

Научная статья / Research Article

УДК 658.7

DOI: 10.36718/2500-1825-2023-2-117-126

Валерий Федорович Лукиных^{1✉}, Дмитрий Сергеевич Малыгин²

^{1,2} Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

¹ lukiniv_vf@mail.ru

² amican2008@yandex.ru

КОНЦЕПЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО КАРКАСА

Сущность логистического каркаса заключается в том, что он включает в себя логистическую и транспортную инфраструктуру, опирается на опорный каркас расселения и информационные технологии. Цель исследования заключается в формулировке новой концепции товародвижения на основе современных методических инструментов логистики и цифровой экономики. Первый блок задач исследования включает последовательное рассмотрение эволюции экономического и инфраструктурного каркасов, нахождение пересечений и интеграционных взаимодействий, анализ научной терминологии сетевых и каркасных взаимодействий, структурирование определений и разработку содержания новой концепции логистического каркаса. Вторым блоком задач исследования является анализ возможностей цифровых коммуникаций координировать технологии Интернета с технологиями управления товарными и информационными потоками. Это позволит, по мнению авторов, сформировать логистический каркас таким образом, чтобы в современных условиях он приобрел новую синергетическую направленность и позволил актуализировать современные тенденции, способствующие перестройкам стандартных экосистем, таких как формирование стратегических общественных альянсов в экономике; внедрение систем управления интегрированными цепями поставок; развитие 4-PL операторов и сетевых логистических инфраструктур. К объектам исследования относятся товарные и информационные потоки, сеть Интернет, логистическая инфраструктура. В исследовании применялись методы анализа бизнес-процессов в цепях поставок, бенчмаркинга и имитационного моделирования. К основным результатам исследования можно отнести появление новой концепции логистического каркаса, способствующей разработке новых методов управления международными коммуникациями в товарных и информационных потоках в направлении трансформации операций функционалов логистики от линейных к синергетическим взаимодействиям в недалеком будущем.

Ключевые слова: логистика, цепи поставок, каркас, инфраструктура, транспортирование, Интернет, цифровизация, потоки товаров и информации, концепция, логистический каркас

Для цитирования: Лукиных В.Ф., Малыгин Д.С. Концепция логистического каркаса // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2023. № 2. С. 117–126. DOI: 10.36718/2500-1825-2023-2-117-126.

© Лукиных В.Ф., Малыгин Д.С., 2023

Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2023. № 2. С. 117–126.

Socio-economic and humanitarian journal. 2023;(2):117–126.

Valery Fyodorovich Lukinykh^{1✉}, Dmitry Sergeevich Malygin²

^{1,2} Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

¹ lukinih_vf@mail.ru

² amican2008@yandex.ru

LOGISTICS FRAMEWORK CONCEPT

The essence of the logistics framework lies in the fact that it includes logistics and transport infrastructure, relies on the supporting framework of settlement and information technology. The purpose of the study is to formulate a new concept of commodity circulation based on modern methodological tools of logistics and the digital economy. The first block of research tasks includes a consistent consideration of the evolution of the economic and infrastructure frameworks, finding intersections and integration interactions, analyzing the scientific terminology of network and framework interactions, structuring definitions and developing the content of a new concept of a logistics framework. The second block of research tasks is to analyze the possibilities of digital communications to coordinate Internet technologies with technologies for managing commodity and information flows. This will allow, according to the authors, to form a logistical framework in such a way that in modern conditions it acquires a new synergistic direction and makes it possible to update current trends that contribute to the restructuring of standard ecosystems, such as the formation of strategic social alliances in the economy; implementation of integrated supply chain management systems; development of 4-PL operators and network logistics infrastructures. The objects of study include commodity and information flows, the Internet, logistics infrastructure. The study used methods of business process analysis in supply chains, benchmarking and simulation. The main results of the study include the emergence of a new concept of the logistics framework, which contributes to the development of new methods for managing international communications in commodity and information flows in the direction of transforming logistics operations from linear to synergistic interactions in the near future.

