

Научная статья / Research Article

УДК 332.13

DOI: 10.36718/2500-1825-2022-4-64-73

Павел Григорьевич Швалов^{1✉}, Алексей Юрьевич Мироненко²

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

^{1,2} shvalov@yandex.ru

ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ г. КРАСНОЯРСКА

В современном мире в условиях интенсивного экономического и территориального роста наблюдается постоянное увеличение числа крупных городов, сосредотачивающих на своей территории как ресурсы, так и население ближайших поселений, которое старается занять свое место в жизни. Увеличение и расширение городов позволяет наращивать экономическую активность, расширяет регулярное перемещение жителей разных районов города, передвигающихся на работу, учебу и в другие пункты назначения. Рационализация логистической инфраструктуры города направлена на поддержание функционирования жизнеобеспечивающих систем и транспорта. Рационализация затрагивает такие сферы, как производственная логистика города, торговая логистика, а также сервисная и транспортная логистика. Логистическая инфраструктура направлена на интеграцию всех сфер функционирования города с целью их эффективной и слаженной работы. В крупных городах остро стоит вопрос рациональной и эффективной организации работы транспорта и городской логистики в целом. Формирование логистических систем происходит в интенсивном темпе, опережая текущее инфраструктурное развитие, в частности, это касается развития дорожной сети. Красноярск является одним из крупнейших городов России с активно развивающейся экономикой и постоянно растущим населением, численность которого, по данным последней переписи населения, составляет 1,1 млн человек. Развитие логистической инфраструктуры остается одной из ключевых проблем города, которая требует оперативного решения.

Ключевые слова: логистическая инфраструктура, городская логистика, региональная система, дорожная инфраструктура, логистические центры

Для цитирования: Швалов П.В., Мироненко А.Ю. Формирование модели рационализации логистической инфраструктуры г. Красноярск // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2022. № 4. С. 64–73. DOI: 10.36718/2500-1825-2022-4-64-73.

Благодарности: работа выполнена при поддержке Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности; авторы выражают благодарность за предоставленную помощь в проведении исследований.

Pavel Grigorievich Shvalov^{1✉}, Alexey Yurievich Mironenko²

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

^{1,2} shvalov@yandex.ru

FORMING A KRASNOYARSK LOGISTICS INFRASTRUCTURE RATIONALIZATION MODEL

In the modern world, in conditions of intensive economic and territorial growth, there is a constant increase in the number of large cities, concentrating on their territory

both resources and the population of nearby settlements, which is trying to take its place in life. The growth and expansion of cities allows increasing economic activity, expanding the regular movement of residents of different areas of the city, moving to work, study and other destinations. The rationalization of the city's logistics infrastructure is aimed at maintaining the functioning of life-supporting systems and transport. The rationalization affects such areas as the production logistics of the city, trade logistics, as well as service and transport logistics. The logistics infrastructure is aimed at integrating all areas of the city's functioning with the aim of their efficient and well-coordinated work. In large cities, the issue of rational and efficient organization of transport and urban logistics in general is acute. The formation of logistics systems is taking place at an intensive pace, ahead of the current infrastructure development, in particular, this concerns the development of the road network. Krasnoyarsk is one of the largest cities in Russia with a vibrant economy and an ever-growing population of 1.1 million according to the latest census. The development of logistics infrastructure remains one of the key problems of the city, which requires a prompt solution.

Keywords: logistics infrastructure, urban logistics, regional system, road infrastructure, logistics centers

For citation: Shvalov P.G., Mironenko A.Y. Forming a Krasnoyarsk logistics infrastructure rationalization model // Socio-economic and humanitarian journal. 2022. № 4. S. 64–73. DOI: 10.36718/2500-1825-2022-4-64-73.

Acknowledgments: the work has been supported by the Krasnoyarsk Regional Foundation for Support of Scientific and Reserch and Technical Activities; the authors are grateful for the assistance provided in the course of research.



