate division of the FIC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia, [kozulina.n@bk.ru](mailto:kozulina.n@bk.ru)

**Kryakunova Elena Vyacheslavovna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of food engineering of small enterprises, Institute of food production and biotechnology, Kazan national research technological university, Kazan, Russia, [oscillatoria@rambler.ru](mailto:oscillatoria@rambler.ru)

**Kuprina Marina Nikolaevna** – candidate of agricultural Sciences, head of the laboratory of original seed production, Research center for selection and original seed production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [kuprina07@inbox.ru](mailto:kuprina07@inbox.ru)

**Kurbatova Svetlana Mikhailovna** – candidate of juridical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of criminal procedure, criminalistics and fundamentals of forensic examination, Law institute, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [sveta\\_kurbatova@mail.ru](mailto:sveta_kurbatova@mail.ru)

**Kuzmenko Anastasia Sergeevna** – Master degree student in veterinary and sanitary expertise, Omsk state agrarian university, Omsk, Russia, [Nastenkakuz@mail.ru](mailto:Nastenkakuz@mail.ru)

**Kuzmin Evgeniy Alexeevich** – PhD, honorary Consul of Mongolia in the Russian Federation, Ambassador of culture of Mongolia in the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russia, [natan-2007@mail.ru](mailto:natan-2007@mail.ru)

**Lazarevich Irina Mikhailovna** – Master of Economics, Head of the pricing sector, Institute of System Research in Agroindustrial Complex of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus, [irina\\_17@list.ru](mailto:irina_17@list.ru)

**Linkov Vladimir Vladimirovich** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, associate professor of the Department of agribusiness, EI «Vitebsk Order «Sign of Honor» State Academy of Veterinary Medicine», Vitebsk, Republic of Belarus, [linkovvitebsk@mail.ru](mailto:linkovvitebsk@mail.ru)

**Lisovets Tatyana Andreyevna** – 2<sup>nd</sup> year Master degree student, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [lisovecz2018@mail.ru](mailto:lisovecz2018@mail.ru)

**Litovchenko Vasilina Ivanovna** – candidate of philological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of business foreign language, Institute of social engineering, Siberian state university of science and technology named after academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia, [litovchenkovi@yandex.ru](mailto:litovchenkovi@yandex.ru)

**Lyovkin Evgeniy Anatolievich** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, head of the Department of agribusiness, EI «Vitebsk Order «Sign of Honor» State Academy of Veterinary Medicine», Vitebsk, Republic of Belarus, [lyovkin@mail.ru](mailto:lyovkin@mail.ru)

**Maček Anita** – Associate Professor, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria, [anita.macek@fh-joanneum-at](mailto:anita.macek@fh-joanneum-at)

**Makarskaya Galina Vladimirovna** – candidate of biological Sciences, senior researcher at the Department of environmental monitoring technologies of the Institute of computational modeling SB RAS – a separate division of the Federal research center “Krasnoyarsk scientific center SB RAS”, Krasnoyarsk, Russia, [mgv@icm.krasn.ru](mailto:mgv@icm.krasn.ru)

**Maksimovich Dina Mratovna** – candidate of veterinary Sciences, associate Professor of the Department of infectious diseases and veterinary and sanitary expertise, Institute of veterinary medicine, South Ural state agrarian university, Troitsk, Chelyabinsk region, Russia, [maximovichdina@mail.ru](mailto:maximovichdina@mail.ru)

**Mamontova Sofya Anatolyevna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of land management and cadastre Department, Institute of land management, cadastre and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [sophie\\_mamontova@mail.ru](mailto:sophie_mamontova@mail.ru)

**Manokhina Alexandra Anatolievna** – doctor of agricultural Sciences, associate Professor, Professor of the Department of agricultural machinery, Federal state budgetary educational institution of higher education “Russian state agrarian University – Moscow Timiryazev agricultural Academy”, Moscow, Russia, [alexman80@list.ru](mailto:alexman80@list.ru)

**Markešić Mladen** – Development Agency TINTL, Tovarnik, Croatia, [mladen.markesic@net.doba.hr](mailto:mladen.markesic@net.doba.hr)

**Martynova Elena Andreevna** – cadastral engineer, Limited Liability Company “Geomax”, Krasnoyarsk, Russia, [elena.martynova.94@mail.ru](mailto:elena.martynova.94@mail.ru)

**Martynova Olga Valerievna** – senior lecturer of the Foreign language department, Center for international relations and business, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [34044@List.Ru](mailto:34044@List.Ru)

**Matskevich Igor Viktorovich** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of technology, equipment for fermentation and food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [imatskevichv@mail.ru](mailto:imatskevichv@mail.ru)

**Matyushev Vasiliy Viktorovich** – doctor of technical Sciences, Professor, Professor of the Department of commodity science and quality management of agricultural products, Director of the Institute of food production, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [don.matyusheff2015@yandex.ru](mailto:don.matyusheff2015@yandex.ru)

**Melnikova Ekaterina Valerievna** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of technology of bakery, confectionery and pasta production, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [mev131981@mail.ru](mailto:mev131981@mail.ru)

**Milyutkin Vladimir Aleksandrovich** – doctor of technical Sciences, Professor, Honored scientist of Russia, Honored worker of agriculture of Russia, Honored inventor of the Samara region, Professor of the Department of technology of production and examination of products from vegetable raw materials, Samara state agrarian university, Samara, Russia [oiapp@mail.ru](mailto:oiapp@mail.ru)

**Mingazova Leysan Azatovna** – post-graduate student of the Department of food engineering of small enterprises, Institute of food production and biotechnology, Kazan national research technological university, Kazan, Russia, [zleisan1@mail.ru](mailto:zleisan1@mail.ru)

**Misbakh Alexey Yurievich** – veterinary doctor, “Misbakh Yu. A.”, Troitsk, Russia, [mis-bah15@mail.ru](mailto:mis-bah15@mail.ru)

**Mishchenko Anna Vladimirovna** – junior researcher, post-graduate student, Federal state budget scientific institution “Federal Rostov agricultural research center”, Rassvet village, Russia, [85maw@mail.ru](mailto:85maw@mail.ru)

**Mistratova Natalia Alexandrovna** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of crop production, selection and seed production, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [mistratova@mail.ru](mailto:mistratova@mail.ru)

