

### МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО КАРКАСА

**Лукиных В.Ф.** д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой Логистики, ORCID: 0000-0002-2000-9278, e-mail: somcl@mail.ru, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск, Российская Федерация.

**Тод Н.А.** канд. экон. наук, доцент кафедры Логистики, ORCID: 0009-0003-6597-2011, e-mail: logist.kgau@mail.ru, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск, Российская Федерация.

*Аннотация.* Проведен анализ научной терминологии каркасных подсистем, структурирование определений и разработка основ методологии логистического каркаса. Это позволит в дальнейшем сформировать прикладную модель логистического каркаса синергетической направленности в стратегических задачах региональной экономики. К объектам исследования относятся товарные и информационные потоки, информационные технологии, инфраструктуры. При этом, проблемным является то, что многообразие концептуальных и методологических подходов к организации интегрированных коммуникаций затрагивают проблемы либо межфункциональных коммуникаций на предприятиях, как основную предпосылку к формированию интегративных отношений, либо – проблемы управления цепями поставок. Предостаточное количество публикаций результатов

исследований указанных проблем не позволяют сформировать целостную модель интегрированных отношений в экономике страны или административно-территориального образования. Как следствие, программы развития экономик регионов ограничиваются рамками границ административно-территориальных образований, в то время как оптимизация товародвижения в международных и федеральных каналах требует каркасного решения при организации интегрированных цепей поставок. К основным результатам исследования можно отнести появление структуры методических инструментов для управления региональными и международными коммуникациями в товарных и информационных потоках.

*Ключевые слова:* логистический каркас; кластер; домен; экосистема; платформа; система.

### METHODOLOGICAL SUPPORT OF THE LOGISTIC FRAMEWORK

**Lukinykh V.F.** Doctor of Economic Sciences, professor, head of department of Logistics, ORCID: 0000-0002-2000-9278, e-mail: somcl@mail.ru, FSBEI HE «Krasnoyarsk State Agrarian University», Krasnoyarsk, Russian Federation.

**Tod N.A.** Candidate of Economic Sciences, associate professor of department of Logistics, ORCID: 0009-0003-6597-2011, e-mail: logist.kgau@mail.ru, FSBEI HE «Krasnoyarsk State Agrarian University», Krasnoyarsk, Russian Federation.

© В.Ф. Лукиных, Н.А. Тод, 2025

*Abstract.* The article analyzes the scientific terminology of framework subsystems, structures definitions and develops the basics of the methodology of the logistics framework. This will allow us to further develop an applied model of the logistics framework with a synergetic focus in the strategic tasks of the regional economy. The objects of the study include commodity and information flows, information technologies, and infrastructures. At the same time, the problem is that the diversity of conceptual and methodological approaches to organizing integrated communications affect the problems of either interfunctional communications at enterprises, as the main prerequisite for the formation of integrative relations, or the problems of supply chain management. A sufficient number of publications on the results of studies of these problems do not allow us to form a holistic model of integrated relations in the economy of a country or an administrative-territorial entity. As a result, programs for the development of regional economies are limited by the boundaries of administrative-territorial entities, while optimization of goods movement in international and federal channels requires a framework solution when organizing integrated supply chains. The main results of the study include the emergence of a structure of methodological tools for managing regional and international communications in commodity and information flows.

*Keywords:* logistics framework; cluster; domain; ecosystem; platform; system.

► **Введение.** Суть каркасного подхода к решению региональных экономических проблем определена в работе В.Ф. Лукиных, Д.С. Малыгина и звучит следующим образом: «сущность логистического каркаса заключается в том, что он включает в себя логистическую и транспортную инфраструктуру, опирается на транспортный, инфраструктурный и опорный каркас расселения. Линейными

элементами каркаса являются российские 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 потоков, а также документооборот» [1].

*Цель данного исследования заключается в том, чтобы сформировать концептуальный методологический подход к системе логистического каркаса на территории региона на основе анализа методических и цифровых инструментов формирования и развития подсистем различных уровней – кластеров, экосистем, доменов, цепей поставок.*

► **Данные и методы.** В настоящем исследовании проведен анализ существующих принципов и методов формирования логистических систем, опубликованных в научной литературе. При этом основной критерий отбора методов решения проблем определяется принципами системности при организации интегрированности коммуникаций в цепях поставок. Другой критерий связан с принципами координации субъектов – источников товаропотоков и операторов осуществления товародвижения на территории региона.

► **Результаты исследования.** В последнее время актуальными обсуждаемыми понятиями в части системных инфраструктурных образований в логистике можно назвать следующие: цепи поставок, логистическая инфраструктура, логистическая платформа, логистический кластер, экосистема в логистике, функциональные домены в логистике, логистический модуль и логистический каркас.