Keywords: logistics, supply chains, framework, infrastructure, transportation, Internet, digitalization, flows of goods and information, concept, logistics framework

For citation: Lukinykh V.F., Malygin D.S. Logistics framework concept // Socio-economic and humanitarian journal. 2023. № 2. S. 117–126. DOI: 10.36718/2500-1825-2023-2-117-126



Введение. В среде специалистов наблюдается научная и профессиональная дискуссия о масштабных инфраструктурных проектах, транспортных и экономических каркасах страны, транспортных коридорах, а также намерениях упорядочить сложные и многообразные потоки товаров и информации. Однако, на наш взгляд, в настоящий момент отсутствует концепция управления потоковыми процессами больших территорий, таких как страна или группа стран. Концепцией, объединяющей потоки товаров, информации и финансов в масштабах больших территорий, может стать кон-

цепция логистического каркаса, которая является новой научной концепцией, нуждающейся в изучении. Попробуем систематизировать предпосылки к возникновению этой концепции.

Результаты исследования и их обсуждение. Коснемся терминологии и определений. Логистика – современная наука об управлении материальными и сопутствующими им финансовыми и информационными потоками. Как сформулировано в Большой советской энциклопедии, «каркас» представляет собой остов (скелет) какого-либо изделия, конструктивного элемента, целого

здания или сооружения, состоящего из отдельных, скрепленных между собой, стержней.

Достаточно широкое распространение в научной литературе получили такие понятия, как «инфраструктурный каркас», «транспортный каркас». К инфраструктуре относят транспорт, связь, энергетику, торговлю, водоснабжение, банковско-кредитную систему и т.д. Эти отрасли экономики формируют экономическое пространство страны, интегрируют ее в мировой рынок.

Каркасное понимание инфраструктуры можно найти в концепциях сетевой экономики. В них роль секторов экономики, таких как транспорт, коммуникации, торговля, финансы, страхование, недвижимость, наука, образование, здравоохранение, определяется в виде несущей конструкции [1]. Одновременно исследователи связывают сетевую экономику с цифровизацией. В работе Т.А. Кузнецовой отмечается, что сетевая экономика – это хозяйственная деятельность, осуществляемая с помощью электронных сетей (цифровых телекоммуникаций). Технологически сетевая экономика представляет собой среду, в которой юридические и физические лица могут контактировать между собой по поводу совместной деятельности [2].

В работе [3] предполагается, что важным признаком сетевых экономик представляется тот факт, что они образуют некое пространство, состоящее из относительно обособленных экономических ячеек. Такими обособленными экономическими ячейками, на наш взгляд, могут быть фракталы, кластеры.

Д.И. Иудин и Е.В. Копосов [4] определяют фрактал, как структуру, состоящую из частей, которые в каком-то смысле подобны целому. При этом некоторые авторы считают фракталами непосредственно хозяйствующие субъекты [5]. Отсюда можно предположить, что фракталы в логистике – это непосредственно логистические объекты (грузовики, склады, вагоны, корабли, заводы и т.д.), которые при всем своем многообразии имеют выраженное сходство, в частности, все они участники различных цепей

поставок, участвуют в хозяйственной деятельности и по возможности обмениваются информацией.

Если рассматривать региональную экономику, то территориальное пространство естественным образом включает в себя экономические ячейки с определенными характеристиками. Поэтому в региональных схемах территориального планирования применяют термин «каркасные модели». При этом авторы включают транспортные системы в территориальную структуру региона, формирующую каркасную модель.