**Mosyakov Maxim Alexandrovich** – candidate of technical Sciences, senior lecturer of the Department of agricultural machinery, Russian state agrarian university – Timiryazev Moscow agricultural academy, Moscow Russia, [Maks.Mosyakov@yandex.ru](mailto:Maks.Mosyakov@yandex.ru)

**Mustafina Anna Sabirdzyanovna** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of regional and branch Economics, Institute of Economics, Kemerovo state university, Kemerovo, Russia, [mas@kemsu.ru](mailto:mas@kemsu.ru)

**Naumov Oleg Dmitrievich** – candidate science in philosophy, associate Professor, associate Professor of the Department of state, municipal management and personnel policy, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [stud.ui@kgau.ru](mailto:stud.ui@kgau.ru)

**Nevzorov Viktor Nikolaevich** – doctor of agricultural Sciences, Professor, head of the Department of technology, equipment for fermentation and food production, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [Nevzorov1945@mail](mailto:Nevzorov1945@mail)

**Nezamov Valery Ivanovich** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, head of the Department of land management and cadastres, Institute of land management, cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [zemkad\\_24@mail.ru](mailto:zemkad_24@mail.ru)

**Nezamova Olga Alekseevna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of logistics and marketing in the agro-industrial complex, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [2127769@mail.ru](mailto:2127769@mail.ru)

**Nezhinskaya Ekaterina Nikolaevna** – junior researcher, Federal state budget scientific institution “Federal Rostov agricultural research center”, Rassvet village, Russia, [penkova2008@mail.ru](mailto:penkova2008@mail.ru)

**Novikova Victoria Borisovna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of ecology and nature management, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [viktoriya\\_novikova@mail.ru](mailto:viktoriya_novikova@mail.ru)

**Olentsov Alexander Evgenievich** – student of the Department of Acting, D. Hvorostovsky Siberian state Institute of Arts, Krasnoyarsk, Russia, [aolencov@yandex.ru](mailto:aolencov@yandex.ru)

**Olentsova Julia Anatolyevna** – senior lecturer of the Foreign language department, Center for international relations and business, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [tutor.eng@yandex.ru](mailto:tutor.eng@yandex.ru)

**Omarova Albina Muratovna** – post-graduate student, Dagestan state technical university, Makhachkala, Russia, [albina.omarova/1995@mail.ru](mailto:albina.omarova/1995@mail.ru)

**Ovsyanko Alexey Vladimirovich** – candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of organization and Economics of agricultural production, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [aleksey\\_ovs@mail.ru](mailto:aleksey_ovs@mail.ru)

**Ovsyanko Lidiya Alexandrovna** – doctor of economic Sciences, associate Professor, Associate Professor of accounting and statistics, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia, [lidiya-ovs@mail.ru](mailto:lidiya-ovs@mail.ru)

**Parshukov Denis Viktorovich** – candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of organization and Economics of agricultural production, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [parshukov83@mail.ru](mailto:parshukov83@mail.ru)

**Petrova Elina Anatolievna** – candidate of veterinary Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of internal non-infectious diseases, obstetrics and physiology of farm animals Institute of applied biotechnology and veterinary medicine, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [aelina.pe@mail.ru](mailto:aelina.pe@mail.ru)

**Pister Daria Yurievna** – 1<sup>st</sup> year Master degree student, Department of land management and cadastre, Institute of land management, cadastre and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [pister100597@mail.ru](mailto:pister100597@mail.ru)

**Plotnikova Svetlana Petrovna** – associate Professor of the Department of Economics and organization of agricultural production, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [spplotnikova@mail.ru](mailto:spplotnikova@mail.ru)

**Polivanov Mstislav Alexandrovich** – candidate of technical Sciences, head of the Department of food engineering of small enterprises, Institute of food production and biotechnology, Kazan national research technological university, Kazan Russia, [polivanov-zx@mail.ru](mailto:polivanov-zx@mail.ru)

**Polynskaya Anastasia Vladimirovna** – 2<sup>nd</sup> year Master degree student, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [acr-acr@mail.ru](mailto:acr-acr@mail.ru)

**Potapova Svetlana Olegovna** – post-graduate student, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [sveta\\_p@kgau.ru](mailto:sveta_p@kgau.ru)

**Prisukhina Natalia Viktorovna** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of technology of bakery, confectionery and pasta production, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [nat3701@mail.ru](mailto:nat3701@mail.ru)

**Prof. Dr. Bobek Vito** – PhD in Finance, Full Professor of international management, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria [vito.bobek@fh-joanneum.at](mailto:vito.bobek@fh-joanneum.at)

**Prof. dr. Skoko Hazbo** – Full Professor; Faculty of Business, Charles Strut University, Sydney, Australia, [hazboskoko@gmail.com](mailto:hazboskoko@gmail.com)

**Pyzhikova Natalia Ivanovna** – doctor of economic sciences, Professor, rector, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [info@kgau.ru](mailto:info@kgau.ru)

**Rabadija Dalibor** – WebEye Hrvatska d.o.o., Buzin, Croatia, [dalibor.rabadija1@net.doba.hr](mailto:dalibor.rabadija1@net.doba.hr)

**Rakhmanova Mafiyat Magomedovna** – candidate of economic Sciences, Director, technical College, Makhachkala, Russia [maiaa7@mail.ru](mailto:maiaa7@mail.ru)

**Rakhmanova Regina Armetovna** – lecturer at the Department of marketing and Commerce, Dagestan state university of national economy, Makhachkala, Russia [armet1975@mail.ru](mailto:armet1975@mail.ru)

**Repyakh Kirill Konstantinovich** – post-graduate student, V. N. Sukachev Institute of forest SB RAS, Krasnoyarsk, Russia, [krepyah@gmail.com](mailto:krepyah@gmail.com)

**Romanov Ruslan Vyacheslavovich** – Master, post-graduate student of the Department of land management and cadastres, Institute of land management, cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [romanovrv96@mail.ru](mailto:romanovrv96@mail.ru)

**Rozhkova Alena Viktorovna** – senior lecturer of the Department of management in the agro-industrial complex, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [alena-mf@mail.ru](mailto:alena-mf@mail.ru)

**Rožman Maja** – PhD in Economics and Business Sciences, teaching assistant University of Maribor, Faculty of Economics and Business, Department of Quantitative Economic Methods, teaching assistant, Maribor, Slovenia, [maja.rozman1@um.si](mailto:maja.rozman1@um.si)

**Ryabushko Daniil Andreevich** – Master degree student, Federal state budget educational institution of higher education “Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin”, Krasnodar, Russia, [gv-5@mail.ru](mailto:gv-5@mail.ru)

