

Научная статья / Research Article

УДК 332.14

DOI: 10.36718/2500-1825-2025-4-52-65

Валерий Федорович Лукиных¹, Юлия Валерьевна Лукиных²,
Наталья Александровна Тод³

^{1,3} Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

² Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, Красноярск, Россия

¹ somcl@mail.ru

² yulla@bk.ru

³ logist.kgau@mail.ru

ПРИНЦИПЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ОПОРНЫХ ГОРОДОВ РЕГИОНА – КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Цель исследования – разработка предложений и принципов концепции логистической интеграции в управлении системой опорных городов Красноярского края для возможности реализации стратегических задач развития региона. Актуальность определяется тем, что несмотря на высокий промышленный потенциал региона, эффективность логистических коммуникаций сдерживается износом инфраструктуры, фрагментарной интеграцией видов транспорта и недостаточной цифровизацией в управлении товаропотоками. В настоящее время обсуждаются рекомендации относительно будущего развития опорных населенных пунктов (ОНП) в России. Учитывая ожидаемый существенный вклад ОНП в пространственное развитие страны, укрепление экономики и социальную стабильность, формулируются предложения для дальнейшей оптимизации деятельности предприятий и повышения качества жизни населения этих территорий на ближайшие 10–15 лет. Основываясь на положениях Стратегии пространственного развития РФ на период до 2030 г. с прогнозом до 2036 г., утвержденной Правительством РФ, утвержденного Плана реализации Стратегии, предлагается подход к решению стратегических задач на основе принципов логистики. Рассматривается возможность внесения изменений в правила предоставления и распределения межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ в части обеспечения приоритизации мер государственной поддержки на реализацию мероприятий по развитию социальной, инженерной, транспортной, логистической и институциональной инфраструктур, включенных в долгосрочные планы социально-экономического развития опорных городов и прилегающих территорий с учетом целей, задач и приоритетов пространственного развития РФ, закрепленных в Стратегии пространственного развития РФ на период до 2030 г. Предлагается разработать и утвердить методику комплексной оценки обеспеченности опорных населенных пунктов объектами инфраструктуры, отражающую потенциальный уровень развития коммунальной, дорожной, медицинской, образовательной и культурной сфер. При планировании финансовых, материальных и человеческих ресурсов необходимо совершенствовать политику синхронизированного развития экономики ОНП в целях создания новых и модернизации существующих предприятий с ориентацией на стратегические специализации региона и опорных городов.

Ключевые слова: логистическая система, опорные населенные пункты, комплексный подход к оптимизации логистического управления, многоуровневая региональная логистическая система

Для цитирования: Лукиных В.Ф., Лукиных Ю.В., Тод Н.А. Принципы логистического управления в системе опорных городов региона – Красноярского края // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2025. № 4. С. 52–65. DOI: 10.36718/2500-1825-2025-4-52-65.

**Valery Fedorovich Lukinykh¹, Yulia Valerievna Lukinykh²,
Natalya Alexandrovna Tod³**

^{1,3} Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

² Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev, Krasnoyarsk, Russia

¹ somcl@mail.ru

² yulla@bk.ru

³ logist.kgau@mail.ru

PRINCIPLES OF LOGISTICS MANAGEMENT IN THE SYSTEM OF FLAGSHIP CITIES OF THE AREA – THE KRASNOYARSK REGION

The purpose of this study is to develop proposals and principles for a logistics integration concept for managing the Krasnoyarsk Region's flagship city system to enable the region's strategic development objectives to be achieved. The relevance is determined by the fact that, despite the high industrial potential of the region, the efficiency of logistics communications is hampered by the deterioration of infrastructure, fragmented integration of modes of transport and insufficient digitalization in the management of goods flows. Recommendations for the future development of flagship cities (FCs) in Russia are currently being discussed. Given the expected significant contribution of FCs to the country's spatial development, economic strengthening, and social stability, proposals are being formulated to further optimize enterprise operations and improve the quality of life of residents in these areas over the next 10-15 years. Based on the provisions of the Russian Federation Spatial Development Strategy through 2030 with a Forecast to 2036, approved by the Government of the Russian Federation, and the approved Strategy Implementation Plan, an approach to addressing strategic objectives based on logistics principles is proposed. The paper considers the possibility of amending the rules for the provision and distribution of inter-budget transfers from the federal budget to the budgets of the constituent entities of the Russian Federation is being considered, in terms of ensuring the prioritization of state support measures for the implementation of activities to develop social, engineering, transport, logistics and institutional infrastructure, included in the long-term socioeconomic development plans for flagship cities and adjacent territories, taking into account the goals, tasks, and priorities of spatial development of the Russian Federation, as enshrined in the Russian Federation Spatial Development Strategy through 2030. It is proposed to develop and approve a methodology for a comprehensive assessment of the provision of flagship settlements with infrastructure facilities, reflecting the potential level of development of the communal, road, medical, educational and cultural spheres. When planning financial, material, and human resources, it is necessary to improve the policy of synchronized economic development in flagship settlements, with the aim of creating new and modernizing existing enterprises, focusing on the strategic specializations of the region and flagship cities.

Keywords: logistics system, flagship settlements, integrated approach to logistics management optimization, multi-tiered regional logistics system

For citation: Lukinykh V.F., Lukinykh Yu.V., Tod N.A. Principles of logistics management in the system of flag-ship cities of the area – the Krasnoyarsk region// Socio-economic and humanitarian journal. 2025. № 4. P. 52–65. (In Russ.). DOI: 10.36718/2500-1825-2025-4-52-65.