Таким образом, можно согласиться с утверждением С.И. Яковлевой в том, что каркасная модель – отражение наиболее развитых и важных элементов территориальной структуры региона (опорных центров, ареалов, осей и коридоров) на базе транспортных систем [6]. Системность и динамизм коммуникаций, присущие каркасным моделям, позволяют применять каркасный подход как концептуальную основу для культурного и природно-экологического развития территорий, как описывают В.П. Чибилева и А.А. Чибилев: «...каркасный подход, применяемый при изучении и построении пространственно-территориальной структуры, можно рассматривать как способ управления природопользованием и как стратегию территориального планирования культурных ландшафтов в регионе старого освоения, который позволит сохранить баланс между охраной и использованием природных ресурсов» [7]. Естественно, что в экономической науке важнейшая роль принадлежит экономическому каркасу, в который можно включить элементы, составляющие его промышленный, сельскохозяйственный, строительный и инфраструктурный виды деятельности [8]. Обратим внимание на роль инфраструктурной составляющей экономического каркаса, осуществляющей функцию товародвижения, то есть логистическую.

Инфраструктура (от лат. *Infra* – ниже, под; *structura* – строение, расположение) – совокупность специфических форм, методов и процессов, а также сооружений, зданий, всевозможных ком-

муникаций, обеспечивающих общие условия и нормальное функционирование экономической, социальной, экологической и других областей жизнедеятельности общества, его воспроизводства и развития.

В работе [9] отмечается, что «под инфраструктурным каркасом региона понимается совокупность оптимального количества различных видов инфраструктур, образующих пространственно-организационную подсистему региональной социально-экономической системы, которой достаточно для надежного и долговременного обеспечения обмена результатами деятельности в общественном производстве и нормальной жизнедеятельности населения. Эта пространственно-организационная подсистема является неотъемлемой частью региональной экономической системы, обеспечивающей эффективное функционирование регионального экономического пространства». Можно согласиться с авторами, что инфраструктурные каркасы имеют уровневую структуру, подразделяемую на локальный, макрорегиональный и региональный уровни. К тому же на этом основан транспортно-планировочный каркас населенных пунктов, включающий совокупность основных наиболее устойчивых элементов планировочной структуры поселения, включая территории системы общегородских центров (включая ядро исторического центра), сеть магистральных улиц и дорог, систему транспортно-пересадочных узлов; является основой формирования функционально-планировочной структуры населенного пункта [10].

Очевидно, что значение транспорта – основного логистического инфраструктурного функционала – велико, поэтому в Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года вводится понятие Единой опорной сети, которое трактуется следующим образом: Единая опорная сеть – сбалансированная и связанная транспортная сеть, объединяющая в себе важнейшие объекты транспортной инфраструктуры для всех видов транспорта и обеспечивающая функцио-

нальное единство транспортной системы, устойчивую взаимосвязь и пространственное развитие крупнейших населенных пунктов, экономических центров, основных минерально-сырьевых и производственных зон, геостратегических территорий, объектов культурного наследия Российской Федерации, наиболее востребованных объектов туризма и рекреационных районов [11]. Можно сказать, что транспортная сеть является основой инфраструктурного каркаса любой территории.

Возвращаясь к термину «каркас», отметим, что в советский период исследователи достаточно много внимания уделяли опорному каркасу, в частности, эта тема затрагивалась в научных работах В.С. Хореева (1971 г.) и Г.М. Лаппо (1983 г.).

В.С. Хореев опорным каркасом расселения называл сочетание крупных центров, фокусов экономической, политической и культурной жизни страны (региона) и соединяющих их магистралей. В то же время Г.М. Лаппо констатировал, что опорный каркас – интегральная составляющая в территориальной структуре хозяйства и в расселении [12]. Лаппо считал опорный каркас генерализированным, свободным от деталей, географическим образом страны или региона выражающий основные черты их территориальной организации. При этом естественным образом выделялись узловые и линейные элементы опорного каркаса. Узлы опорного каркаса – это города и агломерации. Линейные элементы – это дороги, линии электроснабжения, то есть инфраструктура.