Введение. Красноярск, как и многие крупные города Российской Федерации, остро нуждается в интенсификации социально-экономического развития. В краевом центре наблюдается крайне напряженная обстановка в сфере экологии, на которую влияет присущий городу логистический дисбаланс, а именно неравномерное развитие объектов городской инфраструктуры. Это обуславливает необходимость улучшения логистической инфраструктуры в рамках системного подхода. Внедрение логистического подхода в части формирования и управления материальными и иными потоками применительно к городскому образованию в настоящее время происходит интенсивными темпами. В Европе этот процесс начался, по некоторым оценкам, в начале 90-х годов XX века, где лидерские позиции занимала Германия, создавшая эффективную сеть городских распределительных центров (ГРЦ) [1, с. 147].

Опыт использования логистического механизма в процессе управления муниципальным хозяйством активно переняла и Япония (прежде всего, в городе Токио), строящая свою политику в этом направлении на мощном аналитико-исследовательском комплексе.

В России же подобная практика до сих пор отсутствует, за исключением единичных внесистемных примеров, как в Москве. Отсутствует в обществе и четкое понимание термина «городская логистика». Так, сайт одного из столичных логистических операторов в одноименном разделе предлагает услуги перевозки товаров (с предоставлением сопутствующих услуг) в пределах города [2]. Такая ситуация вызвана как незрелостью рыночных отношений и относительно небольшим опытом применения логистических инструментов в принципе, так и некоторыми другими причинами.

Цель исследований. Дать оценку модели логистической инфраструктуры г. Красноярска.

Результаты исследований и их обсуждение. Рассмотрение городского хозяйства в качестве крупной логистической системы во многом обусловлено ее свойствами. Так, делимость позволяет выделить отдельные инфраструктурные объекты с целью изучения и оптимизации их функций в процессе организации потоковых процессов; наличие связи позволяет проводить координационную политику в целях усиления синергетического эффекта и т. д.

Объективными факторами, обусловившими системный логистический подход к рассмотрению сущности городского образования (далее – ГО), стали активные процессы урбанизации, аккумулирующие в пределах локальной территории большой человеческий и, соответственно, товарный поток, экономическая глобализация, подразумевающая осуществление транзитных операций через те или иные проводящие пункты, процессы, ознаменовавшиеся интеграцией, в том числе логистической инфраструктуры соседних образований, а также в некоторых случаях крайне неравномерное потребление продукции административными районами в пределах ГО (имеется в виду как временной, так и географический аспект). Частными последствиями вышеназванных процессов, обусловленных ростом благосостояния населения, стали значительный рост потребления продукции и увеличение количества личного автотранспорта.

Таким образом, изменившиеся условия потребовали новых подходов к управлению муниципальным хозяйством, воплотившихся в комплексе решений, предлагаемых городской логистикой (далее – ГЛ).

Отметим, что в создании единой логистической системы ГО заинтересованы все общественные институты. Производственные и торговые предприятия снижают издержки на транспортировку продукции внутри города, получают доступ к качественным объектам инфра-

структуры; муниципальные власти приобретают возможность увеличить объем налоговых поступлений (в причитающейся им части) за счет возросшей прибыли коммерческого сектора и выхода на рынок новых участников (в том числе логистических провайдеров); инвесторы вкладывают денежные ресурсы в современные инфраструктурные объекты с минимальными рисками и приемлемым уровнем доходности; домохозяйства получают развитую и комфортную среду для проживания, а город в целом становится инвестиционно привлекательным.

Одним из важнейших структурных компонентов муниципальной логистики является логистическая инфраструктура города (ЛИГ). В отечественной литературе сложилось несколько подходов к определению ЛИГ. Одни авторы рассматривают данную категорию в качестве совокупности объектов, другие – как взаимосвязанное множество процессов. Опираясь на компетентные источники, дадим определение ЛИГ, а также рассмотрим ее элементы.

Логистическая инфраструктура города – динамическая адаптивная система социально-экономических объектов, координирующая и интегрирующая движение потоков на разных системных уровнях в соответствии с поставленными целями, задачами и заданными критериями оптимальности. Как отмечает Д. Бауэрсокс, в логистическую инфраструктуру входит комплекс подсистем, которые обуславливают работу цепей поставок в системе территориальной экономики с помощью поддержания и обеспечения эффективности движения как материальных, так и сопутствующих им потоков [3, с. 19]. В уточнение этому определению В.И. Сергеев говорит, что состав логистической инфраструктуры представлен как транспортной сетью и подвижным составом, так и объектами логистического сервиса и системой информационно-поддержки грузо- и пассажиропотока [4, с. 32].