**Rygalova Elizaveta Alexandrovna** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of canning technology and food biotechnology, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [x3x3x@list.ru](mailto:x3x3x@list.ru)

**Sarazhakova Irina Mikhailovna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of internal non-infectious diseases, obstetrics and physiology of farm animals Institute of applied biotechnology and veterinary medicine, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [irinasarazhakova@yandex.ru](mailto:irinasarazhakova@yandex.ru)

**Sazonov Nikolay Viktorovich** – post-graduate student, Federal agricultural research centre VIM, Moscow, Russia, [Maks.Mosyakov@yandex.ru](mailto:Maks.Mosyakov@yandex.ru)

**Selivanov Nikolay Ivanovich** – doctor of technical Sciences, Professor, head of the Department of tractors and automobiles, Institute of engineering systems and energy, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [zaprudskii@list.ru](mailto:zaprudskii@list.ru)

**Semenov Alexander Viktorovich** – candidate of technical Sciences, associate Professor, head of the Department of mechanization and technical service in the agro-industrial complex, Institute of engineering systems and energy, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [dfmsh@kgau.ru](mailto:dfmsh@kgau.ru)

**Shabanov Nizam Emirsultanovich** – candidate of agricultural Sciences, senior researcher of the Department of technology and innovative projects, Federal state budget scientific institution “Federal potato research center named after A. G. Lorkh”, Moscow region, Russia, [agronir1@mail.ru](mailto:agronir1@mail.ru)

**Shaporova Zinaida Egorovna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, Department of management in agriculture, Institute Director, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [fub@kgau.ru](mailto:fub@kgau.ru)

**Sharoglazova Lidiya Petrovna** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of canning technology and food biotechnology, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [Lpsh2010@mail.ru](mailto:Lpsh2010@mail.ru)

**Sheremetova Tatyana Gavrilovna** – candidate of economic Sciences, head of the Center for scientific monitoring, analysis and forecast, Department of science and innovation of the university, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [abi@kgau.ru](mailto:abi@kgau.ru)

**Shestakova Margarita Vladimirovna** – senior lecturer of the Department of accounting and statistics, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [Shestakova\\_89@mail.ru](mailto:Shestakova_89@mail.ru)

**Shestakova Nina Nikolaevna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, Associate Professor of accounting and statistics, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [she\\_nn@mail.ru](mailto:she_nn@mail.ru)

**Shevtsova Lyubov Nikolaevna** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of information technologies and mathematical support of information systems, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [shevtsovaln48@rambler.ru](mailto:shevtsovaln48@rambler.ru)

**Shmelev Roman Vitalievich** – student of the faculty of foreign languages, Krasnoyarsk state pedagogical university named after V. P. Astafiev, Krasnoyarsk, Russia, [romao2000@mail.ru](mailto:romao2000@mail.ru)

**Shmeleva Zhanna Nikolaevna** – candidate of science in philosophy, associate Professor, associate Professor of the Department of foreign language, specialist of the Department of International scientific and technical programs, Center for international relations and business, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [shmelevazhanna@mail.ru](mailto:shmelevazhanna@mail.ru)

**Sibiriyov Alexey Viktorovich** – candidate of technical Sciences, senior researcher, Federal research agricultural engineering center VIM, Moscow, Russia, [Maks.Mosyakov@yandex.ru](mailto:Maks.Mosyakov@yandex.ru)

**Sidorov Yuri Dmitrievich** – candidate of technical Sciences, senior lecturer of the Department of food engineering of small enterprises, Institute of food production and biotechnology, Kazan national research technological university, Kazan Russia, [sidud@mail.ru](mailto:sidud@mail.ru)

**Skuratova Olga Nikolaevna** – software engineer, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [ollga\\_a@mail.ru](mailto:ollga_a@mail.ru)

**Sleptsov Vadim Viktorovich** – teacher, regional state Autonomous professional educational institution “Achinsk College of transport and agriculture”, Achinsk, Russia, [Slepcovvadim@mail.ru](mailto:Slepcovvadim@mail.ru)

**Sliva Marina Evgenievna** – senior lecturer of the Foreign language department, Center for international relations and business, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [mesliva@mail.ru](mailto:mesliva@mail.ru)

**Smirnov Mikhail Petrovich** – senior lecturer of the Department of accounting and statistics, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [coleno@mail.ru](mailto:coleno@mail.ru)

**Smoligovets Anastasia** – Voronezh state University, Voronezh, Russia, [anastasiia.smoligovets@edu.fh-joanneum.at](mailto:anastasiia.smoligovets@edu.fh-joanneum.at)

**Solovyova Natalia Alexandrovna** – assistant of the Department of higher mathematics, Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia, [natalyasolovyeva21@yandex.ru](mailto:natalyasolovyeva21@yandex.ru)

**Sorokina Natalia Nikolaevna** – senior lecturer of the Department of land management and cadastre, Institute of land management, cadastre and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [nataliyasor@rambler.ru](mailto:nataliyasor@rambler.ru)

**Starovoitov Viktor Ivanovich** – Professor, doctor of technical Sciences, head of the Department of technology and innovative projects, Federal state budget scientific institution “Federal potato research center named after A. G. Lorkh”, Moscow region, Russia, [agronir1@mail.ru](mailto:agronir1@mail.ru)

**Starovoitova Oksana Anatolievna** – candidate of agricultural Sciences, leading researcher of the Department of technology and innovative projects, Federal state budget scientific institution “Federal potato research center named after A. G. Lorkh”, Moscow region, Russia, [agronir2@mail.ru](mailto:agronir2@mail.ru)

**Stepanova Elina Vyacheslavovna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, Department of management in agribusiness, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [elina.studentam@mail.ru](mailto:elina.studentam@mail.ru)

**Storozheva Anna Nikolaevna** – candidate of juridical Sciences, associate Professor, head of the Department of civil law and procedure, Law Institute, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [storanya@yandex.ru](mailto:storanya@yandex.ru)

**Streltsova Alvina Vyacheslavovna** – assistant of the Department of state and municipal management and personnel policy, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [Alvina10@yandex.ru](mailto:Alvina10@yandex.ru)

**Stupnitsky Dmitry Nikolaevich** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of crop production, selection and seed production, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [stupdn@mail.ru](mailto:stupdn@mail.ru)

**Subach Tatyana Ivanovna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, Associate Professor of accounting and statistics, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [Subachtanya@yandex.ru](mailto:Subachtanya@yandex.ru)