Концепция «опорного каркаса», безусловно, достаточно интересная, полная и всесторонне охватывающая структуру экономики страны. В основе концепции «опорного каркаса», как нам видится, находится концепция расселения. В соответствии с концепцией расселения в СССР осуществлялось освоение Сибири и Дальнего Востока, строились города вблизи источников сырья и энергии. После развала СССР эта концепция утратила свое значение, и в настоящее время для промышленного освоения Сибири,

регионов Крайнего Севера при открытии новых месторождений используется механизм «вахтового освоения», то есть временных, мобильных поселений. Таким образом, потоки сырья, материалов, людей, финансов продолжают двигаться, опираясь на существующую инфраструктуру, а также гибко меняясь, при изменении локаций вахтовых поселков. При этом можно предположить, что узловые и линейные элементы опорного каркаса физически остались на территории страны, но вместе с тем появились новые дороги, мосты, или исчезли населенные пункты, изменилась демография регионов и населенных пунктов. Это предполагает, по нашему мнению, изменение направленности, плотности и интенсивности материальных, информационных, кадровых потоков, что уже относится к компетенции логистики.

Необходимо отметить, что некоторые авторы расширяют понятие «логистическая инфраструктура», которое обычно используется для описания элементов логистики и взаимосвязи между ними на микроуровне, до макроуровня. Логистическая инфраструктура объединяет элементы социальной, экономической и институциональной инфраструктур в единую многоуровневую систему, обеспечивающую беспрепятственное функционирование материальных, сервисных, людских (кадровых) и сопутствующих им информационных и финансовых потоков [13]. Авторы, проектируя логистические инфраструктурные сети, обсуждают параметры логистических мощностей, их расположение и размеры, что, безусловно, важно. В то же время количество, размеры и географическое расположение мощностей, используемых в логистике, непосредственно влияют на уровень и издержки обслуживания потребителей [14].

Видно, что логистическая инфраструктура стремится в своем развитии к сетевой структуре, то есть, когда речь идет о потоках продукции, возникает необходимость в формировании и использовании сетевой структуры снабжения производства и распределения. Это

же отмечается в работе [15] в формулировке «инфраструктура потока продукции представляет собой сетевую структуру источников снабжения, производства и дистрибуции цепей поставок».

Отчасти поэтому в Транспортной стратегии Российской Федерации присутствует термин опорной логистической инфраструктуры, объединяющий элементы опорного каркаса и логистической инфраструктуры. Опорная логистическая инфраструктура – совокупность важнейших транспортно-логистических объектов, поддерживающих устойчивые мультимодальные связи между основными точками транспортного спроса, включающая важнейшие транспортно-логистические центры на одном или более видах транспорта, отобранные на базе критериев перерабатывающей способности, пункты пропуска через государственную границу Российской Федерации и прилегающую транспортно-логистическую инфраструктуру [11]. При этом логистический каркас страны находится во взаимодействии с логистическими каркасами других стран через международные транспортные коридоры и информационные коммуникации.

Под международным транспортным коридором принято понимать совокупность наиболее технически и технологически оснащенных магистральных транспортных коммуникаций (как правило, различных видов транспорта), связывающих различные страны, обеспечивающих перевозки в международном сообщении пассажиров и грузов на направлениях их наибольшей концентрации, характеристики и условия функционирования которых, включая прохождение таможенных процедур, закреплены соответствующими международными правовыми актами [16]. В этой же парадигме находятся международные экономические коридоры, которые упоминаются во взаимосвязи с Шелковым Путем, китайским проектом развития [17]. Обобщим информацию относительно понятия логистического каркаса в таблице.

