

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 2 / 2025, Iss. 2 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки)

УДК 658.7:005.334



¹ *Киселев И.С.,*

¹ *менеджер программы, Amazon, Остин, США*

Подходы к построению устойчивых логистических систем в глобальных организациях

Аннотация: в статье рассмотрена проблематика использования различных подходов к построению устойчивых логистических систем на примере глобальных хозяйствующих субъектов. В условиях турбулентности рынков, возрастающей неопределенности внешней среды весомое значение приобретает способность противостоять структурным потрясениям, успешно приспосабливаться. Актуальность темы обусловлена потребностью в переосмыслении традиционных взглядов на организацию процессов в компаниях глобального уровня. В научной литературе фиксируются существенные противоречия между теоретическими моделями и практическими механизмами их реализации. Отсутствует единая позиция относительно определения приоритетности факторов устойчивости. Целью исследования является систематизация теоретико-методологических основ и используемых подходов к выстраиванию логистических, обладающих высокой стабильностью – с учетом современного технологического потенциала, а также требований к гибкости операционных процессов. В результате обоснована необходимость интеграции принципов структурной трансформативности, технологической конвергенции, территориальной диверсификации. Выявлена ключевая роль антропоцентрической парадигмы развития, а также концепции интегрированного риск-менеджмента в обеспечении логистических процессов. Описан комплексный подход к управлению запасами, базирующийся на принципе динамического равновесия. Теоретическая часть подкреплена рассмотрением опыта функционирования глобальных субъектов: Amazon, Maersk, Unilever, DHL. Материалы статьи представляют ценность для руководителей логистических подразделений компаний, специалистов в области управления цепями поставок.

Ключевые слова: глобальные организации, динамическое равновесие запасов, интегрированный риск-менеджмент, логистические системы, технологическая конвергенция, территориальная диверсификация, устойчивое развитие, цепи поставок, цифровизация логистики

Для цитирования: Киселев И.С. Подходы к построению устойчивых логистических систем в глобальных организациях // Modern Economy Success. 2025. № 2. С. 324 – 334.

Поступила в редакцию: 9 декабря 2024 г.; Approved after reviewing: 7 февраля, 2025; Принята к публикации: 11 марта 2025 г.

¹ *Kiselev I.S.,*

¹ *Program Manager, Amazon, Austin, USA*

Approaches to making sustainable logistics systems in global organizations

Abstract: the article examines the problems of using various approaches to making sustainable logistics systems using the example of global business entities. In conditions of market turbulence and increasing uncertainty of the external environment, the ability to withstand structural shocks and successfully adapt is of great importance. The relevance of the topic is due to the need to rethink traditional views on the organization of processes in global companies. The scientific literature records significant contradictions between theoretical models and practical mechanisms of their implementation. There is no common position regarding the prioritization of sustainability factors. The purpose of the study is to systematize the theoretical and methodological foundations and approaches

used to build logistics systems with high stability, taking into account modern technological potential, as well as requirements for the flexibility of operational processes. As a result, the necessity of integrating the principles of structural transformation, technological convergence, and territorial diversification is substantiated. The key role of the anthropocentric development paradigm, as well as the concept of integrated risk management in logistics processes is revealed. An integrated approach to inventory management based on the principle of dynamic equilibrium is described. The theoretical part is supported by a review of the experience of global entities: Amazon, Maersk, Unilever, DHL. The materials of the article are of value to the heads of logistics departments of companies, specialists in the field of supply chain management.

Keywords: global organizations, dynamic inventory equilibrium, integrated risk management, logistics systems, technological convergence, territorial diversification, sustainable development, supply chains, logistics digitalization

For citation: Kiselev I.S. Approaches to making sustainable logistics systems in global organizations. *Modern Economy Success*. 2025. 2. P. 324 – 334.