**Sulaimanova Gulnara Vladimirovna** – candidate of veterinary Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of internal non-infectious diseases, obstetrics and physiology of farm animals Institute of applied biotechnology and veterinary medicine, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [culaymanova@mail.ru](mailto:culaymanova@mail.ru)

**Surkova Ksenia Konstantinovna** – Master degree student, Department of environmental management construction and hydraulics, Bashkir agrarian university, Ufa, Russia, [keshaksenya@icloud.com](mailto:keshaksenya@icloud.com)

**Taradin Sergey Andreevich** – research associate, Federal state budget scientific institution “Federal Rostov agricultural research center”, Rassvet village, Russia, [taradinserj@mail.ru](mailto:taradinserj@mail.ru)

**Tarasova Olga Mikhailovna** – candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of foreign language, Siberian state university of science and technology named after academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia, [olga\\_tarassova@mail.ru](mailto:olga_tarassova@mail.ru)

**Tarskikh Svetlana Veniaminovna** – leading engineer, international scientific center for research of extreme states of the body, Federal research center “Krasnoyarsk scientific center SB RAS”, Krasnoyarsk, Russia, [S.Tarskikh@inbox.ru](mailto:S.Tarskikh@inbox.ru)

**Teslya Elena Alexandrovna** – Master degree student in veterinary and sanitary expertise, Omsk state agrarian university, Omsk, Russia [lena.teslya.1998@mail.ru](mailto:lena.teslya.1998@mail.ru)

**Timofeeva Svetlana Valerianovna** – candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of psychology, pedagogy and human ecology, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [uliavesna@mail.ru](mailto:uliavesna@mail.ru)

**Titovskaya Natalia Viktorovna** – candidate of technical Sciences, associate Professor, head of the Department of information technologies and mathematical support of information systems, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [nvtitov@yandex.ru](mailto:nvtitov@yandex.ru)

**Titovskaya Tatyana Sergeevna** – senior lecturer, Department of computer engineering, Institute of space and information technologies, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, [nesesser@inbox.ru](mailto:nesesser@inbox.ru)

**Titovsky Sergey Nikolaevich** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of information technologies and mathematical support of information systems, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [sntitovsky@rambler.ru](mailto:sntitovsky@rambler.ru)

**Tolpekin Sergey Alexandrovich** – senior lecturer, Samara state agrarian university, Samara, Russia, [sergate@mail.ru](mailto:sergate@mail.ru)

**Tominc Polona** – Professor, PhD, Full Professor, University of Maribor, Maribor, Slovenia, [polona.tominc@um.si](mailto:polona.tominc@um.si)

**Tretyakova Natalia Vasilievna** – candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of higher mathematics, Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia, [n-tretimpim@mail.ru](mailto:n-tretimpim@mail.ru)

**Tyurina Liliya Evgenievna** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of animal science and technology of animal products processing, Deputy Director for educational activity, Institute of applied biotechnology and veterinary medicine, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [Lilija-tjurina@yandex.ru](mailto:Lilija-tjurina@yandex.ru)

**Usova Irina Anatolievna** – candidate of biological sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of internal non-infectious diseases, obstetrics and physiology of farm animals Institute of applied biotechnology and veterinary medicine, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [dogmara7@mail.ru](mailto:dogmara7@mail.ru)

**Uspenskaya Yulia Alexandrovna** – doctor of biological Sciences, Professor, Professor of the Department of internal non-infectious diseases, obstetrics and physiology of farm animals Institute of applied biotechnology and veterinary medicine, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [yulia.uspenskaya@mail.ru](mailto:yulia.uspenskaya@mail.ru)

**Vakhrusheva Tatyana Ivanovna** – candidate of veterinary Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of anatomy of pathological anatomy and surgery, Institute of applied biotechnology and veterinary medicine, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [vlad\\_77.07@mail.ru](mailto:vlad_77.07@mail.ru)

**Vanslav Marina Vladimirovna** – senior lecturer, Department of business foreign language, Institute of social engineering, Siberian state University of science and technology named after academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia, [vanslav.marina@mail.ru](mailto:vanslav.marina@mail.ru)

**Varaksin Gennady Sergeevich** – doctor of agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of land management and cadastres, Institute of land management, cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [var@ksc.krasn.ru](mailto:var@ksc.krasn.ru)

**Vasilenko Albina Vladimirovna** – candidate of agricultural Sciences, scientific secretary, Krasnoyarsk research Institute of agriculture – a separate division of the FIC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia, [WasilenkoAV@ya.ru](mailto:WasilenkoAV@ya.ru)

**Vasilenko Alexander Alexandrovich** – candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of agricultural power supply, Institute of engineering systems and energy, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [WasilenkoAA@ya.ru](mailto:WasilenkoAA@ya.ru)

**Velichko Nadezhda Alexandrovna** – doctor of technical Sciences, Professor, head of the Department of canning technology and food biotechnology, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [vena@kgau.ru](mailto:vena@kgau.ru)

**Vlasenko Olga Anatolievna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of soil science and agrochemistry, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [ovlasenko07@mail.ru](mailto:ovlasenko07@mail.ru)

**Vokhmina Darya Andreevna** – 2nd year Master degree student in the direction of training 21.04.02 “Land management and cadastres”, Department of cadastre of built-up territories and planning of settlements, Institute of land management, cadastres and nature management, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [miss.vohmina@gmail.ru](mailto:miss.vohmina@gmail.ru)

**Vyatkina Galina Yaroslavna** – candidate of biological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of state and municipal management and personnel policy, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [vip.slavna@mail.ru](mailto:vip.slavna@mail.ru)

**Yakimova Lyudmila Anatolievna** – doctor of economic sciences, associate Professor, Professor of the Department of state and municipal management and personnel policy, Institute of Economics and management of the agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [Lalala50@yandex.ru](mailto:Lalala50@yandex.ru)

**Yakushkin Igor Viktorovich** – candidate of veterinary Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of veterinary and sanitary expertise of animal products and hygiene of farm animals, faculty of veterinary medicine, Institute of veterinary medicine and biotechnology, Omsk state agrarian university, Omsk, Russia, [iv.yakushkin@omgau.org](mailto:iv.yakushkin@omgau.org)

**Yanova Marina Anatolyevna** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of commodity science and quality management of agricultural products, Institute of food production, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [yanova.m@mail.ru](mailto:yanova.m@mail.ru)