Сущность логистического каркаса

Понятие	Сущность
Транспортный каркас	Совокупность транспортных узлов и путей сообщения, обеспечивающих взаимосвязь предприятий и населенных пунктов
Инфраструктурный каркас	Совокупность транспортной, энергетической, промышленной и финансовой инфраструктур, а также линии связи, обеспечивающих функционирование и взаимодействие предприятий страны и населенных пунктов
Экономический каркас	Совокупность промышленной, сельскохозяйственной, строительной, транспортной инфраструктур, обеспечивающих экономическую жизнь страны
Сетевая экономика	Экономическая среда, в которой предприятия и предприниматели производят товары и услуги для удовлетворения индивидуализированных потребностей. Распределение заказов, продвижение товаров и услуг, где оплата осуществляются с помощью цифровых телекоммуникаций
Транспортно-планировочный каркас	Совокупность основных элементов планировочной структуры поселения, сеть магистральных улиц и дорог, система транспортно-пересадочных узлов проектируемых населенных пунктов и агломераций
Единая опорная сеть	Сбалансированная и связанная транспортная сеть, объединяющая в себе важнейшие объекты транспортной инфраструктуры и обеспечивающая функциональное единство транспортной системы и пространственное развитие крупнейших населенных пунктов, экономических центров, основных минерально-сырьевых и производственных зон, наиболее востребованных объектов и районов
Опорный каркас	Сочетание крупных центров экономической, политической и культурной жизни страны и соединяющих их магистралей, составляющих структуру хозяйства и расселения страны
Логистическая инфраструктура	Многоуровневая система, обеспечивающая функционирование материальных и сопутствующих им потоков, состоящая из логистических объектов и институциональной инфраструктуры
Опорная логистическая инфраструктура	Совокупность важнейших транспортно-логистических объектов и прилегающей транспортно-логистической инфраструктуры
Транспортный коридор	Совокупность маршрутов, проходящих по территориям государств и обеспечивающих перевозки пассажиров и грузов в международном сообщении на направлениях их наибольшей концентрации
Логистический каркас	Совокупность логистической, транспортной, информационной инфраструктур, обеспечивающих прохождение материального и информационного потоков на территории страны и дальнейшую интеграцию потоков в мировом экономическом пространстве

Таким образом, сущность логистического каркаса заключается в том, что он включает в себя логистическую и транспортную инфраструктуру, опирает-

ся на транспортный, инфраструктурный и опорный каркас расселения. Линейными элементами каркаса являются структурные пояса и международные транспортные коридоры. Узловыми элементами каркаса являются объекты логистической и транспортной инфраструктуры, промышленные объекты и населенные пункты. Соединяет элементы в единый каркас виртуальная/ цифровая среда, в которой происходит движение информационных и финансовых потоков, а также документооборот.

На наш взгляд, логистический каркас в современных условиях приобретает новую синергетическую направленность, когда наблюдаются тенденции, способствующие перестройкам стандартных экосистем, такие как формирование стратегических общественных альянсов в экономике; внедрение систем управления интегрированными цепями поставок; развитие 4-PL операторов; развитие сетевых логистических инфраструктур; цифровизация.

Под влиянием этих тенденций, в первую очередь Интернета, изменяются способы организации бизнеса в мире. Можно сказать, что сегодня меняются все виды деятельности – от физических и аналоговых до цифровых. При этом Интернет, как самая глобальная сеть, – это, по сути, инфраструктура, включающая в себя различные информационные ресурсы, позволяющие включаться в процессы управления движением материальных потоков. Понятно, что происходят изменения и в логистике. Отметим, что в настоящее время логистика и управление цепями поставок медленно трансформируются в структуре мировой экономики в сторону роста эффективности логистических практик с использованием Интернета и информационно-технологических инструментов, как отмечалось в работе [18, 19].

Суть трансформации логистики состоит в том, что соединение логистических функций по перемещению потоков и возможностей Интернета по управлению этим перемещением позволяет пе-

рейти от функциональных материальных логистических бизнес-моделей к виртуализированным в Интернете бизнес-моделям управления материальными потоками. В этом случае можно говорить об инновациях в логистике и появлении термина «новая логистика» или «каркасная логистика». Однако правильнее сказать – появление новой категории «логистический каркас».