The article was submitted: December 9, 2024; Approved after reviewing: February 7, 2025; Approved after reviewing: March 11, 2025

Введение

В условиях нарастающей турбулентности мировой экономики и усложнения структуры международных отношений вопрос формирования отказоустойчивых логистических систем выходит на передний план в научных дискуссиях. Глобальные организации вынуждены пересматривать традиционные подходы к организации цепочек поставок, поскольку стандартные методы управления зачастую оказываются неэффективны при резких рыночных колебаниях, экономических или геополитических шоках.

Актуальность исследования определяется несколькими факторами. Во-первых, стремительная динамика международной торговли и усложнение логистических связей приводят к росту уязвимостей: любое узкое место в цепочке поставок может спровоцировать значительные потери для участников рынка. Во-вторых, цифровизация и технологические инновации дают компаниям возможность оперативно собирать большие объёмы данных и применять сложные аналитические инструменты, однако внедрение этих инструментов нередко сталкивается с методическими и организационными барьерами. В-третьих, усиливается запрос на экологическую и социальную устойчивость (ESG) со стороны государства, инвесторов и потребителей: поставки должны не только обеспечивать экономическую эффективность, но и отвечать критериям экологичности и социальной ответственности.

Степень разработанности проблемы характеризуется значительным массивом теоретико-методологических исследований, которые, тем не менее, не формируют целостной концептуальной базы.

Так, первую категорию представляют работы, посвященные теоретическим аспектам устойчивости в логистике. К примеру, А.А. Кочкаров, Д.В. Яцкин, Р.А. Кочкаров исследуют методологический базис проектирования логистических систем, резистентных к структурным разрушениям [3, с. 1-9]. М.В. Тепанян рассматривает их фундаментальную роль как фактора обеспечения развития экономики в целом [9, с. 348-355]. С.Ф. Куган анализирует условия и детерминанты формирования соответствующих региональных механизмов [4, с. 183-189].

Вторая группа исследований сфокусирована на инновационных, цифровых нюансах развития. И.Д. Бекмурзаев разрабатывает концепцию адаптивного управления в контексте трансформации логистических стратегий [1, с. 13-17]. Р.А. Рамазанов, Д.В. Козаева описывают digital-стратегии обеспечения устойчивого роста с опорой на логистику глобальных организаций [7, с. 30-32]. Практические аспекты диджитализации отражены в работе А. Симакиной, где анализируется влияние современных разработок на преобразования складской сферы [8].

Третья категория трудов охватывает вопросы глобализации, а также экологизации логистических систем. Так, Г.Ю. Куряева, О.Д. Махова, Е.В. Павлюченко исследуют сопутствующие тенденции [5, с. 413-417]. Практические стороны раскрываются в материалах об интеграции устойчивых практик крупными международными компаниями [2, 8, 10]. Синтез теоретических построений и практических механизмов устойчивого развития представлен в работе К.А. Пшуковой [6, с. 99-101].

Научный пробел заключается в отсутствии комплексного методологического базиса, интегрирующего технологические, организационные, эко-

логические и психосоциальные аспекты в единую концепцию отказоустойчивости логистических систем. Существующие модели, как правило, концентрируются на отдельных элементах, игнорируя системный характер современных вызовов. Наблюдается существенный разрыв между теоретическими конструкциями и механизмами их практической реализации.

Цель исследования состоит в разработке и научном обосновании методологических основ конструирования логистических систем, обладающих повышенной резистентностью к внешним шокам и способностью к оперативной реконфигурации (resilience) в условиях неопределенности.

Научная новизна исследования заключается в формировании интегративной концептуальной платформы, объединяющей инновационно-технологические решения, экологические императивы и механизмы риск-менеджмента в целостную архитектуру современных логистических систем. Предлагается комплексный методический аппарат количественной оценки их устойчивости.

Авторская гипотеза состоит в предположении, что достижение оптимального баланса между глобальной эффективностью и локальной адаптивностью логистических систем возможно через интеграцию принципов структурной трансформативности, технологической конвергенции и территориальной диверсификации.