Основные стратегические задачи сформулированы Правительством РФ следующим образом:

– Обеспечить взаимную системную согласованность стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 г., Государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий», федеральных проектов и государственных программ Российской Федерации, реализуемых на территориях опорных городов, и иных отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации в части целей, задач, мер и целевых показателей, обеспечивающих решение задачи по сокращению диспропорций в уровне инфраструктурного развития между опорными городами, с одной стороны, и крупными городами, крупнейшими городами и городами федерального значения, с другой стороны, и ускоренного развития инфраструктуры опорных городов.

– Сформировать систему федерального, региональных и муниципальных органов исполнительной власти, ответственных за координацию действий по развитию опорных населенных пунктов. Рассмотреть вопрос об определении федерального органа исполнительной власти для наделения его полномочиями по координации действий федеральных государственных органов по обеспечению государственной поддержки развития опорных населенных пунктов в целях обеспечения ее эффективности и централизованной ответственности.

– Разработать и реализовать меры ускоренного развития транспортной сети Сибири, прежде всего – ключевых железнодорожных магистралей, таких как Транссиб и БАМ, с сооружением дополнительных главных путей, а также развитием сопутствующей железнодорожной и логистической инфраструктур на всей их протяженности. Это целесообразно сделать в виде создания производственно-логистических центров (ПЛЦ) – территорий в формате особых экономических зон (ОЭЗ), или других механизмов территориального

развития, предоставляющих доступ к мультимодальным перевозкам и логистическим услугам за счет создания логистических мощностей и формирования транспортно-логистических узлов (хабов). Резидентами ПЛЦ должны стать компании, обеспечивающие более глубокую переработку сырья.

– Усилить сотрудничество между образовательными учреждениями и предприятиями для подготовки специалистов нужных профессий. Разработать программы повышения квалификации и переподготовки кадров с учетом местных потребностей (пример: совместные образовательные проекты университетов и промышленных партнеров: Академия информационных технологий, Академия бизнеса, Академия логистики).

Предложенные задачи отражают важную роль опорных населенных пунктов в достижении стратегических целей развития Российской Федерации и подчеркивают необходимость усиления внимания к развитию инфраструктуры, экономики и социальной сферы в этих территориях. Решение представленных задач позволит укрепить позиции России в качестве единого целого, интегрированного в единое пространство с развитой системой расселения и эффективными механизмами координации локального развития.

В Красноярском крае логистическая система имеет свои особенности: это крупный транспортно-логистический центр Сибири, обеспечивающий железнодорожные перевозки по Транссибу, речные перевозки по Енисею, морские по Северному морскому пути, авиационные коммуникации и складские терминалы.

По объемам грузоперевозок Красноярский край находится в группе лидеров в Сибири: в 2024 г. по железной дороге перевезено 80,3 млн тонн, тарифный грузооборот составляет 140,2 млрд ткм.

Авиация имеет относительно небольшие объемы, но незаменима для северных труднодоступных районов Красноярского края.

В Красноярске формируется полноценный мультимодальный кластер: железная дорога, федеральные автотрас-

сы, речной порт (с приростом контейнеризации на 5 % – до 6600 TEU в 2024 г.), международный аэропорт. Это открывает выход на рынки Монголии и Китая.

В Красноярском крае наблюдается высокая транспортная насыщенность, но, вместе с тем проблема изношенности значительной части автодорог (только в Красноярске – это 30 % уличной сети) и нехватка мультимодальной координации в регионе.

Существует необходимость единой межрегиональной координации и интеграционного подхода среди регионов Сибирского федерального округа.

Ключевые макроэкономические цифры говорят о следующем: ВРП Красноярского края на 2024 г. – более 4 трлн руб., а соседних регионов – источников сырья – меньше.

Так, ВРП Хакасии – 395 млрд руб.; ВРП Тывы – 124 млрд руб. Очевиден огромный разрыв по масштабам экономики, что также отражается в неравномерности развития логистики.

К основным логистическим проблемам региона относятся:

- высокая изношенность дорог;
- недостаточная синхронизация товаропотоков между видами транспорта;
- недостаточная цифровизация логистических процессов;
- сезонность речной навигации (до 4–5 месяцев в году).

Это приводит к удорожанию логистики, снижению надежности поставок, и ограничению экспортного потенциала и, как следствие, к ограниченности эффективности в управлении товарными, финансовыми, информационными потоками в системе опорных городов Красноярского края.

Можно в этом случае предложить комплексный подход к оптимизации логистического управления в регионе: интеграция – объединение всех видов транспорта в интегрированную логистическую систему; координация – общий межрегиональный управляющий центр; цифровизация – сквозное управление логистическими потоками через цифро-

вые платформы логистики с применением искусственного интеллекта.

Главная цель комплексного подхода – сформировать интегрированную логистическую систему управления товарными, информационными, финансовыми потоками в системе опорных городов Красноярского края.

Это не только физическое строительство дорог и терминалов. Это синхронизация всех видов транспорта, цифровая трансформация, разгрузка перегруженных участков, вовлечение удаленных территорий, привлечение инвестиций и повышение качества жизни населения.

По оценкам, минимальные затраты на реализацию данного предложения составят несколько сотен миллиардов рублей. В частности, строительство железнодорожной ветки Кызыл – Курагино, модернизация трасс Р255, Р257, расширение речных портов и обновление флота потребуют значительных вложений федерального бюджета и частных инвесторов.