**Yashin Stepan Evgenievich** – 1<sup>st</sup> year Master degree student in agronomy, Institute of agroecological technologies, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [stepa2436@gmail.com](mailto:stepa2436@gmail.com)

**Yermolaeva Lyubov Viktorovna** – candidate of technical Sciences, associate Professor, Department of mathematical modeling and information technologies, Trade and economic institute, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, [Elv1112@mail.ru](mailto:Elv1112@mail.ru)

**Zagidullin Bulat Khaliulloovich** – Master degree student, Department of food engineering of small enterprises, Institute of food production and biotechnology, Kazan national research technological university, Kazan Russia, [pimp-kstu@mail.ru](mailto:pimp-kstu@mail.ru)

**Zhuravel Nina Alexandrovna** – candidate of veterinary Sciences, associate Professor, head of the Department of infectious diseases and veterinary and sanitary expertise, Institute of veterinary medicine, South Ural state agrarian university, Troitsk, Chelyabinsk region, Russia, [mamailjushi@mail.ru](mailto:mamailjushi@mail.ru)

**Zhuravel Vitaly Vasilievich** – candidate of agricultural Sciences, associate Professor of the Department of feeding, animal hygiene, technology of production and processing of agricultural products, Institute of veterinary medicine, South Ural state agrarian university, Troitsk, Chelyabinsk region, Russia, [zhu123456@mail.ru](mailto:zhu123456@mail.ru)

**Zinina Olga Vyacheslavna** – candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of Economics and management in agribusiness, Institute of Economics and management of agro-industrial complex, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia, [zinina.olya@bk.ru](mailto:zinina.olya@bk.ru)

**Zorko Krištof**, University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz, Austria, [kristof.zorko@edu.fh-joanneum.at](mailto:kristof.zorko@edu.fh-joanneum.at)

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Секция №1: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НОВЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ, ПРИНЦИПОВ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРОЕКТОВ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА НА ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ**

|   |    |
|---|----|
| <i>Брехунов А.С., Мамонтова С.А.</i> Экологические аспекты воздействия на почву и ландшафт в окрестностях Норильска   | 3  |
| <i>Власенко О.А.</i> Влияние пожнивных и корневых остатков на параметры плодородия агрочерноземов   | 6  |
| <i>Гаевая Э.А., Тарадин С.А., Нежинская Е.Н., Мищенко А.В.</i> Деградация почв в Ростовской области и способы ее предотвращения   | 10 |
| <i>Горюнова О.И.</i> Муниципальный земельный контроль в городе Красноярске  | 14 |
| <i>Дергач Е.С., Вараксин Г.С.</i> Анализ мониторинга земель сельскохозяйственного назначения на территории Республики Хакасия   | 18 |
| <i>Евтушенко Т.В.</i> Развитие планировочной структуры села Светлолобово Новоселовского района Красноярского края   | 21 |
| <i>Каюков А.Н.</i> Мониторинг использования и состояния земельного фонда  | 24 |
| <i>Каюков А.Н.</i> Методы рекультивации земель, образовавшихся при недропользовании   | 28 |
| <i>Кобаненко Т.И., Комард Т.И., Каюков А.Н.</i> Организационно-правовая характеристика крестьянских (фермерских) хозяйств   | 31 |
| <i>Кобаненко Т.И., Незамов В.И.</i> Природно-климатическая характеристика Козульского района  | 35 |
| <i>Ковалева Ю.П., Хмелевская Е.Ю.</i> Механизм расчета арендной платы за муниципальные земли, арендуемые для сенокосения  | 38 |
| <i>Колпакова О.П., Пистер Д.Ю.</i> Халатное отношение горно-металлургической компании к ресурсам Арктической зоны Таймырского Долгано-Ненецкого района и городского округа города Норильска | 40 |
| <i>Колпакова О.П.</i> Управление земельными ресурсами   | 44 |
| <i>Колпакова О.П.</i> Развитие земельно-имущественных отношений в Иланском районе   | 47 |
| <i>Комард Т.С., Незамов В.И.</i> Электронный атлас почвенных данных Красноярского края  | 50 |
| <i>Комард Т.С., Мамонтова С.А.</i> Характеристика почв Ужурского района   | 53 |
| <i>Кондратенко Л.Н., Герасименко М.Е., Глушко М.И.</i> Земельные отношения как основной фактор развития сельского хозяйства   | 56 |
| <i>Линьков В.В.</i> Организационно-технологические направления кормопроизводства на склоновых землях крупнотоварного специализированного агрохозяйства СХП «Мазоловогаз»                    | 58 |
| <i>Мамонтова С.А.</i> Качество услуг многофункциональных центров в системе управления недвижимым имуществом   | 63 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Мартынова Е.А., Каюков А.Н.</i> Получение сведений Единого государственного реестра недвижимости  | 67  |
| <i>Милюткин В.А., Толпекин С.А., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н.</i> Жидкие азотные и азотосеросодержащие удобрения на базе КАС – эффективная альтернатива твердым минеральным удобрениям | 71  |
| <i>Мистратова Н.А., Брюханов Е.В., Яшин С.Е.</i> Эффективность использования растворов наночастиц при окоренении одревесневших черенков <i>Ribes Nigrum L.</i>                             | 75  |
| <i>Репях К.К., Вараксин Г.С.</i> Сохранность сосновых полос в степной зоне Хакасии   | 77  |
| <i>Романов Р.В., Вараксин Г.С.</i> Роль престижности территории в кадастровой оценке земель  | 80  |
| <i>Сорокина Н.Н.</i> Выбор типов и видов альтернативных систем земледелия в современных сельскохозяйственных предприятиях  | 82  |
| <i>Сорокина Н.Н.</i> Анализ и оценка ландшафтных и иных условий для отдельного природно-территориального комплекса при землеустройстве   | 85  |
| <i>Сорокина Н.Н.</i> Взаимосвязь экологически устойчивого землепользования и рационального использования земли   | 88  |
| <i>Старовойтова О.А., Старовойтов В.И., Шабанов Н.Э., Манохина А.А.</i> Улучшение параметров почвы в картофельном севообороте после консервации топинамбуром                               | 91  |
| <i>Суркова К.К., Батанов Б.Н.</i> Мелиорация земель в Республике Башкортостан  | 94  |
| <i>Фомина Н.В., Борцова И.Ю.</i> Влияние гербицидов на целлюлозоразрушающую активность чернозема выщелоченного в условиях Красноярской лесостепи   | 97  |
| <i>Чернецкая А.Ю., Горюнова О.И., Вохмина Д.А.</i> Таксация лесного участка, принадлежащего землям лесного фонда Российской Федерации  | 102 |