Материалы и методы исследований

Методология исследования базируется на многоступенчатом подходе, включающем:

- систематический обзор современной научной литературы с использованием методов библиометрического и контент-анализа;
- компаративный анализ теоретических моделей и их практических имплементаций;
- эмпирическое исследование кейсов глобальных организаций с применением методов статистического анализа;
- синтез и систематизацию полученных результатов с использованием методов научной абстракции и логического моделирования.

Информационно-эмпирическую базу исследования составили данные международных логистических операторов, компаний электронной коммерции, аналитические отчеты (Mordor Intelligence [11]), научные публикации в рецензируемых журналах и материалы специализированных исследований.

Результаты и обсуждения

Для уточнения текущих трендов в глобальной логистике был проведен анализ отчётности Mordor Intelligence [11], в результате чего выявлены основные показатели, характеризующие динамику рынка грузовых и логистических перевозок (рис. 1). Согласно доступным данным, в 2024 году объём этого рынка оценивается в 6,03 трлн долларов США, с потенциальным ростом до 7,54 трлн долларов к 2029 году. Среднегодовой темп прироста в период с 2024 по 2029 годы, по прогнозам аналитиков, достигнет 4,57%.

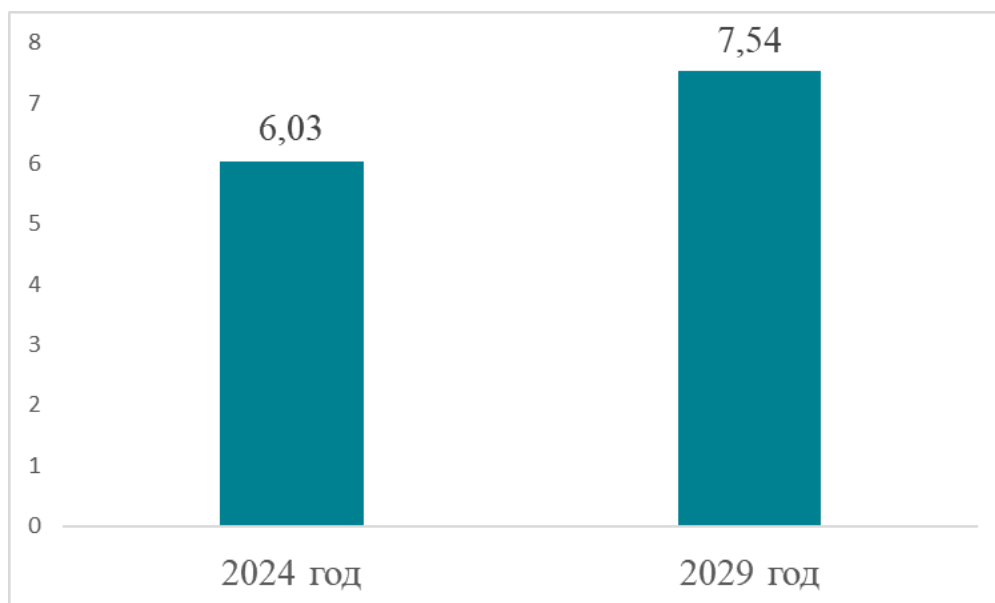


Рис. 1. Прогнозируемая динамика размера мирового рынка грузовых и логистических перевозок, трлн долларов США (составлено автором на основе [11]).

Fig. 1. Projected dynamics of the size of the global freight and logistics market, trillion US dollars (compiled by the author based on [11]).

Указанный рост обусловлен несколькими факторами:

1. Расширение инфраструктуры: объёмы инвестиций в аэропорты, железнодорожные сети и морские порты продолжают расти. Лидирующие позиции занимает Азиатско-Тихоокеанский регион, куда стекаются основные инвестиционные потоки для развития складской и транспортной инфраструктуры.

2. Усиление фрагментации рынка: несмотря на появление крупных операторов, пять ведущих игроков (AP Moller-Maersk, CMA CGM, Deutsche Post DHL Group, FedEx, United Parcel Service) суммарно занимают лишь около 8,53% рынка [11]. Это означает, что конкуренция остаётся высокой, а барьеры для входа – относительно низкими для нишевых операторов.