Реализация принципов логистики в управление опорными городами региона может обеспечить ежегодный рост ВРП на 3–5% и увеличение межрегионального товарооборота до 30 %, появление около 15 тыс. рабочих мест в логистике, строительстве и информационных технологиях. Логистические издержки снизятся на 12–15 %, а сроки доставки сократятся на 20–30 %. Кроме того, существенно расширится экспортный потенциал за счет выхода на рынки Китая, Монголии и Центральной Азии.

Таким образом, предлагаемая система – это не только строительство дорог. Это комплексная институциональная, цифровая и инфраструктурная трансформация логистики Красноярского края, создающая прочную основу для устойчивого экономического роста макрорегиона под названием «логистический каркас Красноярского края».

Для реализации принципов логистического каркаса в регионе предлагается применить методологию многоуровневого подхода к управлению регио-

ном в части организации и координации потоков сырья, товаров, финансов, информации на территориях населенных пунктов, представляемых как подсистемы региональной логистической системы – логистического каркаса.

Практика формирования региональных логистических систем (РЛС) показывает, что в РЛС, как тектологическое образование, входят организационные формы разной степени сложности и при ее описании нужно исходить, в частности, из того, как эти общие формы модифицированы в конкретной региональной логистической системе. Под таким углом зрения РЛС обретает характер многоуровневости, поскольку представляет собой ряд различных уровней индивидуальной организации, а процесс развития осуществляется в виде перехода от элементарных – низших уровней организованности к сложным, комплексным – высшим уровням.

При исследовании региональных логистических систем, влияющих на процессы социально-экономического развития, обратимся к тектологической теории А.А. Богданова [1], который выделяет два универсальных типа организации систем, учитывающих специфику взаимодействия элементов: централистская и скелетная. Первая предполагает наличие центра, который концентрирует активности всех элементов для максимального накопления их в одной системе. Для централистской системы характерно наличие одного, более высокоорганизованного управленческого комплекса, по отношению к которому все остальные комплексы играют роль периферии. Скелетные управленческие системы образуются за счет разных по своей организованности подсистем. Центр в этом случае лишь фиксирует активности подсистем и закрепляет их в существующих формах, обуславливая тем самым максимальную прочность системы.

Применительно к управлению системой опорных городов региона можно поддержать идею централистского принципа управления в логистических системах регионов, высказанную ранее в

работе [2]: «в современных условиях неопределенности факторов внешней среды, как ответная реакция, применяется жесткое управление, то есть сильная реакция управляющей системы на всякое отклонение управляемой системы от заданного курса и понижение уровня функционирования».

Анализ публикаций показывает, что централистский принцип формирования и управления в логистических системах регионов используется в работах Д.Р. Стока, Д.М. Ламберта. Его применяют многие авторы. Наиболее полно он отражен в трудах логистической школы Государственного университета – Высшей школы экономики в России [3–5]. Так, В.И. Сергеев отмечает, что «для региональных логистических систем организационная структура должна соответствовать заданной цели управления выделенными региональными материальными потоками для удовлетворения требований потребителей: организаций бизнеса, правительственных институтов, населения и т. д.».

Устанавливая множественность и многофункциональность участников потоковых процессов, мы можем определить централистский подход основным для эффективного управления системой опорных городов региона и, цитируя работу [5], предположить: «отправной точкой методологии анализа и синтеза организационных структур в логистике является единство функций и структуры системы управления в процессе достижения глобальной цели управления. При этом структура системы управления рассматривается как необходимая форма реализации функций управления. Таким образом, в основе формирования организационной структуры региональной логистической системы должны лежать выделенные логистические функции, необходимые и достаточные для реализации глобальной цели региональной логистической системы. Все остальные элементы региональной логистической системы: методы принятия решений, технические средства обеспечения, персонал, информация и т.д. являются сред-

ствами, необходимыми для эффективной реализации той или иной логистической функции. Достижение глобальной цели региональной логистической системы должно быть обеспечено за счет необходимого уровня интеграции и координации деятельности звеньев логистической

системы в верхнем эшелоне менеджмента, который может быть реализован, например, в виде логистического центра (вст. авторов – развития сети опорных городов региона), отдела логистики и т. п.» (рис. 1).



Рис. 1. Модель региональной логистической системы при централистском подходе к управлению территориями [5]

По мнению Д. Уотерса [6], при проектировании логистической стратегии локальной организации, которой может быть и регион, исходной точкой является всесторонний анализ стратегии более высокого уровня – стратегии страны, позволяющий понять, каким образом логистика может внести свой вклад в ее реализацию. Затем обобщаются полученные результаты в виде логистической миссии региональной логистической системы, представляющей собой заявление о целях управления цепями поставок в регионе. При разработке логистической

стратегии учитываются три фактора – стратегии более высокого уровня, рыночная среда бизнеса и компетенции организации либо особые характеристики региона (рис. 2).

Стратегии более высокого уровня – социально-экономические стратегии региона и страны – задают цели (глобальные задачи) региональной логистической системе и контекст, с учетом которых принимаются все логистические решения.