Сущность логистического каркаса заключается в том, что, когда нужен грузовик для перевозки грузов, то неважно, как выглядит грузовик и кто его владелец, так как основным товаром является перевозка, то есть логистическая услуга. Логистическая услуга может становиться унифицированным модулем в управлении товаропотоками так же, как контейнер является унифицированным модулем в материальном потоке. Это происходит в результате всеобщей системной интеграции субъектов товаропотоков.

В новых условиях логистического каркаса предполагается интеграция логистических услуг, логистических систем и логистических ресурсов в Интернете таким образом, чтобы обеспечить больший – синергетический – потенциал для обращения с ними, как с общими товарами и ресурсами [1].

В этом случае структура логистического каркаса разделится на три различных уровня:

- глобальный (мировой) логистический каркас;
- региональный (страновой) логистический каркас;
- локальный (функциональный, предпринимательский) логистический каркас.

Глобальный – мировой логистический каркас будет использоваться для реализации принципов координации и сотрудничества в глобальной сети поставок, региональный (страновой) – для оптимизации цифровых и физических потоков, а также для исследования коридоров, хабов и синхромодальности. При этом хабы будут играть особую роль в физической экосистеме Интернета. Они

станут основными пунктами во всей системе, поскольку им придется оптимизировать выравнивание цепей при синхромодальных либо мультимодальных перевозках. Локальный логистический каркас будет использоваться для развертывания информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в качестве интегрирующих технологий для создания новых бизнес-моделей и концепций цепей поставок в системах функциональных областей логистики.

Таким образом, подлинно интегрированная система логистического каркаса должна базироваться на Интернете, как открытой и глобальной системе транспортных и логистических активов, узлов, ресурсов и услуг, и управляться на принципах организации коммуникаций, напоминающих ERP-систему. Из этого предположения следует, что сочетание концепций Интернета, логистики и информационных коммуникаций предполагает новый подход к перемещению товаров по всей логистической сети поставок.

Заключение. Попытаемся предположить, к чему приведет развитие новой концепции логистического каркаса. Координация логистики, транспорта, инфраструктуры и сетей снабжения будет основана на физической, цифровой и операционной взаимосвязанности, обеспечиваемой посредством модульности и стандартизации интерфейсами и протоколами в Интернете, что приведет к осуществлению деятельности на основе эффективных логистических технологий в различных потоках. Логистическая операция становится товаром, поскольку формирует добавленную стоимость в товаропотоках. Полная реализация концепции логистического каркаса на базе Интернета означает, что логистические активы и услуги перестают быть дифференцирующим фактором, поскольку они полностью стандартизированы, интегрированы и совместно используются на глобальном уровне. Иными словами, цепи поставок в товаропотоках также станут товаром, доступным отправителю или получателю.

Список источников

1. *Болгова Е.В., Щелканова Ю.Е.* Инфраструктурный каркас региона: роль в кластерной организации экономического пространства и стратегия развития // Вестник СамГУПС. 2011. № 2 (12). С. 51–59.
2. *Кузнецова Т.А.* Сетевая экономика как новая форма организации экономической деятельности // Гуманитарный вестник МГТУ им Н.Э. Баумана. 2019. № 6(80). С. 9.
3. *Дятел Е.П.* Новая сетевая экономика // Известия Уральского государственного экономического университета. 2008. № 1(20). С. 24–31.
4. *Иудин Д.И., Копосов Е.В.* Фракталы: от простого к сложному / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. Н. Новгород: ННГАСУ, 2012. 200 с.
5. *Олифир Д.И.* Фракталы в инновационной кластерной модели пространственного развития городских агломераций // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2021. № 1(34). С. 240–241.
6. *Яковлева С.И.* Каркасные модели в региональных схемах территориального планирования // Псковский регионологический журнал. 2013. № 8. С. 15–25.
7. *Чибилева В.П., Чибилев А.А.* Каркасный подход в изучении пространственной структуры территории. URL: <https://phsreda.com/e-articles/22/Action22-21597.pdf>.
8. *Гатауллин Р.Ф.* Формирование новой каркасной модели пространственного развития как результат трансформации разноуровневых территориальных систем // Вестник Евразийской науки. 2020. № 2. URL: <https://esj.today/PDF/32ECVN220.pdf>.