3. Рост электронной коммерции: в 2021 году объём посылок вырос на 21%; драйверами этого роста выступают США (по доходам) и КНР (по количеству отправок – 108 млрд в 2021 году). Предполагается, что среднегодовой темп роста

сегмента электронной коммерции будет сохраняться на уровне ~8,5% до 2027 года [11].

4. Активная цифровизация: около 90% складских операторов в Азиатско-Тихоокеанском регионе планируют внедрение автоматизированных систем, робототехники и IoT-технологий в ближайшие пять лет [11]. Эти инвестиции помогают компаниям адаптироваться к стремительному росту заказов, уменьшать операционные риски и оптимизировать логистические процессы.

Таким образом, текущие макро-тенденции подтверждают необходимость формирования отказоустойчивых логистических систем, способных к быстрому реагированию на конъюнктурные изменения и к долговременному удержанию конкурентных позиций.

В качестве базиса для изучения рассматриваемой проблемы использовалась теоретико-методологическая модель, представленная в предыдущей части исследования (рис. 2). Она обобщает несколько взаимосвязанных компонентов, критически важных для построения устойчивых (resilient) цепочек поставок.



Рис. 2. Элементы концептуальной базы построения устойчивых логистических систем в глобальных организациях (составлено автором на основе [1, 3, 5, 9]).

Fig. 2. Elements of the conceptual framework for building sustainable logistics systems in global organizations (compiled by the author based on [1, 3, 5, 9]).

Актуальность предложенной модели подтверждается результатами анализа практики глобальных организаций и статистических данных Mordor Intelligence. Структура данного «фундамента» включает:

1. Многоуровневую топологию (network design): в современной логистике существенное значение приобретает способность сети быстро перестраиваться (reconfigure). В случае критических событий (форс-мажор, закрытие границ) требуется оперативное переключение на альтернативные пути и каналы снабжения.

2. Цифровую трансформацию: внедрение искусственного интеллекта, Интернета вещей, предиктивной аналитики обеспечивает компании инструментами для превентивного выявления узких мест и проактивного управления рисками.

3. Распределённую систему активов: формирование сети локальных «экосистем» поставщиков и производственных мощностей даёт возможность поддерживать бесперебойность поставок в условиях геополитических или рыночных шоков.

4. Интегрированный риск-менеджмент: методологическое встраивание мониторинга и управления рисками на каждом уровне цепочки (от закупок сырья до доставки конечному потребителю).

5. Динамическое равновесие в управлении запасами: концепция, при которой объём материальных ресурсов регулируется в реальном времени

с учётом мультифакторных прогнозов спроса, логистических затрат и потенциальных рисков дефицита.

6. Антропоцентрическая парадигма: фокус на развитии человеческого капитала и формировании корпоративной культуры, способствующей инновациям и готовности к быстрому реагированию.

7. Экологические и социальные критерии: учёт ESG-требований, внедрение циркулярной экономики, снижение углеродного следа и оптимизация маршрутов с позиций экологической эффективности.

8. Стратегическая гибкость: способность организации адаптироваться к изменениям рыночной среды, переключаться между различными сценариями развития и оперативно пересматривать логистические схемы.

Возвращаясь к данным Mordor Intelligence [11] можно отметить, что сегмент грузовых и логистических перевозок не только растёт, но и становится всё более диверсифицированным. Этот факт подтверждает гипотезу о критической важности трансформируемых логистических систем. Даже при внешне благоприятных показателях (3,6% роста в 2022 году) сохраняется проблема разрывов в цепочках поставок, обусловленных диспропорцией между спросом и доступными транспортными мощностями.

В частности:

- Инфраструктурные проекты в Индии, США,

КНР, Азиатско-Тихоокеанском регионе формируют «скелет» будущей глобальной логистики, однако сами по себе не гарантируют отказоустойчивости. Необходим системный подход, включающий согласованные стандарты и цифровую координацию.