По сути, все эти понятия нужно рассматривать как взаимосвязанные элементы, которые вместе формируют эффективную систему управления потоками

и логистическими процессами. Опираясь на результаты изучения каждого образования, можно выстроить следующую иерархию системных инфраструктурных

образований в логистике (рис. 1), где изображена модель многоуровневой логистической системы [2], именуемой логистический каркас.



*Рисунок 1 – Иерархия системных инфраструктурных образований в логистике*

Все уровни озвученных системных образований используют ресурс имеющейся логистической инфраструктуры на конкретной территории. Логистическая инфраструктура включает в себя физические объекты и системы, необходимые для выполнения логистических операций, такие как производственные предприятия, складские терминалы, транспортные сети (дороги, порты, аэропорты), информационные технологии и оборудование. Наличие логистической инфраструктуры позволяет обеспечить движение материальных потоков и качество этого движения. Без логистической инфраструктуры

функционирование всех системных образований невозможно.

Логистическая инфраструктура – это своего рода «основание» для этих образований, «подложка», ресурс для их функционирования. Вопросу инфраструктурного обеспечения логистических систем посвящены труды многих отечественных авторов, таких как В.С. Лукинский [3], В.И. Сергеев [4], Д.Д. Бауэрсокс, Д.Д. Клосс [5], Г.Л. Бродецкий [6], Д.А. Иванов [7], В.В. Щербаков [8], Т.Г. Шульженко, В.В. Борисова [9], С.А. Быкадоров [10], В.Ю. Малов [11], Н.А. Гвилия, Ю.В. Малевич, Е.А. Личман

[12], Н.Н. Булатова, В.С. Дудин, А.В. Алексеев [13], В.В. Альсов [14] и др.

1 уровень – цепи поставок. Цепь поставок – это отношения трех или более экономических единиц, напрямую участвующих во внешних и внутренних потоках продукции, услуг, финансов и информации от источника исходного сырья до конечного потребителя, с целью удовлетворения его потребностей [15]. Это первичный уровень системного образования в логистике, т.к. он предполагает координацию и интеграцию элементов.

Цепь поставок представляет собой корреляцию всех логистических функций от начала зарождения информации о потребности в продукции до её доставки конечному потребителю. Современная методология формирования, функционирования и управления цепями поставок включает значительное количество моделей, методов и инструментов [3-7].

2 уровень – логистический проектно-ориентированный кластер. Кластер – это кооперационное и интеграционное образование, которое не просто представляет собой совокупность цепей поставок в определённой отрасли или на определённой территории, а предполагает интеграционное взаимодействие всех участников кластера.

Логистический проектно-ориентированный кластер – это группа предприятий, работающих в одной или смежных отраслях, территориально расположенных в одном или разных географических районах, взаимосвязанных цепями поставок в процессе создания продуктов (услуг), необходимых для реализации конкретного инвестиционного проекта и способствующих росту конкурентоспособности друг друга. В кластере создается синергетический эффект за счет интеграционного взаимодействия участников [15].

3 уровень – система функциональных доменов в логистике. Концепция

доменной структуры меняет представление о функционале и взаимодействии участников в цепях поставок. Отдельные виды логистической деятельности в цепях поставок рассматриваются как взаимосвязанные домены, каждый из которых реализует конкретные цели и выполняет конкретный функционал. Таким образом, функциональный домен в логистике – это сфера специализированных задач и процессов, объединённых общей целью внутри общей системы управления цепями поставок.

Понимание и выделение таких доменов помогает эффективно управлять сложными логистическими операциями. Доменная структура нацелена на сотрудничество и синергию в цепях поставок, а также выстраивание общих стратегических целей, выгодных для всех участников.

Исследованиям данной концепции посвящены труды А.Г. Некрасова и А.С. Сеницыной [16-18]. В публикации [17] авторы высказываются, что «современная организация цепей поставок представляет собой сложную организационно-техническую систему, включающую множество взаимосвязанных объектов управления и управляющих систем. Они представляют собой организационно-технологические комплексы, сгруппированные в функциональные домены с изменяемой архитектурой. В основе функционирования данных комплексов-систем находится циркулирование материальных, информационных, энергетических и других потоков, образующих архитектуру ресурсов». Авторы отмечают, что инженерия цепей поставок, основанная на объединении основных функциональных доменов, таких как планирование цепей поставок, проектирование цепей поставок и эксплуатация цепей поставок, является приоритетной методологией для обеспечения стабильности цепей поставок.