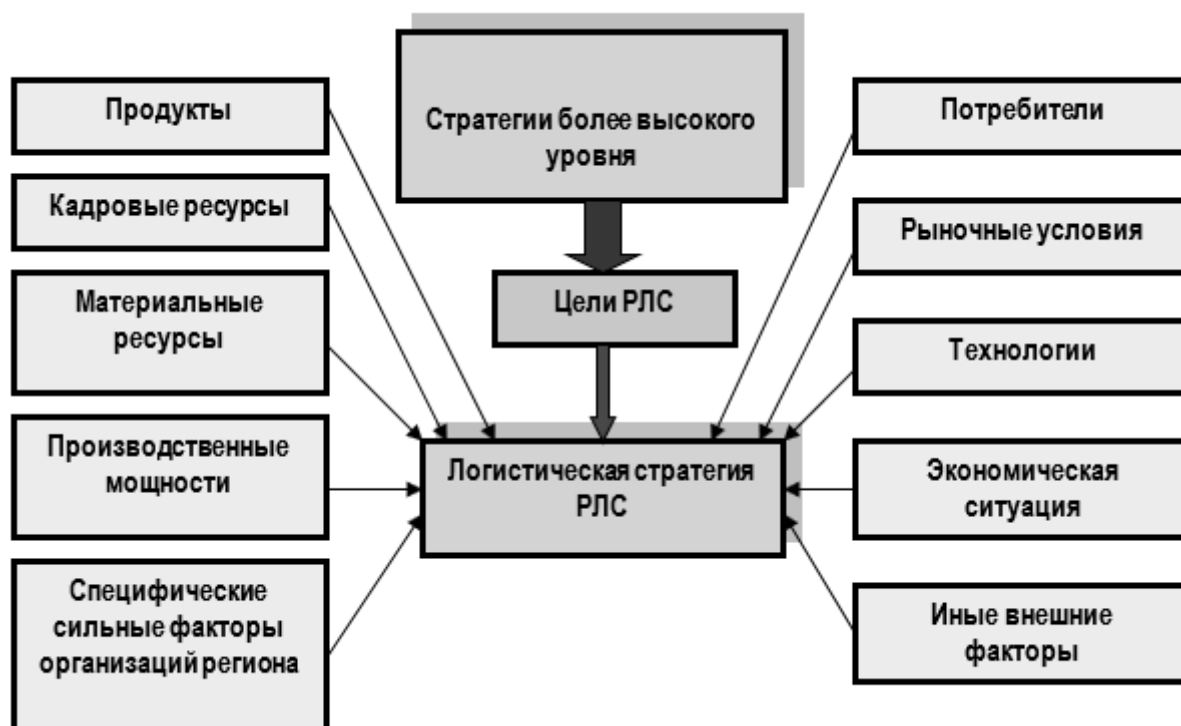


Рис. 2. Факторы, учитываемые при формировании стратегии региональной логистической системы (РЛС): слева – логистические ресурсы страны, справа – региона

Оптимальное управление – это организация функционирования логистической системы по принципу – необходимо и достаточно.

Предмет региональной логистической системы – планирование, организация и управление процессами движения материальных и сопутствующих потоков в границах региона с целью их оптимизации и согласования с межрегиональными потребностями [7, 8].

Региональная логистическая система в определенной степени обеспечена логистической инфраструктурой, включающей материально-техническую систему, предназначенную для обеспечения товародвижения [9]. Инфраструктура РЛС – это в основном дороги, связь, транспорт, складское хозяйство, внешнее энергоснабжение, водоснабжение, предприятия по обслуживанию населения [10]. Развитая инфраструктура – необходимое условие эффективности капиталовложений в производственную сферу [11]. Низкая динамика развития инфраструктурных процессов в РЛС вызывает рост издержек в управлении потоками.

Поэтому основные цели региональной логистической системы косвенно или прямо направлены на решение следующих социально-экономических задач региона в системе опорных городов региона:

- разработка природно-ресурсного потенциала региона и территорий опорных городов;
- сохранение состояния окружающей среды;
- оптимизация миграционных потоков и трудовых ресурсов;
- влияние на уровень экономического развития региона и опорных городов;
- развитие межрегиональных и внешнеэкономических связей региона и опорных городов;
- влияние на финансовое положение территории и опорных городов;
- оптимизация использования предприятий разных форм собственности в опорных городах.

Управление региональными логистическими системами требует развития инновационного – многоуровневого, ин-

теграционного – подхода к традиционным функциональным логистическим методам и инструментам в целях повышения конкурентоспособности региона.

Модель многоуровневого описания функциональной логистической подсистемы в общем виде приведена на рисунке 3.