В процессе определения непосредственных приемов и методов, направленных на организацию логистической

инфраструктуры города, необходимо отметить два значительных объекта управления, присутствующих в городской логистике, – пассажирские перевозки и грузоперевозки [5, с. 379]. Данные объекты образуют основной транспортный поток путем взаимодействия между собой.

Согласно результатам исследований, пассажирские перевозки превышают грузоперевозки, но в то же время в обслуживании последних занято 4–8 % от населения. Несмотря на то что грузоперевозки занимают 12–17 % от общего

числа, они выполняют важнейшие функции для города, такие как сбор и вывоз в утилизацию разных видов отходов, поставка товаров, стройматериалов как в розничные точки продажи и потребления, так и лично потребителям. Исходя из этого, модель логистической инфраструктуры города включает в себя не только непосредственно объекты логистической инфраструктуры, но и связываемые ею объекты социальной, коммунальной, институциональной и экономической инфраструктуры (рис. 1).

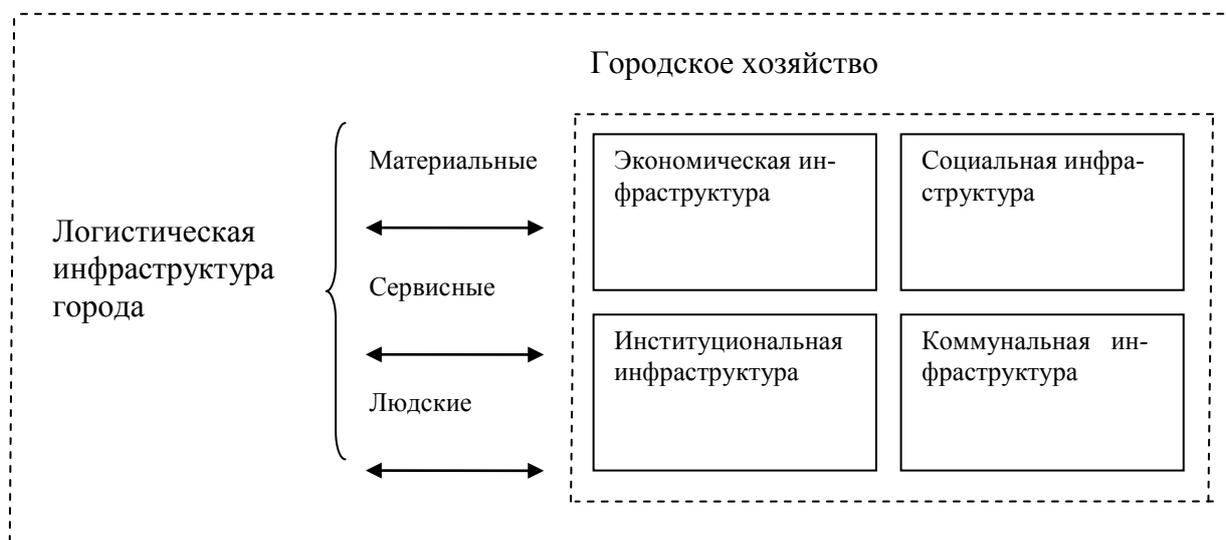


Рис. 1. Модель логистической инфраструктуры города

Выступая в качестве интегратора подсистем городского хозяйства, логистическая инфраструктура города способствует формированию синергетического эффекта от комплексного взаимодействия объектов экономической, социальной, коммунальной и институциональной инфраструктуры города в форме движения материальных, сервисных, людских потоков.

С целью минимизации отрицательных последствий осуществления грузоперевозок в черте города муниципальные власти по мере возможности контролируют данную сферу деятельности. Самыми популярными мерами контроля можно назвать временные окна и ограничения передвижения определенных видов транспортных средств [6, с. 282]. Основной целью, преследуемой таким

видом политики, является принятие мер, снижающих неудобства жителей города с помощью ограничения транспортного потока в определенные часы, когда он приносит максимальный дискомфорт, а также ограничения движения определенных видов транспортных средств.