**Секция №2: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИТОСАНИТАРНЫМ СОСТОЯНИЕМ АГРОЦЕНОЗОВ, СОЗДАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ОСОБО ОПАСНЫХ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ**

|   |     |
|---|-----|
| <i>Бекетова О.А., Ивченко В.К.</i> Особенности видового состава сорных растений в фитоценозе яровой пшеницы                                     | 105 |
| <i>Бопп В.Л., Ступницкий Д.Н., Данилов М.Е., Бободжонов А.А., Гиёсов Н.К.</i> Урожайность зеленой массы люпина в одновидовых и бинарных посевах | 109 |
| <i>Козулина Н.С., Василенко А.В., Василенко А.А.</i> Роль биопрепаратов в защите зерновых культур от комплекса болезней                         | 112 |
| <i>Куприна М.Н., Ступницкий Д.Н.</i> Основные тенденции развития картофелеводства в Красноярском крае   | 114 |
| <i>Хорькова Ю.В., Дмитренко Н.Н., Хорькова А.В., Ковалева А.И.</i> Головные болезни кукурузы, вредоносность и методика учета                    | 118 |

**Секция №3: ТЕОРИЯ МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ  
ЖИВОТНОВОДСТВА, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО  
БЛАГОПОЛУЧИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

|  |     |
|--|-----|
| <i>Вахрушева Т.И.</i> Геморрагическая септицемия телят: патоморфологические аспекты  | 121 |
| <i>Вахрушева Т.И.</i> Патоморфология надпочечников при тимико-лимфатическом состоянии у жеребят  | 123 |
| <i>Епанчинцева О.В., Мисбах Л.В.</i> Значение лабораторных исследований в диагностике пастереллеза свиней  | 126 |
| <i>Епанчинцева О.В., Мисбах А.Ю.</i> Особенности профилактики сальмонеллезов свиней в крестьянских хозяйствах  | 128 |
| <i>Журавель Н.А., Журавель В.В., Максимович Д.М.</i> Нормирование штатной численности ветеринарных работников комплекса по откорму крупного рогатого скота                         | 131 |
| <i>Загидуллин Б.Х., Крякунова Е.В., Сидоров Ю.Д., Поливанов М.А.</i> Переработка мяса гусей в условиях малого предприятия  | 135 |
| <i>Ковальчук Н.М.</i> Санитарно-гигиенические исследования остаточных количеств ксенобиотиков в продукции оленеводства   | 139 |
| <i>Мингазова Л.А., Крякунова Е.В., Канарская З.А., Канарский А.В.</i> Биорефайнинг вторичных ресурсов переработки растительного сырья с получением биопродуктов для животноводства | 142 |
| <i>Соловьева Н. А., Бондаренко С. М.</i> Выход есть: трансплантация органов и тканей у животных  | 144 |
| <i>Сулайманова Г.В., Бойченко Н.Б., Успенская Ю.А., Колесников В.А., Саражаква И.М., Петрова Э.А., Усова И.А.</i> Патогенетическое действие микотоксинов на организм птиц          | 148 |
| <i>Якушкин И.В., Тесля Е.А., Кузьменко А.С.</i> Сравнительная оценка методов диагностики генетически модифицированных источников пищи и кормов для животных                        | 152 |
| <i>Тюрина Л.Е.</i> Влияние вакуумной упаковки на срок хранения рыбы  | 155 |
| <i>Федотова А.С., Макарская Г.В., Тарских С.В.</i> Продукция вторичных радикалов в венозной крови при облучении «in vitro» малыми дозами ионизирующего излучения                   | 157 |

**Секция № 4: НАУЧНЫЕ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
СОЗДАНИЯ ТЕХНИКИ НОВЫХ ПОКОЛЕНИЙ, ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ В АПК В УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ И РЫНОЧНЫХ  
ОТНОШЕНИЙ**

|  |     |
|--|-----|
| <i>Доржеев А.А., Грищенко С.В.</i> Получение этиловых эфиров рапсового масла сорта «Надежный-92»   | 161 |
| <i>Милюткин В.А., Буксман В.Э.</i> Агро-инженерно-технологическое обоснование создания комплексного агрегата для посева с одновременным внесением жидких и твердых минеральных удобрений | 165 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Невзоров В.Н., Мацкевич И.В. Безъязыков Д.С.</i> Разработка центробежного сепаратора семян овса   | 170 |
| <i>Селиванов Н.И., Аверьянов В.В.</i> Моделирование состава тракторного парка для зональных технологий почвообработки                                  | 172 |
| <i>Сибирёв А.В., Сазонов Н.В., Мосяков М.А.</i> Конструктивно-технологическая схема устройства для ультразвукового воздействия при уборке клубнеплодов | 175 |

**Секция №5: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ АПК:  
МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ, ЛОГИСТИКА,  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ  
И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В УПРАВЛЕНИИ**