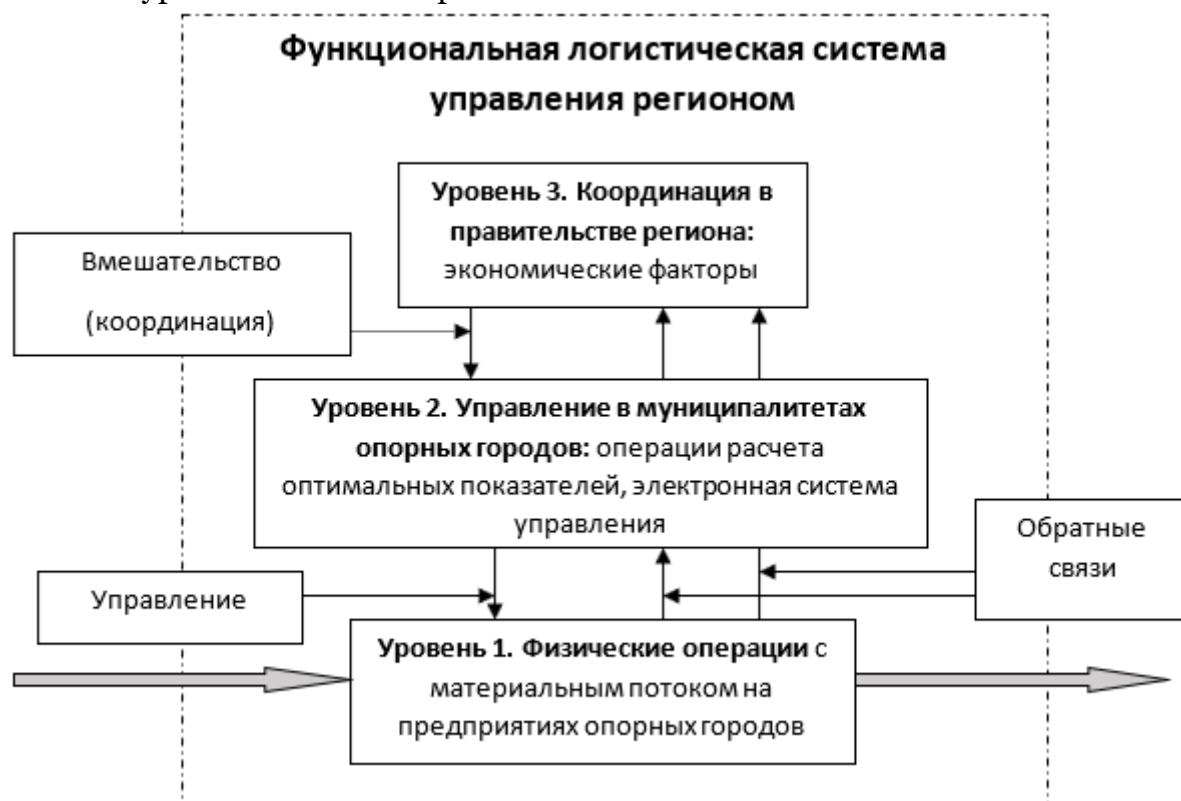


Рис. 3. Обобщенная модель многоуровневого представления функциональной логистической подсистемы

На первом иерархическом уровне (см. рис. 3) функциональная логистическая подсистема описывается на языке физических законов, управляющих работой и взаимодействием элементов функциональной инфраструктуры и действиями персонала в течение установленного времени, то есть осуществляется управление материальным потоком (физической категорией) внутри предприятий и внутри опорного населенного пункта региона (это осуществляют органы муниципального управления и руководители предприятий). На втором уровне осуществляется операционное управление нефизическими категориями – информацией, формулами для расчетов и оценок, реализацией электронной программы управления товарными операциями, то есть осуществляется управление информационным потоком в цепях поставок региона между организациями и

населенными пунктами. На третьем уровне разрабатываются мероприятия и координационное вмешательство в экономику подсистемы региона – в муниципальные территории – со стороны высшего руководства регионом.

При разработке модели управления многоуровневой региональной логистической системой – Красноярским краем эффективность управления определяется прежде всего обоснованностью методов решения задач, т. е. набором подходов, концепций, принципов и методов. В существующих научных подходах к управлению логистическими системами выделим три концепции, наиболее эффективные в управлении многоуровневыми региональными логистическими системами: концепция управления на базе системного подхода, концепция общих затрат, концепция управления проектами.

В логистических системах в качестве основной применяется концепция управления на базе системного подхода – общенаучный метод исследования, разработанный в теории систем, при котором изучаемый объект рассматривается как единое целое; метод решения сложных управленческих проблем, учитывающий взаимосвязи между проблемой в целом и отдельными ее элементами, а также влияние ожидаемого результата на все взаимосвязанные части системы; в данной концепции управления любая организация рассматривается как открытая подсистема региона, взаимодействующая с окружающей средой.

Основное внимание в системе опорных городов региона уделяется взаимодействию между элементами системы и системы с внешней средой на основе методологии управления цепями поставок и проектно-ориентированного подхода.

Проектно-ориентированный подход [12–14] применяется для второго и третьего уровней региональной логистической системы. Идея подхода – сфокусированность на организации более формализованной системы управления, учитывающей интересы различных участников проекта (в первую очередь человека), с четко определенной организационной структурой и согласованными процедурами управления. Его основные принципы:

- разработка единого, структурированного представления проекта и четкое описание его основных элементов;
- построение команды и адекватной организационной структуры управления проектом, соответствующей структуре проекта и условиям его реализации;
- обеспечение функционирования процессов управления проектом, взаимодействия участников.

Наиболее важными видами структурных представлений проекта являются: дерево целей и результатов; структурная модель проекта по фазам жизненного цикла; структурная декомпозиция работ проекта; организационная структура проекта; матрица распределения ответственности и работ по исполни-

телям; сетевая модель последовательности выполнения работ проекта; дерево ресурсов, дерево стоимости; структурная декомпозиция контрактов по работам проекта; структура и описание рисков проекта.

Считается, что нижестоящие решающие элементы подсистем скоординированы на определенных условиях и определенным способом, если могут быть скоординированы при тех же условиях решаемые ими задачи. То есть, можно сказать, что многоуровневая логистическая система координируема, если задачи, решаемые на уровне нижестоящих уровней, могут быть скоординированы относительно поставленной глобальной задачи.

В таком случае задачи подсистем и цели системы можно считать совместимыми. На этом основаны три принципа координации:

- принцип прогнозирования взаимодействий, утверждающий, что на каждое воздействие верхнего уровня нижние уровни откликаются точно определенным способом;
- принцип согласования взаимодействий, утверждающий, что на определенное воздействие верхнего уровня нижние уровни откликаются не вполне точным образом, но согласовать которые возможно путем приложения управляющего воздействия;
- принцип оценки взаимодействий, утверждающий, что на определенное воздействие верхнего уровня нижний уровень откликнется своим решением, варьирующимся в определенной области значений. Этот принцип есть расширенное представление принципа местного самоуправления.

В многоуровневой региональной логистической системе, по нашему мнению, целесообразно сформировать несколько координационных узлов, способствующих реализации целей системы и экономических планов региона. Они также имеют иерархическую структуру (рис. 4).