Временные окна направлены на ограничение определенного интервала, в процессе которого грузовые перевозки разрешаются в некоторых частях города. Чаще всего допуск производится в ранние утренние часы. Такие ограничения используются практически во всех крупных и средних городах мира. К примеру, в Нидерландах такие меры являются самыми распространенными среди всего числа используемых [7, с. 21].

К таким ограничениям во многих случаях добавляется еще и производство

доставки, чаще всего задействовано время с 7 до 11 ч утра. К сожалению, большинство управляющих городом структур воспринимают грузовые потоки транспорта как нечто требующее ограничения и строгой регуляции, в то время как лишь немногие понимают, что грузоперевозки должны работать с городским движением сообща. Ограничения, предъявляемые грузовым транспортным средствам, чаще всего относятся к параметрам длины и ширины средства, а также его высоте, весу, используемому топливу и коэффициенту загрузки [7, с. 23].

Специалисты отмечают, что максимальный эффект можно получить при совмещении регулирования потоков транспортных средств и увеличении их эффективного использования. Например, возможно функционирование экологических транспортных средств и повышение разнообразия видов общественного транспорта (к примеру, использование речного транспорта), что позволит снизить загрязнения и количество грузового транспорта на городских дорогах. Сегодня в мире выделяются следующие логистические тенденции.

1. *Сближение производства и его конечных получателей.* В настоящее время довольно быстро распространяется тенденция к расположению производств либо на границе со странами-заказчиками, либо непосредственно на их территории. В качестве примера можно представить увеличивающиеся производственные мощности Китая в странах Восточной Европы, первостепенной причиной которых является значительное подорожание рабочей силы, а также транспортных издержек в местах изначального производства и, напротив, снижение данных статей затрат во многих странах Восточной Европы. Данные нововведения позволяют производителю снизить расходы, связанные как с производством продукции, так и логистические затраты.

2. *Неполное использование возможностей загрузки морских судов при использовании контейнерных перевозок.* Многие судоходные компании пытаются

сократить издержки по перевозкам за счет вложения средств в покупку крупных судов для грузоперевозок, тем самым снизив затраты, приходящиеся в расчете на 1 контейнер. Но с учетом нестабильности загрузки это приводит к тому, что суда передвигаются частично пустыми и, соответственно, затраты в расчете на контейнер, наоборот, становятся выше средних. Чтобы отрегулировать данные пути сокращения расходов, необходимо четко соблюдать баланс спроса и предложения.

3. *Значительное увеличение уровня вложений, получаемых сферой ИТ-технологий в логистической области.* Отрасль логистики отличается значительным усложнением присущих ей процессов и повышением динамики работы и развития. Для обеспечения полноценного контроля в цепи поставок использование специализированных ИТ-технологий стало уже неотъемлемым. В связи с данными обстоятельствами компании, задействованные в логистической сфере, повсеместно внедряют технологии, способные придать работе наглядность и прозрачность, а также обеспечить непрерывный учет проводимых операций.

Использование облачных технологий в транспортной логистике дает возможность принимать и передавать информацию внутри всей цепи поставок в режиме он-лайн. Данные возможности позволяют компаниям повышать свою конкурентоспособность, а также значительно улучшают качество контроля за поставками для перевозчиков и владельцев грузов.

Улучшения, связанные с автоматизацией логистических процессов в совокупности с использованием облачных технологий позволяют добиться значительной экономии затрат на трудовые ресурсы, повышения функциональности процессов поиска груза и транспорта, производить он-лайн торги по закупке и отслеживать грузы. Как пример подобных современных систем можно отметить такие ИТ-технологии в логистической сфере, как LOGIST Pro и ROAD.

4. *Экологические технологии и стандарты.* Защита окружающей среды стала неотъемлемой частью современного общества, и транспортная отрасль не осталась в стороне от этих инициатив, внедряя в свою работу все новые экологические нормы и стандарты. Субъекты логистической сферы среди прочих параметров, предъявляемых к сотрудничеству с поставщиками, учитывают и то, насколько они соблюдают тенденции экологически безопасной работы. Подобные требования уже нашли отражение в перечне определенных мировых законодательных актов и утвержденных норм.