|  |     |
|--|-----|
| <i>Vadim Gordeev, Vito Bobek, Tatjana Horvat.</i> How effective are the special economic zones as the attraction of investments?   | 180 |
| <i>Tatjana Horvat.</i> Storage of accounting documentation and its auditing – the case of Slovenia   | 185 |
| <i>Lindita Komani, Vito Bobek, Hazbo Skoko, Anita Maček.</i> What can be learned from Singapore by the European union in the field of innovation?                                  | 190 |
| <i>Vito Bobek, Mladen Markešić, Tatjana Horvat.</i> How municipal incomes can be used in the implementation of projects of common interest through inter-municipal cooperation     | 197 |
| <i>Dalibor Rabađija, Vito Bobek, Tatjana Horvat.</i> Rural tourism development and how to finance it: cooperation of municipalities in the region                                  | 203 |
| <i>Maja Rožman, Polona Tominc.</i> Physical, emotional and behavioral symptoms of health problems among employees during the COVID-19 epidemic                                     | 210 |
| <i>Anastasia Smoligovets, Vito Bobek, Anita Maček, Hazbo Skoko.</i> Improving the efficiency of attracting foreign investment in the Voronezh region based on experience of Styria | 214 |
| <i>Krištof Zorko, Vito Bobek, Tatjana Horvat.</i> The start-up ecosystem and venture capital   | 222 |
| <i>Антамошкина О.И.</i> Анализ конкурентной среды аграрного вуза   | 229 |
| <i>Антамошкина О.И.</i> Проблемы продвижения услуг культуры в сельские территории  | 231 |
| <i>Бордаченко Н.С.</i> Анализ основных подходов к определению термина «конкурентоспособность товара»   | 233 |
| <i>Вяткина Г.Я.</i> Профессиональное здоровье руководителя как фактор эффективной деятельности организации   | 236 |
| <i>Гаврилова О.Ю.</i> Факторы устойчивого развития молочного скотоводства  | 240 |
| <i>Генералова М.В., Ермакова И.Н.</i> Современное состояние и тенденции развития предпринимательства в молочной отрасли Красноярского края   | 242 |
| <i>Дадаян Е.В., Сторожева А.Н.</i> К вопросу о современном антимонопольном регулировании закупочных и товарных интервенций в сфере агропромышленного комплекса                     | 246 |
| <i>Далисова Н.А.</i> Развитие экспортной деятельности предприятий АПК  | 249 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Зинина О.В.</i> Бизнес-планирование как инструмент повышения эффективности сельскохозяйственного предприятия  | 251 |
| <i>Зинина О.В.</i> Разработка и обоснование инвестиционного проекта для сельскохозяйственного предприятия  | 254 |
| <i>Каменская Н.В.</i> Проблемы рекламной деятельности сети продовольственных магазинов   | 257 |
| <i>Колесняк А.А., Булыгина С.А.</i> К вопросу оценки качества жизни населения  | 259 |
| <i>Колесняк А.А., Булыгина С.А.</i> Обеспечение мясными ресурсами населения региона  | 262 |
| <i>Колоскова Ю.И., Паришук Д.В.</i> Тенденции изменения уровня доходов сельского населения Красноярского края  | 265 |
| <i>Кочелорова Г.В.</i> Совершенствование внутреннего контроля оплаты труда в сельском хозяйстве  | 269 |
| <i>Лазаревич И.М., Кохнович И.Н.</i> Совершенствование конкурентной политики на общем рынке сельскохозяйственной продукции и продовольствия ЕАЭС                   | 273 |
| <i>Лёвкин Е.А., Базылев М.В., Линьков В.В.</i> Стандартизация подходов в управленческой деятельности руководителя агропредприятия                                  | 276 |
| <i>Незамова О.А.</i> Совершенствование маркетинговых технологий на рынках Красноярского края   | 279 |
| <i>Овсянко Л.А., Овсянко А.В.</i> Роль инвестиционных проектов в развитии молочно-продуктового подкомплекса региона  | 282 |
| <i>Паришук Д.В., Шапорова З.Е.</i> Эффективность использования субсидий в АПК Красноярского края   | 284 |
| <i>Плотникова С.П., Киян Т.В., Смирнов М.П.</i> Инвестиционные модели экономического роста   | 288 |
| <i>Пыжикова Н.И., Бопп В.Л., Шереметова Т.Г.</i> Роль научно-образовательных организаций в обеспечении продовольственной безопасности на примере Енисейской Сибири | 290 |
| <i>Рожкова А.В.</i> Персонал банка как инструмент повышения его эффективности  | 294 |
| <i>Рожкова А.В.</i> Региональные модели развития сельского туризма и их особенности  | 298 |
| <i>Рябушко Д.А., Третьякова Н.В.</i> Математическое моделирование в управлении агропромышленным комплексом   | 301 |
| <i>Слепцов В.В.</i> Анализ рациона системы выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота в регионе   | 304 |
| <i>Степанова Э.В.</i> Стратегическое планирование экспортной деятельности предприятий АПК региона  | 307 |
| <i>Сторожева А.Н., Дадаян Е.В.</i> К вопросу о конкуренции в агропромышленном комплексе  | 310 |
| <i>Субач Т. И.</i> Бухгалтерский аутсорсинг в деятельности предприятий   | 313 |
| <i>Якушкин И.В., Тесля Е.А., Кузьменко А.С.</i> Влияние генной инженерии на экономику сельского хозяйства  | 315 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Федорова М.А.</i> Оценка производственного потенциала в отрасли молочного скотоводства: необходимость и проблемы       | 317 |
| <i>Фролова О.Я.</i> Научно-практическая деятельность в развитии инновационной восприимчивости организаций                 | 320 |
| <i>Чепелева К.В.</i> COVID-2019 – новые вызовы и возможности международной торговли для АПК России                        | 323 |
| <i>Шевцова Л.Н., Ермолаева Л.В.</i> Системный анализ процесса формирования структуры базы данных селекционных показателей | 326 |
| <i>Шестакова М.В.</i> Анализ финансовой деятельности ООО «Сеть Связной»   | 330 |
| <i>Шестакова М.В.</i> Нормативное регулирование учета и аудита при формировании результатов организации                   | 335 |
| <i>Шестакова Н.Н.</i> Недостатки в управлении финансовой устойчивостью сельскохозяйственного кооператива                  | 338 |
| <i>Шестакова Н.Н.</i> Оценка финансового состояния российских организаций в современных условиях                          | 341 |
| <i>Шмелева Ж.Н.</i> Brand dependency as a modern phenomenon   | 345 |
| <i>Якимова Л.А., Стрельцова А.В.</i> Роль карьерного планирования в достижении профессиональных целей                     | 347 |

## **Секция №6: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

|   |     |
|---|-----|
| <i>Азадова Э.Ф., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Рахманова Р.А.</i> Новые технические решения в технологии производства морковного пюре для детского питания | 350 |
| <i>Рахманова М.М., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф.</i> Энергосберегающая технология тепловой стерилизации компота из черешни                                  | 352 |
| <i>Бакин И.А., Мустафина А.С.</i> Совершенствование процессов сушки вторичных продуктов переработки ягодного сырья  | 354 |
| <i>Безъязыков Д.С., Невзоров В.Н., Янова М.А.</i> Влияние способов хранения на качество зерна овса в условиях Красноярского края                          | 356 |
| <i>Омарова А.М., Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э.</i> Эффективность использования ЭМП СВЧ в технологии производства осветленного яблочного сока                | 358 |
| <i>Кох Ж.А., Кох Д.А.</i> Полуфабрикаты из растений рода <i>Triticum</i> как ингредиенты рецептур безалкогольных напитков                                 | 361 |
| <i>Матюшев В.В., Чаплыгина И.А., Семенов А.В.</i> Анализ способов и оборудования для проращивания зерна   | 364 |
| <i>Матюшев В.В., Чаплыгина И.А., Семенов А.В.</i> Производство экструдированных кормов с предварительным проращиванием одного из компонентов смеси        | 367 |
| <i>Невзоров В.Н., Безъязыков Д.С., Мельникова Е.В., Лисовец Т.А., Польшинская А.В.</i> Патентные исследования способов производства пастилы               | 369 |
| <i>Польшинская А.В., Лисовец Т.А., Присухина Н.В.</i> Обоснование выбора глазированных сырков среди потребителей  | 373 |
| <i>Соловьева Н.А., Баграмян Е.М.</i> Перспективы виноделия на Кубани  | 376 |