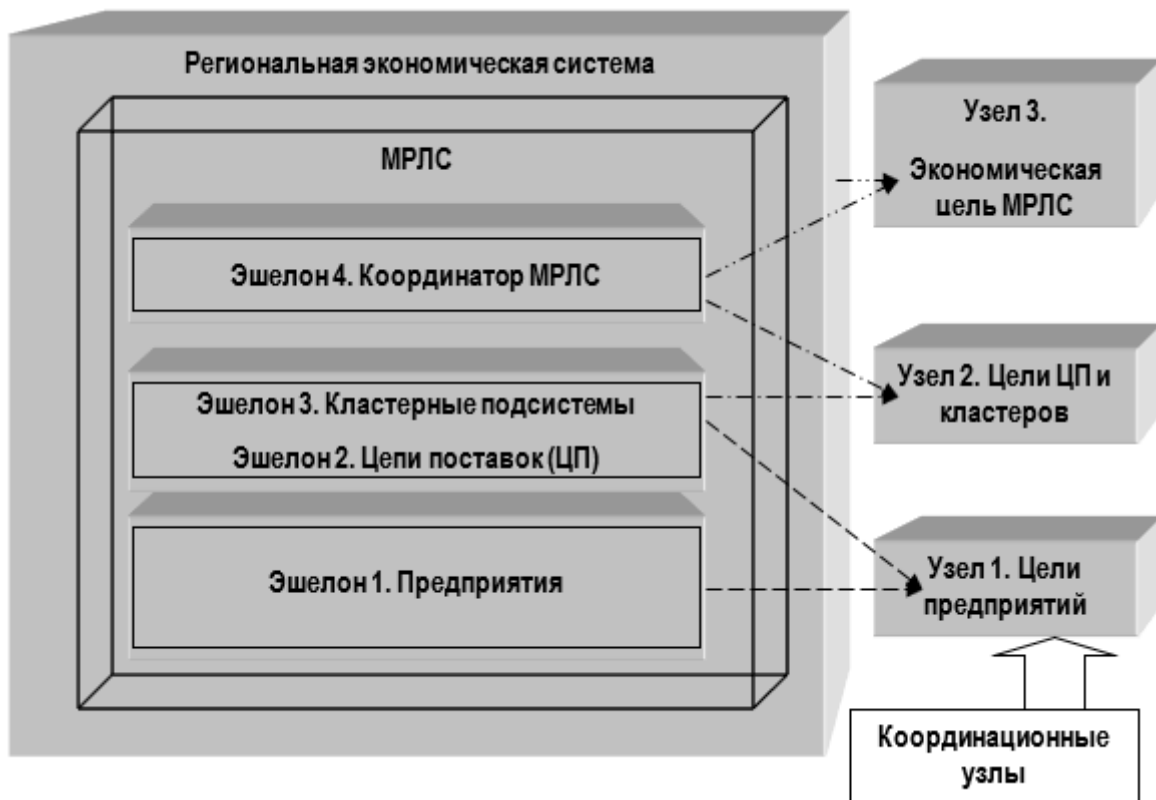


Рис. 4. Иерархическая система координационных узлов в многоуровневой региональной логистической системе

Первый узел координации связывает цели предприятий (прибыль) с целями кластеров и цепей поставок (издержки, прибыль и добавленная ценность). Второй узел координации связывает цели цепей поставок и кластеров с целями логистической системы региона (сбалансированные объемы потоков в регионе). Третий узел координации связывает цели логистической системы региона с социально-экономическими целями региона и страны (сбалансированные структуры потоков МРЛС и валового регионального продукта).

На каждом уровне могут быть применены разные методы и модели оценок координационных результатов. На первом уровне – расчеты на основе оптимизационных методов В.С. Лукинского, М. Кристофера [15, 16]. На втором уровне – расчеты с использованием методов регрессионного анализа и статистических методов, приведенные у А.Г. Гранберга, Е.Г. Коваленко, Д.А. Иванова, Дж. Стока и Д.М. Ламберта, Е.И. Кулинича, В.Ф. Лукиных, Н.А. Тод

[17–23]. На третьем уровне – оценки сбалансированности и устойчивости экономических систем на основе методов, предложенных А.С. Харитоновым, А.И. Иванусом, В.Ф. Лукиных, Г.И. Орловым, В.И. Видяпиным, М.Е. Портером [24–28].

В работе сформулированы основы методологии иерархического управления в региональных логистических системах: в иерархических системах, несмотря на то что вмешательство (приоритет действий) обязательно направлено от верхних уровней к нижним в виде управляющих команд, успешность действия иерархической системы в целом и фактически подсистем опорных городов любого уровня зависит от поведения всех подсистем. А поскольку само понятие приоритета подразумевает, что вмешательство предшествует действиям более низких уровней, то успешность работы верхнего уровня зависит не только от осуществляемых им действий, но и от соответствующих реакций нижних уровней, точнее от их суммарного эффекта.

Поэтому можно считать, что качество работы всей системы обеспечивается обратной связью, т. е. реакциями на вмешательство, информация о которых направляется снизу вверх.

Обоснована иерархия слоев принятия решений: вся система принятия решений в региональной логистической системе представлена как многоуровневая система принятия решений, а функциональная иерархия принятия решений состоит из трех уровней.

Исследованы условия и принципы координации подсистем региональной логистической системы. Выявлено, что общая цель региональной логистической системы формулируется в задачах экономической системы региона и называется по отношению к логистическим си-

стемам опорных городов глобальной решаемой задачей.

