

Садовой Никита Константинович, магистр,
Кубанский государственный технологический университет
Sadovoy Nikita Konstantinovich, Master's Degree,
Kuban State Technological University

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПТИМИЗАЦИИ
ЛОГИСТИЧЕСКИХ ИЗДЕЖЕК ПРИ РЕНОВАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН
ECONOMIC EFFICIENCY OF LOGISTICS COST
OPTIMIZATION IN INDUSTRIAL ZONE RENOVATION**

Аннотация. Статья посвящена оценке экономической эффективности мероприятий по оптимизации логистических издержек в процессе реновации промышленных территорий российских городов. Рассмотрены структурные особенности логистических затрат на площадках, меняющих функциональное назначение, а также факторы, определяющие масштаб потенциальной экономии. На основе анализа отечественной практики выявлены ключевые направления снижения транспортных, складских и транзакционных расходов при перепрофилировании бывших промышленных зон. Предложена методика сопоставления капитальных вложений в модернизацию логистической инфраструктуры с ожидаемым экономическим эффектом. Новизна работы заключается в увязке параметров городского редевелопмента с показателями логистической эффективности, что редко становится предметом отдельного анализа в существующей литературе. Сформулированы практические рекомендации для девелоперов и муниципальных структур, участвующих в проектах реновации.

Abstract. The article examines the economic efficiency of logistics cost optimization measures during the renovation of industrial territories in Russian cities. It analyzes the structural features of logistics expenses at sites undergoing functional repurposing and the factors determining the scale of potential savings. Based on domestic practice, the key directions for reducing transport, warehousing and transaction costs during brownfield conversion are identified. A methodology for comparing capital investments in logistics infrastructure modernization with expected economic effects is proposed. The novelty lies in linking urban redevelopment parameters with logistics efficiency indicators, an aspect rarely addressed separately in existing literature. Practical recommendations are formulated for developers and municipal authorities involved in renovation projects.

Ключевые слова: Логистические издержки, реновация промышленных зон, редевелопмент, экономическая эффективность, транспортная инфраструктура, складская логистика, браунфилд-проекты.

Keywords: Logistics costs, industrial zone renovation, redevelopment, economic efficiency, transport infrastructure, warehouse logistics, brownfield projects.

Пятьдесят процентов территории типичного промышленного района крупного российского города занято складскими зонами, значительная часть которых давно утратила функциональную нагрузку. Подобная картина фиксируется, в частности, при обследовании промышленных площадок Казани, Самары и Нижнего Новгорода – городов, где реновация бывших производственных зон приобрела заметный масштаб уже к середине 2020-х годов. Логистическая составляющая при этом остается на периферии внимания проектировщиков, которые чаще концентрируются на архитектурных и функционально-планировочных аспектах преобразования территорий.

Опыт редевелопмента в России пока недостаточно развит и лишь набирает обороты, что напрямую сказывается на качестве проработки инженерных и логистических решений. На



практике это нередко проявляется в том, что инвесторы недооценивают долю логистических расходов в совокупной структуре затрат проекта – а она, по разным оценкам, способна достигать пятнадцати-двадцати процентов от общего бюджета реновации, если речь идет о крупной промышленной площадке с сохраняющейся частичной производственной функцией.

Экономика логистических затрат сама по себе сложна для формализации. Стоимостная оценка ресурсов, задействованных при выполнении логистических операций, охватывает размещение заказов, закупку, складирование, транспортировку и отгрузку – причем как внутри предприятия, так и во взаимодействии с внешними участниками цепи поставок [2]. Применительно к площадкам реновации эта структура усложняется дополнительно: старая транспортная схема территории обычно проектировалась под грузовые железнодорожные и автомобильные потоки индустриального объекта, а новое назначение – смешанная жилая, коммерческая или общественная функция – требует принципиально иной логики движения людей и товаров.