*Шароглазова Л.П., Рыгалова Е.А., Величко Н.А.* Разработка рецептуры сокосодержащего напитка на основе ягод боярышника кроваво-красного и оценка его качества 378

## **Секция №7: ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

- Агапова Т.В.* Инклюзивное образование как шаг к гуманизации современного общества 382
- Айснер Л.Ю., Наумов О.Д.* Университет в фокусе современности: от экономического регулирования к политической типологии 383
- Айснер Л.Ю., Наумов О.Д.* От смерти автора к гибели университета: эсхатологический сценарий развития системы образования в ситуации современности 387
- Айснер Л.Ю., Наумов О.Д.* Идеологические основания концепции устойчивого образования 389
- Айснер Л.Ю., Наумов О.Д.* Цифровизация образования: к вопросу о создании и функционировании цифровой образовательной среды 391
- Амбросенко Н.Д., Скуратова О.Н.* Инновационные образовательные технологии в цифровой среде университета 393
- Антонова Н.В., Кузьмин Е.А.* О роли международной аккредитации образовательных программ в университетах Российской Федерации 396
- Шмелев Р.В., Антонова Н.В.* Белл-Ланкастерская система обучения и ее использование в современной системе обучения в вузе 401
- Шмелев Р.В., Антонова Н.В.* Методы обучения как средство совершенствования педагогического мастерства преподавателя иностранного языка 406
- Astapenko E.V.* Teaching a foreign language to students using educational platforms 410
- Bershadskaiia S.V.* Club for workers as an educational venue for urban residents of Yenissei Province in the early 1920s 413
- Вяткина Г.Я.* Применение инновационных образовательных технологий как необходимое условие повышения качества обучения 416
- Гоцко Л.Г.* Обучение на протяжении всей жизни: смена парадигмы 420
- Демина Н.А.* Кризис личностных компетенций обучающихся в условиях перехода на дистанционное образование 422
- Kapsargina S.A.* Basic principles of creating a foreign language textbook for professional purposes in non-linguistic universities 424
- Kapsargina S.A.* Factors of actualization of polycultural education in non-linguistic universities 428
- Ковальчук А.Н.* Обоснование и определение критерия оценки эффективности обучения специалистов-охотоведов 431
- Козулина Н.С.* Инновационный аспект высшего образования 434
- Курбатова С.М.* Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий»: общая характеристика 437

|   |     |
|---|-----|
| <i>Курбатова С.М.</i> Основные принципы создания и функционирования сельскохозяйственных кооперативов   | 440 |
| <i>Литовченко В.И.</i> Перспективы использования образовательной технологии ЕМІ, английского языка как средства обучения  | 442 |
| <i>Мартынова О.В.</i> Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка  | 446 |
| <i>Мартынова О.В.</i> К вопросу о толерантности в современном образовательном пространстве  | 448 |
| <i>Оленцова Ю.А., Оленцов А.Е.</i> Дистанционное обучение в современной России  | 450 |
| <i>Оленцова Ю.А.</i> Предпосылки и перспективы развития дистанционных образовательных технологий  | 452 |
| <i>Потапова С.О., Еськова Е.Н., Новикова В.Б.</i> Массовый открытый онлайн курс как дополнительный инструмент в формировании экологического мировоззрения специалистов сельскохозяйственных производств       | 455 |
| <i>Sliva M.E.</i> The use of icebreakers in English and German classes  | 458 |
| <i>Sliva M.E.</i> Nonverbal cultural codes in teaching foreign languages  | 460 |
| <i>Степанова Э.В.</i> Тимбилдинг в учебном процессе при подготовке бакалавров аграрного университета  | 462 |
| <i>Tarasova O.M.</i> Life-long foreign language learning as a guarantee of brain stable cognitive activity  | 466 |
| <i>Тарасова О.М.</i> Использование педагогических моделей, поддерживаемых технологией, в изучении иностранного языка  | 470 |
| <i>Тимофеева С.В.</i> Об антропологической проблеме добра и зла: концептуальные положения   | 473 |
| <i>Тимофеева С.В.</i> Знания и опыт как смысловые регуляторы человеческой жизни   | 477 |
| <i>Титовская Т.С., Титовская Н.В., Титовский С.Н., Амбросенко Н.Д.</i> Формирование универсальных компетенций в обучении дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» студентов направления 09.03.01 | 480 |
| <i>Третьякова Н.В.</i> К вопросу о целостности педагогического процесса   | 484 |
| <i>Фомина Л.В.</i> Особенности подготовки бакалавров заочной формы обучения по направлению 38.03.03 «Управление персоналом»   | 487 |
| <i>Хворостова К.М., Ванслав М.В.</i> Веб-квест как инновационная технология в обучении иностранному языку   | 491 |
| <i>Khramtsova T.G.</i> Intercultural (social) competence as a new form in learning and teaching foreign languages in Europe   | 494 |
| <i>Шмелева Ж.Н.</i> Особенности подготовки бакалавров к защите дипломного проекта на английском языке в условиях самоизоляции   | 496 |
| <i>Шмелева Ж.Н.</i> Потенциал использования технологий при обучении в высшем учебном заведении  | 500 |
| <i>Efa S.G.</i> Video and audio podcasts as one of the forms of media technologies in the process of teaching a business foreign language in a non-linguistic university                                      | 504 |
| <b>СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ</b>  | 509 |

# **ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ АГРАРНОЙ НАУКИ**

**Материалы международной научной конференции  
(15 октября 2020 г.)**

*Электронное издание*

Отв. за выпуск:  
Валентина Леонидовна Бопп  
Жанна Николаевна Шмелева

*Издается в авторской редакции*

Подписано в свет 20.10.2020. Регистрационный номер 143  
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного  
университета  
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117