Определен качественный критерий координируемости: нижестоящие решающие элементы подсистем можно считать скоординированными на определенных условиях и определенным способом, если могут быть скоординированы при тех же условиях решаемые ими задачи. В таком случае задачи подсистем и цели системы называют совместимыми, что отражает постулат совместимости в теории многоуровневых иерархических систем, на котором основаны три принципа координации: принцип прогнозирования взаимодействий; принцип согласования взаимодействий, принцип оценки взаимодействий.

Список источников

1. Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука. М.: Экономика, 1989. Т. 2. С. 100.
2. Стерлигова А.Н. Управление запасами в цепях поставок: учебник. М.: ИНФРА-М, 2008. 430 с.
3. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок: учебник / В.В. Дыбская [и др.]. М.: Эксмо, 2008. 944 с.
4. Прокофьева Т.А. Создание логистических центров и интегрированных транспортно-логистических систем в регионах Сибири и Дальнего Востока // Логистика и управление цепями поставок: современные тенденции в Германии и России / под ред. Д.А. Иванова, У. Майнберга. Берлин: Cuvillier, 2009. С. 218–228.
5. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: учебник. М.: Инфра-М, 2001. 326 с.
6. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок: пер. с англ. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. С. 76.
7. Прокофьева Т.А., Лопаткин О.М. Логистика транспортно-распределительных систем: региональный аспект. М.: РКонсульт, 2003. 400 с.
8. Носов А.Л. Региональная логистика. М.: Альфа-пресс, 2007. 168 с.
9. Комаров М.П. Инфраструктура регионов мира: учебник. СПб.: Изд-во Михайлова В.Л., 2000. 346 с.
10. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2007. 495 с.
11. Вайнштейн Ф.И. Инфраструктура // Математика и кибернетика в экономике. М., 1975. С. 166.
12. Лукиных В.Ф., Парфенова С.Л. Возможности создания проектно-ориентированных кластеров для реализации инвестиционных проектов в крае // Логистика – эффективность бизнеса / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2007.
13. Воропаев В.В. Управление проектами – неиспользованный ресурс в экономике России. URL: http://www.intalev.ru/aggregator/pm/id_2851 (дата обращения: 23.08.2025).

14. Модель проектно-ориентированного общества. URL: <http://www.sovnet.ru/pages/public/bench2.htm> (дата обращения: 23.08.2025).
15. Модели и методы теории логистики: учеб. пособие / под ред. В.С. Лукинского. 2-е изд. СПб.: Питер, 2007. 448 с.
16. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / под общ. ред. В.С. Лукинского. СПб.: Питер, 2004. 316 с.
17. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: учебник / Гос. ун-т, Высшая школа экономики. 5-е изд. М.: ВШЭ, 2006. 495 с.
18. Коваленко Е.Г. Региональная экономика и управление: учеб. пособие. СПб.: Питер, 2005. С. 248.
19. Иванов Д.А. Тенденции и проблемы развития управления цепями поставок // Логистика: современные тенденции развития: мат-лы 9-й Междунар. науч.-практ. конф. (15–16 апреля 2010 г.). СПб.: СПбГИЭУ, 2010. С. 165.
20. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 660 с.
21. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой: пер. с 4-го англ. изд. М.: ИНФРА-М, 2005. 797 с.
22. Кулинич Е.И. Эконометрия. М.: Финансы и статистика, 1999. 304 с.
23. Лукиных В.Ф., Тод Н.А. Барьеры на пути формирования кластеров в экономике Красноярского края // Логистика и экономика регионов: мат-лы науч.-практ. конф. с междунар. участием (8–9 февраля 2008 г.) / Сиб. гос. аэрокосм. ун-т. Красноярск, 2007. С. 154.
24. Харитонов А.С. Минимальное число параметров, характеризующих социально-экономическое развитие регионов. URL: <http://K-press.ru/fin/2002/1/rharitonov/rharitonov.asp> (дата обращения: 15.09.2025).
25. Иванус А.И. Модель гармоничного рынка по правилу «золотого сечения». URL: <http://www.cfin.ru/press/practical/2003-07/03.shtml> (дата обращения: 14.08.2025).
26. Орлов Г.И., Лукиных В.Ф. Универсальные безразмерные отношения как инструмент анализа и прогнозирования социально-экономических систем // Теория и практика коммерческой деятельности: мат-лы 5-й Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов, аспирантов и практических работников (23–24 марта 2004 г.). Красноярск, 2004. 420 с.
27. Видяпин В.И., Степанов М.В. Региональная экономика. М.: ЮНИТИ, 2003. 686 с.
28. Портер М.Е. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов: пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 454 с.

References

1. Bogdanov A.A. Tektologiya. Vseobshchaya organizatsionnaya nauka. M.: Ehkonomika, 1989. T. 2. S. 100.
2. Sterligova A.N. Upravlenie zapasami v tsepyakh postavok: uchebnik. M.: INFRA-M, 2008. 430 s.
3. Logistika: integratsiya i optimizatsiya logisticheskikh biznes-protsessov v tsepyakh postavok: uchebnik / V.V. Dybskaya [i dr.]. M.: Ehksmo, 2008. 944 s.
4. Prokofeva T.A. Sozдание logisticheskikh tsentrov i integrirovannykh transportno-logisticheskikh sistem v regionakh Sibiri i Dal'nego Vostoka // Logistika i upravlenie tsepyami postavok: sovremennye tendentsii v Germanii i Rossii / pod red. D.A. Ivanova, U. Mainberga. Berlin: Cuvillier, 2009. S. 218–228.
5. Sergeev V.I. Logistika v biznese: uchebnik. M.: Infra-M, 2001. 326 s.