4 уровень – экосистема цепей поставок в логистике. Экосистема в логистике – это широкая сеть взаимодействий между различными участниками рынка логистики, от компаний-производителей до технологических провайдеров и регуляторов для оптимизации цепей поставок. Это более широкое понятие, чем кластер или доменная структура, она больше относится к экономике и учитывает не только логистические, но и другие виды факторов – социальные, институциональные и др. Также отличительными чертами экосистем являются: нацеленность на инновации, на технологии, на совместное развитие товаров и услуг, а также на устойчивое развитие и экологичность логистики.

Исследованиям в области экосистем в логистике посвящены труды В.В. Щербакова, Н.А. Гвилии, Т.Г. Шульженко, А.В. Парфёнова, В.А. Носа, А.В. Дмитриева [8; 19-21] и др.

В работе В.В. Щербакова [8] обозначено, что экосистема в логистике – это «наиболее предпочтительная форма сетевого взаимодействия с точки зрения обеспечения устойчивого развития экономики, поскольку рождается массовый экономический интерес и сопряженные с ним социальные интересы, интересы защиты окружающей природной среды, а также интересы непрерывного технологического развития».

В большинстве современных трудов авторы акцентируют внимание на создании цифровых логистических экосистем. Например, Н.А. Гвилия в своей публикации [19] высказывается, что «создание цифровой экосистемы очень важно, особенно в том, что касается устойчивого развития. Цифровые технологии изменят все аспекты перевозок... Полная цифровизация транспортного сектора также окажет влияние на качество жизни, безопасность, энергоэффективность и конкурентоспособность... Экосистемный подход к деятельности и внедрение цифровых

платформ вместе с четвертой промышленной революцией изменило среду ведения бизнеса. Цифровые решения автоматизируют бизнес-процессы и связывают движение материальных потоков с информационными и сервисными потоками и интернетом».

5 уровень – логистический каркас. Это системная интеграция всех предыдущих уровней, структурированная основа логистических процессов по продвижению и управлению потоками. Логистический каркас предназначен для организации процессов и взаимодействия внутри кластеров, экосистем и доменных структур.

Логистический каркас – это «совокупность логистической, транспортной, информационной инфраструктур, обеспечивающих прохождение материального и информационного потоков на территории страны и дальнейшую интеграцию потоков в мировом экономическом пространстве... При этом логистический каркас опирается на опорный каркас расселения и информационные технологии». При этом в качестве линейных элементов логистического каркаса выступают структурные пояса и международные транспортные коридоры, а в качестве узловых элементов выступают объекты логистической инфраструктуры, предприятия – объекты промышленности, и населенные пункты. Связующим звеном является цифровая среда [1]. Таким образом, явно прослеживается взаимосвязь термина «логистический каркас» с рассмотренными системными образованиями предыдущих уровней.

Логистический модуль – часть логистического каркаса, которая может охватывать любые уровни. Это некое территориальное образование, которое имеет отраслевую направленность, т.к. он формируется вокруг процессов, протекающих в отрасли или регионе. При этом в нем учитывается не только движение товаропотоков, но и также создание всех

необходимых условий для развития социально-экономической среды модуля.

Интегрирующий элемент, который касается всех уровней системных образований – это логистическая платформа, которая обеспечивает единое информационное пространство для использования современных информационных технологий, являясь цифровым элементом реализации принципов координации и интеграции цепей поставок.

Логистическая платформа представляет собой высокотехнологичное программное обеспечение, виртуальный интегратор, для управления цепями поставок. Логистическая платформа – это виртуальное предприятие, обеспечивающее всем его участникам доступ к общему информационному пространству: общим базам данных предприятий, их функциональным возможностям (компетенциям) и технологическим операциям.

Вопросу изучения цифровизации логистики и логистических платформ посвящены труды таких авторов, как В.В. Дыбская, В.И. Сергеев, В.С. Лукинский, В.В. Щербаков, Н.А. Гвилия, С.И. Никишов, Т.Г. Шульженко, А.Г. Некрасов, А.С. Сеницына, А.В. Дмитриев, О.В. Мясникова, Ю.Б. Егерев, В.В. Бахарев, С.Е. Барыкин, Е.В. Корчагина, О.В. Калинина, Е.С. Федорова, А.И. Лойко, Т.С. Тасуева, В.В. Борисова [3; 8; 16-28] и др.