9. Немкович. Е.Г., Шмуйло Т.П., Степанова С.В. Методические подходы к оценке инфраструктурного каркаса северного приграничного региона России // Вестник Томского государственного университета. 2015. № 400. С. 231–237.
10. Свод правил СП 396.1325800.2018. Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования. П. 3.1.15. М., 2018.
11. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года от 27 ноября 2021 г. № 3363-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZlOOpQhLlonUT91RjCbeR.pdf>.
12. Лаппо Г.М. Концепция опорного каркаса территориальной структуры народного хозяйства: развитие, теоретическое и практическое значение. URL: https://archipelag.ru/authors/lappo_georgiy?library=2639.
13. Лукиных В.Ф., Швалов П.Г. Логистическая инфраструктура городской агломерации. Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2018. 147 с.
14. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд.; пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. С. 48.
15. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой: пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2005. С. 71.
16. Бачинина Ю.П., Андропова И.В. Государственно-частное партнерство в приоритетных проектах развития региона // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. 2012. № 4. С. 6–9.
17. Концепция и план действий по содействию совместному строительству Экономического пояса Шелкового пути и Морского Шелкового пути XXI в. // 推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的远景与行动 [The Concept and Plan of Action to Promote the Joint Construction of the Economic Belt of the Silk Road and the Silk Maritime Road of the XXI Century]. Available at: URL: http://www.sdpc.gov.cn/gzdt/201503/t20150330_669162.html (accessed 05.09.2016). (In Chin.).
18. Концепция интеграции усиленной логистики и физического Интернета / Д. Чишич, А.Д. Энтони, В.Ф. Лукиных [и др.] // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2020. № 2. С. 30–45.
19. Лукиных В.Ф., Малыгин Д.С. Конфигурирование цепей поставок индивидуализированной продукции в регионе / Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2021. 146 с.

References

1. Bolgova E.V., Shchelkanova YU.E. Infrastrukturnyi karkas regiona: rol' v klasternoi organizatsii ehkonomicheskogo prostranstva i strategiya razvitiya// Vestnik SaM-GUPS. 2011. № 2 (12). S. 51–59.
2. Kuznetsova T.A. Setevaya ehkonomika kak novaya forma organizatsii ehkonomicheskoi deyatel'nosti// Gumanitarnyi vestnik MGTU im N.EH. Bauman. 2019. № 6(80). S. 9.
3. Dyatel E.P. Novaya setevaya ehkonomika // Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ehkonomicheskogo universiteta. 2008. № 1(20). S. 24–31.
4. Iudin D.I., Koposov E.V. Fraktaly: ot prostogo k slozhnomu / Nizhegor. gos. arkhitektur.-stroit. un-t. N. Novgorod: NNGASU, 2012. 200 s.
5. Olifir D.I. Fraktaly v innovatsionnoi klasternoi modeli prostranstvennogo razvitiya gorodskikh aglomeratsii// Azimut nauchnykh issledovaniy: ehkonomika i upravlenie. 2021. № 1(34). S. 240–241.
6. Yakovleva S.I. Karkasnye modeli v regional'nykh skhemakh territorial'nogo planirovaniya // Pskovskii regionologicheskii zhurnal. 2013. № 8. С. 15–25.
7. Chibileva V.P., Chibilev A.A. Karkasnyi podkhod v izuchenii prostranstvennoi struktury territorii. URL: <https://phsreda.com/e-articles/22/Action22-21597.pdf>.