5. *Укрупнение логистической отрасли за счет поглощений и слияний.* За недавнее время произошло довольно много масштабных слияний в пределах отрасли транспортной логистики, оказавших ощутимое влияние на общую структуру мировой логистики. Наиболее распространены такие тренды в странах Азии, а также Северной Америки.

6. *Ощутимое влияние повышения уровня электронной коммерции на структуру цепей поставок.* В связи с тем, что совершение покупок в Интернете все более набирает обороты, товаропоток в розничных сетях снижается. В данных условиях значительно повышается роль сервисов, занимающихся доставкой товаров, приобретенных в режиме он-лайн. Данный тип логистических цепей является относительно новым и требует значительной оптимизации логистической сферы от транспортных компаний, учитывающей изменение потребностей современных потребителей.

7. *Рост экономического развития регионов.* В качестве двигателя мировой торговли в последнее время выступает Китай, который показывает беспрецедентный темп роста экономики. Также происходит развитие и некоторых отдельных регионов. В ближайшем будущем Африка может стать новым центром торговли, принуждая транспортную отрасль к довольно ощутимым переменам. Учитывая относительно низкое развитие

инфраструктуры и транспортных коммуникаций данного направления, логистическая сфера столкнется со значительными трудностями в освоении этого региона.

Хотелось бы также отметить страны, которые на данный момент являются наибольшими обладателями современных технологий в сфере интеллектуальной транспортной системы (ИТС), – это Сингапур, Япония и Северная Корея. Говоря о Российской ИТС, можно сказать, что в последнее время происходит повышение ее уровня. Активную роль в построении единой базы ИТС в нашей стране играет государство, создающее подходящие условия развития, источники финансирования и правовую поддержку данной сферы.

В плане материального обеспечения новых проектов значительную роль составляет бизнес. Как итог, Российская ИТС на данный момент уже является важнейшим фактором развития сферы инноваций и выступает базой для внедрения системности в регулировании пассажирских и грузовых потоков.

Рассмотрим ключевые особенности развития логистической инфраструктуры Красноярска. Являясь опорным пунктом системы расселения макрорегиона «Енисейская Сибирь», город обладает развитой системой транспортных путей сообщения, соединяющих его с другими городами, регионами, странами.

Пассажирские внешние связи города Красноярска и прилегающих муниципальных районов обслуживают в основном 4 вида внешнего транспорта. В его состав входят железнодорожный, автомобильный, воздушный и внутренний водный транспорт. Общие показатели перевезенных пассажиров различными видами внешнего транспорта города Красноярска приведены в таблице. Из ее данных видно, что основными видами транспорта являются железнодорожный, автомобильный и воздушный. Внутренний водный транспорт уступает позиции из-за периода навигации.

**Объем пассажиропотока всеми видами транспорта
г. Красноярска за 2020 г.**

Вид транспорта	Количество пассажиров, тыс. чел.		Удельный вес, %	
	Всего	В том числе в пригородном сообщении	Всего	В том числе в пригородном сообщении
Железнодорожный	4 210,1	3 175,2	56,17	93,83
Автомобильный	1 611,0	177,0	21,5	5,23
Воздушный	1 632,0	-	21,78	-
Внутренний водный	41,2	31,8	0,55	0,94
Всего	7 494,3	3 384,0	100	100

Улично-дорожная сеть (УДС) селитебной зоны Красноярска играет роль транзитных участков для федеральных дорог Р-255 «Сибирь», Р-257 «Енисей», Красноярск – Абакан – Кызыл – Чадан – Хандагайты – граница с Монголией. В результате фактического выполнения транзитных функций УДС Красноярска получает дополнительный износ.

Основные направления въездных групп в город (всего 6 направлений):

- северо-западное (ул. Калинина от въезда в город – кольцо Бугач – п. Бугач);
- северное-1 (просп. Котельникова до кольца ул. Маерчака, ул. Брянская);
- северное-2 (Северное шоссе, Енисейский тракт);
- северо-восточное (ул. Пограничников);
- восточное (ул. Глинки);
- юго-западное (ул. Свердловская).