Например, в публикации [8] авторы определяют цифровую логистическую платформу, как «... пространство сетевой кооперации, предназначенное для реализации целей создания потребительской ценности посредством координируемых логистических взаимодействий на региональном, национальном и международном уровне. Логистическая цифровая платформа означает комбинацию информационного, технологического, а также программного и технического обеспечения (аппаратные средства, линии телекоммуникаций, периферийное оборудование), которые совместно осуществляют

обслуживание клиентов и обработку совершаемых транзакций». Результатом такой интеграции является снижение транзакционных издержек и повышение качества сервиса.

Ю.Б. Егерев и В.В. Бахарев в своей публикации [25] определяют цифровую логистическую платформу как инновационный формат предоставления логистических услуг. Это обусловлено тем, что платформа опирается на ресурсы сторонних организаций – участников рынка логистических услуг, и по сути, не предоставляя самостоятельно услуг, обеспечивает координацию действий между заказчиками услуг и логистическими операторами, их оказывающими. При этом это взаимодействие происходит в цифровом формате. В результате использование логистических платформ позволяет предоставлять широкий спектр логистических услуг и вариантов логистических операторов для потребителя, существенно сократить время на поиск поставщика услуги и выполнение самих логистических процессов, а также снизить стоимость логистических услуг.

Обобщив вышесказанное, можно выделить общие черты всех системных образований:

- концентрация вокруг потоков;
- координация и интеграция – ключевые принципы взаимодействия;
- оптимизация – принцип повышения эффективности управления потоками;
- цифровизация – условие оперативности коммуникаций;
- наличие современной логистической инфраструктуры;
- гибкость и адаптивность к изменениям рынка;
- высокий уровень сервиса.

Несмотря на наличие общих характеристик, можно выделить ключевые акценты, которые отличают ту или иную форму системного образования, а также можно отразить взаимосвязь между ними (табл. 1).

*Таблица 1 – Роль системных образований и взаимосвязь между ними*

Системное образование	Акцент, фокус, особая роль	Взаимосвязь с другими образованиями
1	2	3
<i>Логистическая инфраструктура</i>	Создает физическую основу для движения потоков и выполнения всех логистических процессов	Все системные образования в логистике опираются на использование логистической инфраструктуры, без нее их функционирование невозможно
<i>Цепь поставок</i>	Обеспечивает движение потоков с целью удовлетворения потребностей клиентов	Первичное звено координации и интеграции, использует существующую логистическую инфраструктуру
<i>Логистический проектно-ориентированный кластер</i>	Предполагает интеграционное взаимодействие участников, оптимизацию логистических процессов, синергетический эффект в конкретных проектах	Использует существующую инфраструктуру, может возникать в цепях поставок или инициировать их, может являться частью экосистемы, является частью логистического каркаса, может использовать логистические платформы для оптимизации ресурсов и процессов
<i>Система функциональных доменов в логистике</i>	Позволяет выделить сферы специализированных задач и процессов, объединённых общей целью внутри общей системы управления цепями поставок, что позволяет управлять сложными процессами, выстраивать коммуникации, повышать гибкость цепей поставок	Является частью логистического каркаса, может быть частью экосистемы, может включать в себя логистические кластеры, обязательно использует логистические платформы, т.к. требует высокого уровня использования информационных технологий
<i>Экосистема в логистике</i>	Предполагает комплексное взаимодействие всех участников рынка логистики и комплексную оптимизацию, нацелена на внедрение инноваций, технологий, совместное развитие товаров и услуг, на устойчивое развитие и экологичность логистики.	Является частью логистического каркаса, может включать в себя логистические кластеры, обязательно опирается на использование логистических платформ, зависит от наличия развитой инфраструктуры
<i>Логистический каркас</i>	Системная структурированная основа всех логистических процессов по продвижению и управлению потоками. Помогает организовать и оптимизировать все логистические процессы. Глобальное системное образование	Интеграция всех уровней системных образований в логистике. Логистический каркас помогает организовать процессы и взаимодействие внутри кластеров, экосистем, доменных структур. Включает в себя логистическую инфраструктуру и логистические платформы
<i>Логистический модуль</i>	Имеет отраслевую или территориальную направленность, формируется вокруг процессов, протекающих в одной отрасли. Учитывает не только движение	Часть логистического каркаса, которая может охватывать любые уровни системных образований

1	2	3
	товаропотоков, но и создание всех условий для развития социально-экономической среды модуля	Опирается на существующую инфраструктуру, зависит от её развитости
<i>Логистическая платформа</i>	Цифровой инструмент (использует передовые цифровые технологии). Обеспечивает автоматизацию, координацию и интеграцию различных логистических услуг и участников на единой цифровой платформе, что повышает эффективность управления потоками	Обеспечивает для всех уровней системных образований единое информационное пространство, использование современных информационных технологий. Координатор и интегратор – поддерживает взаимодействие между участниками образования