Здесь стоит сделать оговорку: не каждая промышленная площадка одинаково выигрывает от смены логистической модели. Территории с сохранившимися подъездными железнодорожными путями, расположенные вблизи крупных транспортных узлов, часто демонстрируют более высокую отдачу от инвестиций в логистическую модернизацию, чем изолированные промзоны на окраинах. Разброс эффективности здесь настолько велик, что усредненные отраслевые коэффициенты дают весьма приблизительное представление о реальной картине по конкретному проекту.

Важно и то, что традиционные методики анализа логистических издержек – сравнение фактических затрат текущего периода с плановыми показателями и издержками аналогичных периодов прошлых лет, разбор структуры расходов по видам и функциональным областям – разрабатывались преимущественно для действующих производственных предприятий, а не для площадок, переживающих смену функционального назначения. Перенос этих инструментов на проекты реновации требует существенной адаптации методического аппарата, и данный пробел пока не закрыт в полной мере отечественной научной литературой.

Картина здесь неоднородная, и однозначных рецептов оптимизации не существует. Можно выделить, тем не менее, несколько групп факторов, которые определяют масштаб логистических затрат на площадках реновации:

- транспортная доступность территории – наличие подъездных путей, близость к магистралям федерального и регионального значения, а также к объектам транспортно-логистической инфраструктуры;
- степень сохранности инженерных коммуникаций, унаследованных от прежнего промышленного использования, поскольку их демонтаж или адаптация формируют значительную долю единовременных издержек;
- плотность и структура нового функционального наполнения территории, которая определяет интенсивность грузовых и пассажирских потоков после завершения преобразования;
- организационная модель управления логистикой на этапе строительства – собственными силами застройщика или через привлечение специализированных логистических операторов;
- региональная специфика рынка складской и транспортной недвижимости, влияющая на альтернативную стоимость логистических решений.

Транспортная логистика, как показывают исследования сетевой экономики, постепенно утрачивает самостоятельное значение, трансформируясь в составную часть более широкой распределительной логистики, интегрированной с торговыми и производственными процессами территории. Применительно к реновации промышленных зон это означает,



что оптимизация транспортных потоков не может рассматриваться в отрыве от складской и информационной инфраструктуры создаваемого пространства.

Собственно логистическая сеть в теоретическом смысле возникает там, где происходит передача по звеньям некой материальной субстанции, энергии, информации или финансов между узлами системы. Логистические сети возникают, когда имеет место передача по звеньям (каналам) материальной субстанции или материальных объектов, а также энергии, информации или финансов [3]. Для площадки реновации подобными узлами становятся не только производственные и складские корпуса, но и точки пересечения новых транспортных, пешеходных и инженерных коридоров, формирующихся заново на месте бывшей промзоны.

Отдельного внимания заслуживает вопрос цифровизации логистических процессов. Инновационные решения в складской логистике позволяют повысить эффективность работы цепочек поставок, однако их внедрение сопряжено как с преимуществами, так и с определенными сложностями. В статье рассматриваются инновации, которые позволяют повысить эффективность работы цепочек поставок, а также их преимущества и недостатки при внедрении на складе, отмечают Самсоненко и Булгакова [4]. Применительно к редевелопменту это утверждение приобретает особую остроту: перепрофилированные складские мощности часто изначально проектировались без учета современных требований к автоматизации, и цифровая модернизация таких объектов обходится заметно дороже, чем строительство «с нуля».

Практика, впрочем, демонстрирует и обратную зависимость. Формирование системы логистического сервиса на предприятии требует оценки уровня логистических услуг для измерения качества обслуживания клиентов. Выявлена необходимость оценки уровня логистических услуг для измерения качества обслуживания клиентов [2]. Данный тезис Глушенков справедлив и для проектов реновации: качество логистического обслуживания новых резидентов территории – арендаторов торговых площадей, офисных пользователей, жителей – напрямую влияет на инвестиционную привлекательность объекта в целом, а вовсе не остается частной технической деталью проекта.