Всего въездных улиц 8, протяженность 38,5 км.

Состояние покрытия проезжей части указанных участков улично-дорожной сети расценивается как удовлетворительное, несмотря на избыточный износ дорожного полотна, вызванный большим объемом движения транспортных средств.

Последние несколько лет наблюдаются исключительно высокие темпы роста автомобилизации. Так, если в 1984 г. в Красноярске на 1 тыс. жителей приходилось 40 легковых автомобилей индивидуального пользования, в 2004 г. 178 ед., то в настоящее время уровень автомобилизации достигает 384 ед.

Как известно, при использовании автомобиля для осуществления передвижений требуется пространство не только для движения, но и для стоянки автомобиля. На приобъектных стоянках паркуются 39 % автомобилей, на платных охраняемых стоянках и в гаражах около 8 %. Для хранения автомобилей активно используется уличное и дворовое пространство (22 и 31 % соответственно), что создает дополнительные проблемы для движения транспорта и пешеходов, организации общественных пространств, работы коммунальных служб и т.п. При этом доля автомобилей, оставленных на стоянке на улице, высокая. Средняя продолжительность стоянки на улично-дорожной сети также очень высокая и составляет 7,2 ч.

В настоящий момент на Красноярском логистическом рынке работают около 170 предприятий, большая часть которых занимается грузоперевозками.

Красноярск имеет выгодное месторасположение между европейской частью страны и рынками сбыта Азии.

Состояние рынка складской недвижимости в городе на данный момент оценивается специалистами, как состояние достаточно стабильного, но одновременно медленного роста. В краевом центре представлено 26 крупных складских комплексов общей площадью около 550 тыс. м². Среди них представлены 3 складских комплекса категории «А» общей площадью около 53 тыс. м², предоставляющих услуги ответственного хранения («Терминал Северный», «Тетра-Логистик», «СТК-Логистика»), один комплекс категории «В+» (производственно-складской комплекс «Октябрьский»), четыре комплекса категории «В» («СибСклад», «САПСАН», производственно-складские комплексы «Норильская» и «Свердловская»), комплексы класса «В+» и «В» площадью около 91,5 тыс. м², 19 комплексов класса «С» около 400 тысяч м² [8, 9, 10, 11].

В числе федеральных компаний, которые пришли на Красноярский рынок логистических услуг, можно назвать «Ратэк-Центр» и «Ратэк-Восток», которые осуществляют доставку груза на адрес получателя, а также экспедирование груза представителем компании непосредственно с адреса его нахождения.

При анализе существующих распределительных центров и складских комплексов было выявлено, что имеющиеся в Красноярске складские комплексы в основном представлены классом «С». Распределительные центры в большинстве находятся на левом берегу, и многие из них не имеет легкого въезда и выезда из города, так как расположены в довольно оживленных на данный момент районах.

Заключение. Подводя итог, можно сказать, что в логистической инфраструктуре Красноярска существует ряд проблем. Прежде всего, это значительный рост количества перевозок, личного автотранспорта и потребности в парковках в сравнении с уровнем прироста новых дорог и парковок, а также большое

количество дорог несоответствующего качества.

Очевиден недостаток инвестиций в логистическую инфраструктуру, моральный и физический износ транспортной, складской, информационной инфраструктур, несовершенство законодательной и нормативной базы в области логистики, отсутствие достоверной и унифицированной статистической отчетности по логистике, большинство распределительных центров находятся в черте города.

Таким образом, модель рационализации логистической инфраструктуры города Красноярска носит комплексный характер, отвечая следующим базовым требованиям:

- сокращение времени транспортировки между подсистемами городского хозяйства путем увеличения связанности транспортной сети и повышения средней скорости движения;

- повышение коэффициента использования грузоподъемности транспортных средств путем укрупнения и концентрации товаропотоков в рамках логистических центров;

- активное использование информационных технологий при организации управления потоками транспорта в городе, а также более активное внедрение электронной коммерции;

- снижение нагрузки на окружающую среду путем развития электро-транспорта для пассажироперевозок, а также грузоперевозок на этапе «последней мили»;

- развитие межрегиональных и международных логистических коммуникаций;

- учет плановых мероприятий и работ, заявленных городской администрацией на ближайший период.