Таким образом, рассмотренные выше системные образования в логистике являются взаимосвязанными элементами, направленными на создание эффективной системы управления потоками. И при этом они взаимозависимы: наличие логистической инфраструктуры способствует развитию кластеров и экосистем, кластеры позволяют группировать и интегрировать участников цепей поставок, функциональные домены обеспечивают гибкость в решении сложных задач экосистем и логистических модулей, экосистемы поддерживают инновации, логистические платформы обеспечивают цифровое обеспечение участников цепей поставок, кластеров, экосистем и доменов путем использования передовых технологий, а логистический каркас структурирует все эти взаимодействия.

Ссылаясь на работы [1-7; 15; 29; 30], можно привести ряд известных методических цифровых инструментов, необходимых для развития координационных процессов в цепях поставок логистического каркаса и его подсистем, актуальных в настоящее время и составляющих методологическую основу логистического каркаса как в регионах, так и на международном уровне:

совместное планирование, прогнозирование и пополнение (CPFR);

управление событиями цепи поставок (SCEM);

мониторинг цепей поставок (SCMo);  
системы электронного управления цепями поставок (e-SCM);

электронный обмен данными (EDI)» и другие, связанные с методами искусственного интеллекта, роботизации и автоматизации, интернетом вещей (IoT), интернет логистикой (IoL), блокчейном, облачными технологиями, цифровыми сервисами и платформенными решениями.

► **Выводы и дальнейшая дискуссия.** Таким образом, все рассмотренные выше системные образования в логистике являются взаимосвязанными элементами. Вместе они направлены на создание эффективной системы управления потоками и логистикой. И при этом они все взаимозависимы: наличие хорошей логистической инфраструктуры способствует развитию кластеров и экосистем, кластеры позволяют интегрировать участников цепей поставок, функциональные домены обеспечивают гибкость в решении сложных задач экосистем и логистического каркаса, экосистемы поддерживают инновации, логистические платформы обеспечивают автоматизацию, координацию и интеграцию участников цепей поставок, кластеров, экосистем и доменов путем использования передовых технологий, а

логистический каркас структурирует все эти взаимодействия.

Методологический подход к системе логистического каркаса на территории региона содержит в основе стратегического планирования принцип координации субъектов экономики региона в целях развития, выражающегося в перманентном росте валового регионального продукта. В состав инструментов реализации принципа координации включены методы сбора, анализа данных предприятий и организаций с использованием цифровых платформ мониторинга и контроля процессов товародвижения в регионе. При этом данные мониторинга используются в операциях анализа текущей экономической ситуации и разработке инновационных мероприятий в логистическом

каркасе региона на основе положений системности и объективности.

Базовым терминологическим аппаратом является аппарат логистики и управления цепями поставок в прямом смысле, а общая стратегия экономического развития региона определяется таким ежегодным результатом, как положительный прирост валового регионального продукта. Этот методологический подход формирует гармонизацию взаимодействий и ключевых показателей предприятий и организаций в регионе и определяет критерии роста и развития экономических субъектов и инфраструктур региона. Логистический каркас региона инициирует возникновение причин его распространения на экономические процессы соседних регионов и, в конечном итоге, на всю страну.

#### ► Литература

1. Лукиных, В.Ф. Концепция логистического каркаса / В.Ф. Лукиных, Д.С. Малыгин. – Текст : непосредственный // Социально-экономический и гуманитарный журнал. – 2023. – № 2 (28). – С. 117-126.
2. Лукиных, В.Ф. Методология управления многоуровневой региональной логистической системой: монография / В.Ф. Лукиных. – Красноярск: ЛИТЕРА-принт, 2010. – 292 с. – Текст : непосредственный.
3. Модели и методы теории логистики: учебное пособие / под ред. В.С. Лукинского. – СПб.: Питер, 2008. – 448 с. – Текст : непосредственный.
4. Корпоративная логистика: 300 ответов на вопросы профессионалов / под общей и научной редакцией В.И. Сергеева. – М.: Инфра-М, 2012. – 976 с. – Текст : непосредственный.
5. Бауэрсокс, Д.Д. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д.Д. Бауэрсокс, Д.Д. Клосс; пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2001. – 640 с. – Текст : непосредственный.
6. Бродетский, Г.Л. Моделирование логистических систем. Оптимальные решения в условиях риска / Г.Л. Бродетский. – М.: Вершина, 2006. – 376 с. – Текст : непосредственный.