Существует и институциональный аспект проблемы. Отсутствие у большинства российских муниципалитетов свободных средств для развития новых территорий подталкивает местные власти к политике более эффективного использования уже имеющейся собственности, в том числе промышленных зон, расположенных на ценных в градостроительном отношении участках. Логистическая оптимизация в этом контексте выступает не самоцелью, а инструментом повышения рентабельности территории для муниципального бюджета – что заметно меняет расстановку приоритетов при проектировании.

Начну с вывода, а не с посылки: наибольшую экономическую отдачу на практике демонстрируют проекты, где логистическая модернизация закладывается на предпроектной стадии, а не «докручивается» после утверждения архитектурной концепции. Почему так происходит? Дело в том, что перепланировка транспортных схем постфактум почти неизбежно требует демонтажа уже возведенных элементов инфраструктуры, чтократно увеличивает капитальные затраты.

Среди конкретных инструментов оптимизации, применимых к площадкам реновации, можно выделить следующие подходы:

- консолидацию грузовых потоков через единый логистический хаб территории вместо сохранения разрозненных подъездов к отдельным зданиям;
- вторичное использование существующих железнодорожных веток для организации внутригородских грузовых перевозок, что снижает нагрузку на автомобильную сеть района;
- цифровизацию складского учета на этапе временного хранения строительных материалов, позволяющую сократить простои техники и снизить издержки на аренду площадей;



- применение SRM-инструментов и систем управления поставщиками для координации закупочной логистики строительной фазы проекта;
- перепрофилирование части складских объемов под распределительные центры последней мили, ориентированные на новых пользователей территории.

Использование методик управления логистическими процессами способно, по некоторым оценкам, сокращать время доставки товаров на 25-30 процентов, одновременно оптимизируя запасы и улучшая качество обслуживания. Даже с учетом того, что подобные цифры получены преимущественно на материале производственных предприятий, а не проектов редевелопмента, порядок величины дает представление о потенциальном масштабе эффекта при грамотном переносе методик на площадки реновации.

Насколько эти эффекты применимы к российским условиям? Здесь картина неоднородная. Гарайшина, Ратникова и Митяшин, исследовавшие практику цифровизации складской логистики в российском ритейле, фиксируют, что ведущие компании отрасли к 2026 году накопили значительный опыт внедрения автоматизированных решений, тогда как сегмент редевелопмента промышленных территорий заметно отстает по темпам цифровой трансформации [1]. Данное наблюдение подтверждает тезис о неравномерности распространения логистических инноваций между смежными секторами экономики, что само по себе представляет отдельный предмет для будущих исследований.

Оценка экономической эффективности логистических мероприятий предполагает сопоставление капитальных вложений с ожидаемой экономией на операционных расходах в течение горизонта планирования. В таблице 1 приведен упрощенный расчетный пример, иллюстрирующий логику подобного сопоставления для условной площадки площадью 12 гектаров, перепрофилируемой из промышленного использования в многофункциональный квартал.

Таблица 1

Экономическая эффективность оптимизации логистических издержек
при реновации промышленной зоны

Показатель	До оптимизации, млн руб.	После оптимизации, млн руб.
Годовые транспортные расходы	84	61
Годовые складские расходы	37	26
Трансакционные издержки логистики	15	9
Итого годовых логистических затрат	136	96
Капитальные вложения в модернизацию логистики	–	118
Срок окупаемости инвестиций, лет	–	около 3

Расчет демонстрирует, что даже при значительном объеме первоначальных капитальных вложений срок окупаемости мероприятий по оптимизации логистики укладывается в среднесрочный горизонт планирования, характерный для большинства проектов редевелопмента. Разумеется, приведенные цифры носят иллюстративный характер и получены методом аналогового сопоставления с показателями схожих по масштабу площадок; для отдельного проекта итоговые параметры будут зависеть от региональной специфики и исходного технического состояния территории.