Непосредственно в рамках города Красноярска реализация вышеуказанных требований включает следующие первоочередные направления развития ЛИГ (рис. 2):

1. Снижение транспортной нагрузки на основных магистралях, в частности, межрайонных, выездных, а также

мостов путем увеличения связанности дорожной сети, развития общественного пассажирского транспорта.

2. Решение парковочного вопроса, позволяющее разгрузить промежуточные проезды и улицы со средней плотностью движения.

3. Планирование и создание сети логистических распределительных центров с учетом перспективного развития городской среды, а также интенсивности дорожного движения и имеющихся складских комплексов.

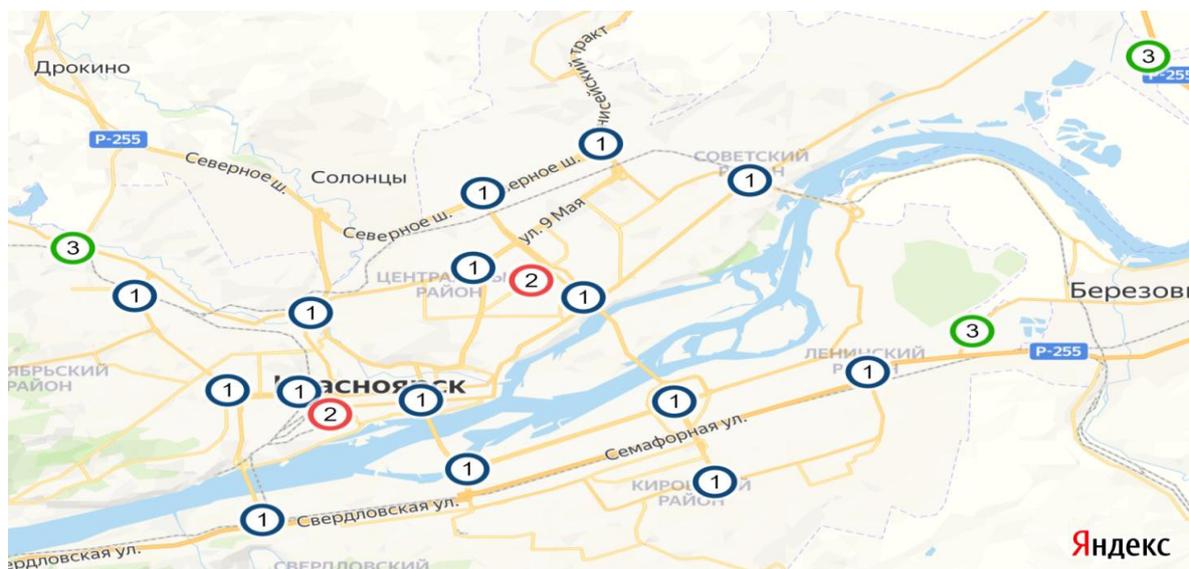


Рис. 2. Первоочередные направления развития логистической инфраструктуры города Красноярска

Необходимо отметить, что реализация каждого направления должна осуществляться системно [12] и согласовываться с концепцией развития города. Результатом этого станет воплощение принципов логистики в масштабах инфраструктуры города, проводящих к снижению издержек в системе, а также росту экономического развития региона.

Список источников

1. Тюрин А.Ю. Городские распределительные центры в концепции городской логистики // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2014. № 1. С. 146–148.
2. Создание интеллектуальной транспортной системы Москвы. URL: <http://www.gucodd.ru/index.php/2012-04-11-08-47-20> (дата обращения: 10.01.2022).
3. Бауэрсокс Д.Дж., Клос Д.Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / пер. с англ. Н.Н. Барышниковой. Москва: Олимп-Бизнес, 2017. 640 с.
4. Дыбская В.В., Сергеев В.И. Логистика: в 2 ч. Москва: Юрайт, 2017. Ч. 1. 317 с.
5. Неустроева Е.А. Логистический подход к работе городского пассажирского транспорта // Молодой ученый. 2018. № 49. С. 377–381.
6. Дабланк Л. Грузовые перевозки в крупных европейских городах: сложно организовать, сложно модернизировать // Политическая практика. 2007. № 41. С. 280–285.
7. Решения, применяемые местными администрациями для улучшения городской логистики / Дж. Мунузурри, Дж. Ларранета, Л. Ониева [и др.] // Города. 2005. № 22. С. 15–28.
8. Департамент транспорта Красноярска. Администрация Красноярска. URL: <http://www.admkrsk.ru/cityto>