#### ► References

1. Lukinykh V.F., Malygin D.S. (2023). The concept of the logistics framework. *Social, economic and humanitarian journal*, 2 (28), 117-126. [In Russian]
2. Lukinykh V.F. (2010). *Methodology of managing a multi-level regional logistics system*. Krasnoyarsk: LITERA-print. [In Russian]
3. Lukinsky V.S. (ed.). (2008). *Models and methods of logistics theory*. St. Petersburg: Piter. [In Russian]
4. Sergeev V.I. (ed.). (2012). *Corporate logistics: 300 answers to questions from professionals*. Moscow: Infra-M. [In Russian]
5. Bowersox D.D., Kloss D.D. (2001). *Logistics: Integrated Supply Chain*. Moscow: ZAO Olimp-Business. [In Russian]
6. Brodetsky G.L. (2006). *Modeling of logistics systems. Optimal solutions under risk*. Moscow: Vershina. [In Russian]

7. Иванов, Д.А. Управление цепями поставок / Д.А. Иванов. – СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2009. – 660 с. – Текст : непосредственный.
8. Щербаков, В.В. Цифровая логистика – ключ к трансформации кооперативных цепочек / В.В. Щербаков. – Текст : непосредственный // Известия СПбГЭУ. – 2022. – №6 (138). – С. 132-136.
9. Борисова, В.В. Цифровая трансформация институционального обеспечения логистической инфраструктуры региона / В.В. Борисова. – Текст : непосредственный // Вестник Ростовского государственного экономического университета. – № 2 (70). – 2020. – С. 45-52.
10. Быкадоров, С.А. К вопросу о стратегии развития Российских железных дорог в долгосрочной перспективе / С.А. Быкадоров, Е.Б. Кибалов. – Текст : непосредственный // Логистика – Евразийский мост: мат-лы XVII Международ. науч.-практ. конф. Часть 1 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск. – 2022. – С. 44-49.
11. Малов, В.Ю. Обзор теоретических моделей, объясняющих роль транспортной инфраструктуры в экономике / В.Ю. Малов. // Анализ и оценка процессов создания и развития в Азиатской России транспортной магистральной сети различного назначения / под ред. А.А. Широ́ва, О.В. Тарасовой; Ин-т экон. и орг. пром. пр-ва Сиб. отд-я Рос. акад. Наук. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2024. – Гл. 1.1. – С. 10-24.
12. Малевич, Ю.В. Таможенная и логистическая инфраструктура: понятийная и функциональная трансформация в условиях цифровизации / Ю.В. Малевич, Е.А. Личман. – Текст : непосредственный // Экономика и управление. – 2022. – №3. – С. 297-305.
13. Булатова, Н.Н. Формирование цифровой экосистемы региональной транспортно-логистической инфраструктуры / Н.Н. Булатова, В.С. Дудин, А.В. Алексеев. – Текст : электронный // *π-Economy*. – 2024. – 17 (3). – С. 68-80. – DOI: 10.18721/IE.17305 – URL: [https://economy.spbstu.ru/userfiles/files/articles/2024/3-2024/05\\_Bulatova%2C-Dudin%2C-Alekseev.pdf](https://economy.spbstu.ru/userfiles/files/articles/2024/3-2024/05_Bulatova%2C-Dudin%2C-Alekseev.pdf)
14. Альсов, В.В. Методы формирования транспортно-логистической инфраструктуры / В.В. Альсов. – Текст : непосредственный // Вестник науки. – 2024. – №12 (81). – С. 759-769.
15. Лукиных, В.Ф. Кластерная организация логистики в региональных цепях поставок агропродукции: монография / В.Ф. Лукиных, Н.А. Тод. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр.
7. Ivanov D.A. (2009). *Supply Chain Management*. St. Petersburg: Publishing House of the Polytechnic University. [In Russian]
8. Shcherbakov V.V. (2022). Digital logistics is the key to the transformation of cooperative chains. *Bulletin of SPbGEU*, 6 (138), 132-136. [In Russian]
9. Borisova V.V. (2020). Digital transformation of institutional support for the regional logistics infrastructure. *Bulletin of the Rostov State University of Economics*, 2 (70), 45-52. [In Russian]
10. Bykadorov S.A., Kibalov E.B. (2022). On the long-term development strategy of Russian Railways. *Logistics – Eurasian Bridge: Proc. of the XVII Int. scientific-practical. conf. Part 1*. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk state agrarian University. [In Russian]
11. Malov V.Yu., Shirov A.A., Tarasova O.V. (eds.). (2024). Review of theoretical models explaining the role of transport infrastructure in the economy. *Analysis and assessment of the processes of creation and development of a transport trunk network for various purposes in Asian Russia*. Novosibirsk: Publishing house of IEOP SB RAS. [In Russian]
12. Malevich Yu.V., Lichman E.A. (2022). Customs and logistics infrastructure: conceptual and functional transformation in the context of digitalization. *Economy and Management*, 3, 297-305. [In Russian]
13. Bulatova N.N., Dudin V.S., Alekseev A.V. (2024). Formation of a digital ecosystem of regional transport and logistics infrastructure. *π-Economy*, 17 (3), 68-80. [In Russian] [https://economy.spbstu.ru/userfiles/files/articles/2024/3-2024/05\\_Bulatova%2C-Dudin%2C-Alekseev.pdf](https://economy.spbstu.ru/userfiles/files/articles/2024/3-2024/05_Bulatova%2C-Dudin%2C-Alekseev.pdf)
14. Alsov V.V. (2024). Methods of formation of transport and logistics infrastructure. *Bulletin of science*, 12 (81), 759-769. [In Russian]
15. Lukinykh V.F., Tod N.A. (2024). *Cluster organization of logistics in regional supply chains of agricultural products*. Krasnoyarsk:

ун-т., 2024. – 144 с. – Текст : непосредственный.

16. Некрасов, А.Г. Сценарные подходы в инженерии процессов сетей поставок / А.Г. Некрасов, И.А. Башмаков, К.И. Атаев. – Текст : непосредственный // Логистика – Евразийский мост: мат-лы XIX Международ. науч.-практ. конф. Часть 1 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск. – 2024. – С. 179-184.

17. Синицына, А.С. Проактивное управление цепями поставок в изменяющемся мире транспорта / А.С. Синицына, А.Г. Некрасов. – Текст : непосредственный // Логистика – Евразийский мост: мат-лы XIX Международ. науч.-практ. конф. Часть 1 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск. – 2024. – С. 241-245.

18. Некрасов, А.Г. Системная инженерия и цифровые технологии на транспорте (цифровая трансформация) / А.Г. Некрасов, К.И. Атаев, А.С. Синицына, А.А. Неретин. – Текст : непосредственный. – М.: Техполиграфцентр, 2019. – 155 с.

19. Гвилия, Н.А. Развитие цифровых экосистем корпораций на основе интернета логистики (IOL) / Н.А. Гвилия. – Текст : непосредственный // Вестник РГЭУ РИНХ. – 2021. – №1 (73). – С.74-81.

20. Шульженко, Т.Г. Экосистемная модель организации логистической системы общественного пассажирского транспорта города / Т.Г. Шульженко, А.Е. Жук. – Текст : непосредственный // Логистика – евразийский мост: материалы XVI Международной научно-практической конференции. – Красноярск: КрасГАУ, 2021. – С. 195-201.

21. Дмитриев, А.В. Цифровые экосистемы в транспортной логистике: монография / А.В. Дмитриев, В.А. Нос, А.В. Парфенов. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2024. – 180 с. – Текст : непосредственный.

22. Дыбская, В.В. Искусственный интеллект в управлении цепями поставок и логистике / В.В. Дыбская, В.И. Сергеев. – Текст : непосредственный // Логистика – Евразийский мост: мат-лы XIX Международ. науч.-практ. конф. Часть 1 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск. – 2024. – С. 76-80.

23. Никишов, С.И. Цифровая трансформация логистики: монография / С.И. Никишов. – М.: Дело, 2019. – 112 с. – Текст : непосредственный.

24. Мясникова, О.В. Платформенные решения для цифровой трансформации производственно-логистических систем / О.В.

Krasnoyarsk state agrarian university. [In Russian]

16. Nekrasov A.G., Bashmakov I.A., Ataev K.I. (2024). Scenario approaches in engineering of supply network processes. *Logistics – Eurasian Bridge: materials of the XIX International. scientific and practical. conf. Part 1*. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk state agrarian university. [In Russian]

17. Sinitsyna A.S., Nekrasov A.G. (2024). Proactive supply chain management in the changing world of transport. *Logistics – Eurasian Bridge: materials of the XIX International. scientific and practical. conf. Part 1*. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk state agrarian university. [In Russian]

18. Nekrasov A.G., Ataev K.I., Sinitsyna A.S., Neretin A.A. (2019). *Systems engineering and digital technologies in transport (digital transformation)*. Moscow: Tekhpolygraftsentr. [In Russian]

19. Gviliya N.A. (2021). Development of digital ecosystems of corporations based on the Internet of logistics (IOL). *Bulletin of the RSUE RINH, 1 (73)*, 74-81. [In Russian]