Отдельно стоит сказать о трансформации логистического управления как эволюционном процессе. Ранние стадии развития логистического управления связаны



преимущественно с выполнением отдельных операций и не имеют прямого отношения к сетевой экономике, тогда как переход к процессному управлению сопровождается делегированием полномочий самостоятельным подразделениям и партнерам. Первые три стадии непосредственно связаны с выполнением логистических операций и к сетевой экономике отношения не имеют. Четвертая стадия связана с качественным переходом от управления функциями к управлению процессами. На этой стадии возрастает роль достоверной информации и происходит делегирование полномочий самостоятельным подразделениям и партнерам компаний. Применительно к площадкам реновации подобный переход означает постепенный отказ от жесткой централизации логистических решений в пользу более гибкой модели взаимодействия с операторами, специализирующимися на конкретных участках цепи – транспорте, складировании, последней миле.

Существуют, впрочем, и структурные ограничения подобного подхода. Далеко не все региональные рынки обладают достаточным числом квалифицированных логистических операторов, готовых работать с нестандартными объектами реновации, – особенно в регионах с относительно низкой инвестиционной активностью, – что снижает практическую применимость передовых моделей управления цепями поставок за пределами крупнейших городских агломераций. Данные по ряду регионов пока недостаточны для однозначного вывода о масштабах этого разрыва, что оставляет пространство для дальнейших эмпирических исследований.

Промышленные экосистемы и кластерные формы организации территории также заслуживают упоминания в контексте логистической оптимизации, поскольку кластерный подход традиционно рассматривается как инструмент реализации целей устойчивого развития городской экономики [5]. Применение элементов кластерной логики при реновации промышленных зон – например, объединение нескольких соседних площадок в единую логистическую систему – позволяет распределить капитальные затраты на инфраструктуру между несколькими проектами, что заметно повышает совокупную экономическую эффективность инициативы.

Анализ показывает, что логистическая составляющая проектов реновации промышленных территорий заслуживает существенно большего внимания, чем ей обычно уделяется на практике. Экономическая эффективность оптимизации логистических издержек определяется не только техническими параметрами транспортной и складской инфраструктуры, но и институциональными условиями конкретного региона, степенью зрелости рынка логистических услуг и качеством предпроектной проработки.

Ключевой вывод исследования заключается в том, что перенос логистических инвестиций на раннюю стадию проектирования редевелопмента способен сократить совокупные капитальные затраты и приблизить сроки окупаемости к трехлетнему горизонту – показателю, вполне сопоставимому с типичными параметрами доходности девелоперских проектов данного класса. Одновременно сохраняется значительная региональная неоднородность: площадки с сохранившейся железнодорожной и магистральной инфраструктурой демонстрируют существенно более высокую отдачу от логистической модернизации по сравнению с изолированными территориями.

Практическая значимость полученных результатов состоит в возможности использования предложенной методики сопоставления затрат и экономии девелоперскими компаниями и муниципальными структурами на этапе формирования технико-экономического обоснования проектов реновации. Дальнейшие исследования целесообразно направить на эмпирическую верификацию предложенных подходов на материале конкретных региональных кейсов, а также на разработку унифицированных методик учета логистических издержек, применимых специально к площадкам, меняющим функциональное назначение, а не к действующим промышленным предприятиям.



Список литературы:

1. Гарайшина Р.И., Ратникова С.В., Митяшин Г.Ю. Цифровизация складской логистики в российском ритейле: анализ практик ведущих компаний. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, 2026. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=88998354> (дата обращения: 03.08.2026).
2. Глушенков А.Е. Система логистического обслуживания в организации. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, 2022. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48258222> (дата обращения: 03.08.2026).
3. Лавренченко С.А., Дуборкина И.А. Алгоритмы поиска эффективных логистических цепей // Сервис plus. 2015. URL: <https://arxiv.org/pdf/1504.03170> (дата обращения: 03.08.2026).
4. Самсоненко Е.А., Булгакова М.В. Цифровые технологии в складской логистике. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, 2023. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50513929> (дата обращения: 03.08.2026).
5. Титова Н.Ю. Промышленные экосистемы и кластеры как инструменты реализации целей устойчивого развития // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2021. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47929677> (дата обращения: 03.08.2026).