6. Uoters D. Logistika. Upravlenie tsep'yu postavok: per. s angl. M.: YUNITI-DANA, 2003. S. 76.
7. Prokof'eva T.A., Lopatkin O.M. Logistika transportno-raspredelitel'nykh sistem: regional'nyi aspekt. M.: RKonsul't, 2003. 400 s.
8. Nosov A.L. Regional'naya logistika. M.: Al'fa-press, 2007. 168 s.
9. Komarov M.P. Infrastruktura regionov mira: uchebnik. SPb.: Izd-vo Mikhailova V.L., 2000. 346 s.
10. Raizberg B.A., Lozovskii L.SH., Starodubtseva E.B. Sovremennyyi ehkonomicheskii slovar'. 5-e izd., pererab. i dop. M.: INFRA-M, 2007. 495 s.
11. Vainshtein F.I. Infrastruktura // Matematika i kibernetika v ehkonomie. M., 1975. S. 166.
12. Lukinykh V.F., Parfenova S.L. Vozmozhnosti sozdaniya proektno-orientirovannykh klasterov dlya realizatsii investitsionnykh projektov v krae // Logistika – ehffektivnost' biznesa / Sib. gos. aehrokosmich. un-t. Krasnoyarsk, 2007.
13. Voropaev V.V. Upravlenie projektami – neispol'zovannyi resurs v ehkonomie Ros-sii. URL: http://www.intalev.ru/agregator/pm/id_2851 (data obrashcheniya: 23.08.2025).
14. Model' proektno-orientirovannogo obshchestva. URL: <http://www.sovnet.ru/pages/public/bench2.htm> (data obrashcheniya: 23.08.2025).
15. Modeli i metody teorii logistiki: ucheb. posobie / pod red. V.S. Lukinskogo. 2-e izd. SPb.: Piter, 2007. 448 s.
16. Kristofer M. Logistika i upravlenie tsepkami postavok / pod obshch. red. V.S. Lukinskogo. SPb.: Piter, 2004. 316 s.
17. Granberg A.G. Osnovy regional'noi ehkonomiki: uchebnik / Gos. un-t, Vysshaya shkola ehkonomiki. 5-e izd. M.: VSHEH, 2006. 495 s.
18. Kovalenko E.G. Regional'naya ehkonomika i upravlenie: ucheb. posobie. SPb.: Piter, 2005. S. 248.
19. Ivanov D.A. Tendentsii i problemy razvitiya upravleniya tsepyami postavok // Logistika: sovremennye tendentsii razvitiya: mat-ly 9-i Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (15–16 aprelya 2010 g.). SPb.: SPBGIEHU, 2010. S. 165.
20. Ivanov D.A. Upravlenie tsepyami postavok. SPb.: Izd-vo Politekhn. un-ta, 2009. 660 s.
21. Stok Dzh.R., Lambert D.M. Strategicheskoe upravlenie logistikoi: per. s 4-go angl. izd. M.: INFRA-M, 2005. 797 s.
22. Kulinich E.I. Ehkonometriya. M.: Finansy i statistika, 1999. 304 s.
23. Lukinykh V.F., Tod N.A. Bar'ery na puti formirovaniya klasterov v ehkonomie Krasnoyarskogo kraya // Logistika i ehkonomika regionov: mat-ly nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem (8–9 fevralya 2008 g.) / Sib. gos. aehrokosm. un-t. Krasnoyarsk, 2007. S. 154.
24. Kharitonov A.S. Minimal'noe chislo parametrov, kharakterizuyushchikh sotsial'no-ehkonomicheskoe razvitie regionov. URL: <http://K-press.ru/fin/2002/1/rharitonov/rharitonov.asp> (data obrashcheniya: 15.09.2025).
25. Ivanus A.I. Model' garmonichnogo rynka po pravilu «zolotogo secheniya». URL: <http://www.cfin.ru/press/practical/2003-07/03.shtml>.
26. Orlov G.I., Lukinykh V.F. Universal'nye bezrazmernye otnosheniya kak instrument analiza i prognozirovaniya sotsial'no-ehkonomicheskikh sistem // Teoriya i praktika kommercheskoi deyatel'nosti: mat-ly 5-i Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem studentov, aspirantov i prakticheskikh rabotnikov (23–24 marta 2004 g.). Krasnoyarsk, 2004. 420 s.
27. Vidyapin V.I., Stepanov M.V. Regional'naya ehkonomika. M.: YUNITI, 2003. 686 s.
28. Porter M.E. Konkurentnaya strategiya: metodika analiza otraslei i konkurentov: per. s angl. M.: Al'pina Biznes Buks, 2005. 454 s.

Статья принята к публикации 03.09.2025/
The article has been accepted for publication 03.09.2025.

Информация об авторе:

Валерий Федорович Лукиных, профессор кафедры «Управление социально-экономическими системами», доктор экономических наук, профессор

Юлия Валерьевна Лукиных, доцент кафедры германо-романской филологии и иноязычного образования, кандидат педагогических наук, доцент

Наталья Александровна Тод, доцент кафедры «Управление социально-экономическими системами», кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors:

Valery Fedorovich Lukinykh, Professor at the Department of Management of Socio-Economic Systems, Doctor of Economic Sciences, Professor

Yulia Valerievna Lukinykh, Associate Professor at the Department of Germanic-Romance Philology and Foreign Language Education, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Natalya Alexandrovna Tod, Associate Professor at the Department of Management of Socio-Economic Systems, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