20. Shulzhenko T.G., Zhuk A.E. (2021). Ecosystem model of organizing the logistics system of public passenger transport of the city. *Logistics - Eurasian bridge: materials of the XVI International scientific and practical conference*. Krasnoyarsk: KrasSAU. [In Russian]

21. Dmitriev A.V., Nos V.A., Parfenov A.V. (2024). *Digital ecosystems in transport logistics*. Saint Petersburg: Publishing house of SPbGEU. [In Russian]

22. Dybskaya V.V., Sergeev V.I. (2024). Artificial intelligence in supply chain management and logistics. *Logistics - Eurasian Bridge: materials of the XIX International. scientific and practical. conf. Part 1*. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University. [In Russian]

23. Nikishov S.I. (2019). *Digital transformation of logistics*. Moscow: Delo. [In Russian]

24. Myasnikova O.V. (2020). Platform solutions for digital transformation of production and logistics systems. *Digital transformation, 2 (11)*, 5-15. [In Russian]

Мясникова. – Текст : непосредственный // Цифровая трансформация. – 2020. – №2(11). – С. 5-15.

25. Егерова, Ю.Б. Цифровые логистические платформы как инновационный формат предоставления логистических услуг: критический анализ / Ю.Б. Егерова, В.В. Бахарев. – Текст : непосредственный // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2023. – №2 (46). – С. 5-24.

26. Барыкин, С.Е. Крупнейшие международные цифровые логистические платформы: сравнительный анализ / С.Е. Барыкин, Ю.Б. Егерова, Е.В. Корчагина, О.В. Калинина, Е.С. Федорова. – Текст : непосредственный // ОНВ. ОИС. – 2022. – №1. – С. 97-103.

27. Лойко, А.И. Цифровые платформы транспортной логистики / А.И. Лойко. – Текст : непосредственный // Academic research in educational sciences. – 2022. – №TSTU Conference 1. – С. 6-11. – DOI:10.24412/2181-1385-2022-1-6-11.

28. Тасуева, Т.С. Логистическая система платформенного типа в цифровой экономике региона / Т.С. Тасуева, В.В. Борисова. – Текст : непосредственный // Вестник ГГНТУ. – 2022. – Т. XVIII. – № 3. – С. 27-33.

29. Лукиных, В.Ф. Концепция усиленной логистики в сфере АПК региона / В.Ф. Лукиных, Д. Чишич, А.Д. Энтони. – Текст : непосредственный // Логистика – евразийский мост: 17-я междунар. научно-практ. конфер. Краснояр. гос. аграрн. ун-т. – Красноярск. – 2021. – С. 93-98.

30. Быкадоров, С.А. Крупномасштабные железнодорожные проекты в логистическом каркасе Сибири / С.А. Быкадоров, Е.Б. Кибалов, В.Ф. Лукиных. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2025. – 176 с. – Текст : непосредственный.

**Для цитирования:** Лукиных, В.Ф. Методическое обеспечение логистического каркаса / В.Ф. Лукиных, Н.А. Тод // Вестник Института экономических исследований. – 2025. – № 2(38). – С. 119-130.

25. Egereva Yu.B., Bakharev V.V. (2023). Digital logistics platforms as an innovative format for providing logistics services: a critical analysis. *Models, systems, networks in economics, technology, nature and society*, 2 (46), 5-24. [In Russian]

26. Barykin S.E., Egereva Yu.B., Korchagina E.V., Kalinina O.V., Fedorova E.S. (2022). Largest international digital logistics platforms: a comparative analysis. *ONV. OIS*, 1, 97-103. [In Russian]

27. Loiko A.I. (2022). Digital platforms of transport logistics. *Academic research in educational sciences, TSTU Conference 1*, 6-11. [In Russian]

28. Tasueva T.S., Borisova V.V. (2022). Platform-type logistics system in the digital economy of the region. *Bulletin of GGNTU*, 3, 27-33. [In Russian]

29. Lukinykh V.F., Chisic D., Anthony A.D. (2021). The concept of enhanced logistics in the regional agro-industrial complex. *Logistics - Eurasian bridge: 17th international. scientific and practical. conf. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk state agrarian University*. [In Russian]

30. Bykadorov S.A., Kibalov E.B., Lukinykh V.F. (2025). *Large-scale railway projects in the logistics framework of Siberia*. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University. [In Russian]

*Статья поступила в редакцию 14.05.25*

**For citation:** Lukinykh V.F., Tod N.A. (2025). Methodological support of the logistic framework. *Vestnik of Institute of Economic Research*, 2(38), 119-130. [In Russian]