8. *Gataullin R.F.* Formirovanie novoi karkasnoi modeli prostranstvennogo razvitiya kak rezul'tat transformatsii raznourovnevykh territorial'nykh sistem // Vestnik Evraziiskoi nauki. 2020. № 2. URL: <https://esj.today/PDF/32ECVN220.pdf>.
9. *Nemkovich. E.G., Shmuilo T.P., Stepanova S.V.* Metodicheskie podkhody k otsenke infrastruktornogo karkasa severnogo prigranichnogo regiona Rossii // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. 2015. № 400. S. 231–237.
10. Svod pravil SP 396.1325800.2018. Ulitsy i dorogi naselennykh punktov. Pravila gradostroitel'nogo proektirovaniya. P. 3.1.15. M., 2018.
11. Transportnaya strategiya Rossiiskoi Federatsii do 2030 goda s prognozom na period do 2035 goda ot 27 noyabrya 2021 g. № 3363-г. URL: <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZlOOpQhLlonUT91RjCbeR.pdf>.
12. *Lappo G.M.* Kontseptsiya opornogo karkasa territorial'noi struktury narodnogo khozyaistva: razvitie, teoreticheskoe i prakticheskoe znachenie. URL: https://archipelag.ru/authors/lappo_georgiy?library=2639.
13. *Lukinykh V.F., Shvalov P.G.* Logisticheskaya infrastruktura gorodskoi aglomeratsii. Krasnoyarsk: Izd-vo KraSGAU, 2018. 147 s.
14. *Bauehrsoks Donald Dzh., Kloss Deivid Dzh.* Logistika: integrirovannaya tsep' postavok. 2-e izd.; per. s angl. M.: ZAO «Olimp-Biznes», 2005. S. 48.
15. *Stok Dzh.R., Lambert D.M.* Strategicheskoe upravlenie logistikoi: per. s angl. M.: INFRA-M, 2005. S. 71.
16. *Bachinina YU.P., Andronova I.V.* Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo v prioritnykh proektakh razvitiya regiona // Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Sotsiologiya. Ehkonomika. Politika. 2012. № 4. S. 6–9.
17. Kontseptsiya i plan deistvii po sodeistviyu sovместnomu stroitel'stvu Ehkonomicheskogo poyasa Shelkovogo puti i Morskogo Shelkovogo puti XXI v. // 推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的远景与行动 [The Concept and Plan of Action to Promote the Joint Construction of the Economic Belt of the Silk Road and the Silk Maritime Road of the XXI Century]. Available at: URL: http://www.sdpc.gov.cn/gzdt/201503/t20150330_669162.html (accessed 05.09.2016). (In Chin.).
18. Kontseptsiya integratsii usilennoi logistiki i fizicheskogo Interneta / *D. Chishich, A.D. Ehntoni, V.F. Lukinykh* [i dr.] // Sotsial'no-ehkonomicheskii i gumanitarnyi zhurnal Krasnoyarskogo GAU. 2020. № 2. S. 30–45.
19. *Lukinykh V.F., Malygin D.S.* Konfigurirovanie tsepei postavok individualizirovannoi produktsii v regione / Krasnoyar. gos. agrar. un-t. Krasnoyarsk, 2021. 146 s.

Статья принята к публикации 15.03.2023/

The article has been accepted for publication 15.03.2023.

Информация об авторах:

Валерий Федорович Лукиных, профессор, заведующий кафедрой логистики, доктор экономических наук, доцент

Дмитрий Сергеевич Малыгин, доцент кафедры логистики, кандидат экономических наук

Information about the authors:

Valery Fyodorovich Lukinykh, Professor, Head of the Department of Logistics, Doctor of Economics, Docent

Dmitry Sergeevich Malygin, Associate Professor at the Department of Logistics, Candidate of Economic Sciences