- day/transport/Pages/default.aspx (дата обращения: 10.01.2022).
9. Красноярск Гражданпроект. URL: <http://www.krasgp.ru/en/node/374> (дата обращения: 11.02.2022).
 10. Минтранс России. URL: <https://mintrans.gov.ru/> (дата обращения: 11.02.2022).
 11. Программа «Безопасные и качественные дороги». 2022 г. URL: <http://www.admkrsk.ru/citytoday/municipal/roads/modernroads/Pages/default.aspx> (дата обращения: 10.01.2022).
 12. Швалов П.Г., Тарасов С.А., Лукinykh В.Ф. Развитие логистической инфраструктуры Красноярской городской агломерации // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2013. № 3. С. 33–39.
 5. Neustroeva E.A. Logisticheskii podkhod k rabote gorodskogo passazhirskogo transporta // Molodoi uchenyi. 2018. № 49. S. 377–381.
 6. Dablank L. Gruzovye perevozki v krupnykh evropeiskikh gorodakh: slozhno organizovat', slozhno modernizirovat' // Politicheskaya praktika. 2007. № 41. S. 280–285.
 7. Resheniya, primenyaemye mestnymi administratsiyami dlya uluchsheniya gorodskoi logistiki / Dzh. Munuzuri, Dzh. Larraneta, L. Onieva [i dr.] // Goroda. 2005. № 22. S. 15–28.
 8. Departament transporta Krasnoyarska. Administratsiya Krasnoyarska. URL: <http://www.admkrsk.ru/citytoday/transport/Pages/default.aspx> (дата обращения: 10.01.2022).
 9. Krasnoyarsk Grazhdanproekt. URL: <http://www.krasgp.ru/en/node/374> (дата обращения: 11.02.2022).
 10. Mintrans Rossii. URL: <https://mintrans.gov.ru/> (дата обращения: 11.02.2022).
 11. Programma «Bezopasnye i kachestvennye dorogi». 2022 g. URL: <http://www.admkrsk.ru/citytoday/municipal/roads/modernroads/Pages/default.aspx> (дата обращения: 10.01.2022).
 12. Shvalov P.G., Tarasov S.A., Lukinykh V.F. Razvitie logisticheskoi in-frastruktury Krasnoyarskoi gorodskoi aglomeratsii // RISK: Resursy, informatsiya, snabzhenie, konkurentsia. 2013. № 3. S. 33–39.

References

1. Tyurin A.YU. Gorodskie raspredelitel'nye tsentry v kontseptsii gorodskoi logistiki // Vestnik Kuzbasskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. 2014. № 1. S. 146–148.
2. Sozдание intellektual'noi transportnoi sistemy Moskvy. URL: <http://www.gucodd.ru/index.php/2012-04-11-08-47-20> (дата обращения: 10.01.2022).
3. Bauehrsoks D.Dzh., Klos D.Dzh. Logistika: integrirovannaya tsep' postavok / per. s. angl. N.N. Baryshnikovoi. Moskva: Olimp-Biznes, 2017. 640 s.
4. Dybskaya V.V., Sergeev V.I. Logistika: v 2 ch. Moskva: Yurait, 2017. CH. 1. 317 s.

Статья принята к публикации 15.10.2022/
The article has been accepted for publication 15.10.2022.

Информация об авторах:

Павел Григорьевич Швалов, доцент кафедры логистики и маркетинга в АПК, кандидат экономических наук

Алексей Юрьевич Мироненко, студент 5-го курса

Information about the authors:

Pavel Grigorievich Shvalov, Associate Professor at the Department of Logistics and Marketing in the Agroindustrial Complex, Candidate of Economic Sciences

Alexey Yurievich Mironenko, 5th Year Student