- Железнодорожная сеть США, являясь одной из самых протяжённых (свыше 60 тыс. км), демонстрирует неоднородную эффективность в разных штатах, что стимулирует поиск новых путей оптимизации грузопотоков.

- Электронная коммерция повышает нагрузку на логистические узлы, особенно на «последнюю

милю» доставки, создавая тем самым новые риски – от перегрузок сортировочных центров до нехватки курьеров.

С точки зрения концептуальных положений, практическая реализация идей устойчивости предполагает несколько подходов. Для наглядности на рис. 3 обобщены систематизированные методы построения устойчивых логистических систем: формирование распределённых сетей поставок, интеграция инновационных технологий, акцент на риск-менеджмент и учёт экологических аспектов.



Рис. 3. Систематизация подходов к построению устойчивых логистических систем в глобальных организациях (составлено автором на основе [1, 3, 5, 6, 9]).

Fig. 3. Systematization of approaches to building sustainable logistics systems in global organizations (compiled by the author based on [1, 3, 5, 6, 9]).

Одним из фундаментальных аспектов такой системы выступает способность к трансформации – в ответ на возникающие препятствия. Разветвленная сеть складских комплексов и многозвенная структура поставщиков в различных географических локациях обеспечивает быстрое переключение товарных потоков при логистических сбоях. Практика показывает, что организации, имеющие сеть региональных распределительных центров, могут оперативно «перекраивать» маршруты, поддерживая нужный уровень сервиса даже в кризисные периоды.

Не менее важны передовые технологические разработки, иллюстрируемые рис. 4. Внедрение искусственного интеллекта (AI), систем машинного обучения, роботизации складов и IoT-платформ ускоряет сбор и анализ данных, снижает риски нарушения температурного режима, повышает точность прогнозирования и улучшает управление товарными запасами. К примеру, датчики контроля температуры и влажности позволяют своевременно обнаружить сбой в перевозке скоропортящихся грузов, предотвращая значительные потери.



Рис. 4. Разнообразие передовых технологических разработок, используемых при построении устойчивых логистических систем в глобальных организациях (составлено автором на основе [4, 7, 9]).

Fig. 4. Diversity of advanced technological developments used in building sustainable logistics systems in global organizations (compiled by the author based on [4, 7, 9]).

Особый акцент в современных условиях ставится на локализацию цепочек поставок. Как показывают кейсы из практики (см. ниже), наличие локальных и региональных звеньев в цепочке поставок повышает адаптивность при неожиданном изменении транспортных коридоров, таможенных правил или форс-мажорных обстоятельств. Данный тренд в ряде регионов усиливается из-за геополитической нестабильности.

Динамическое управление запасами играет здесь критическую роль. Концепция предполагает непрерывную калибровку уровня запасов на складах с учётом многомерного анализа: текущей и прогнозной потребности, доступности транспортных ресурсов, экономических колебаний. Оптимизация распределения запасов между различными хабами снижает общую уязвимость системы, поддерживая требуемый сервис в периоды региональных колебаний спроса.

Для подтверждения рассмотренных выше концептуальных положений и методов в работе проанализирован практический опыт ряда глобальных корпораций:

1. Amazon делает ставку на роботизацию складов (Kiva-robots), развивает собственную транспортную инфраструктуру (Prime Air, электрические грузовики), снижая зависимость от внешних перевозчиков и уменьшая углеродный след [8];

2. Maersk внедряет суда на метаноле, разрабатывает решения для декарбонизации морской транспортировки, интегрируя цифровые системы мониторинга, что одновременно снижает выбросы и повышает экономическую эффективность [10];

3. Unilever фокусируется на экологической устойчивости и прозрачности цепочек поставок, отслеживая углеродный след продукции от производства до конечного потребителя и переходя на возобновляемую энергию в логистических центрах [2];

4. DHL сочетает цифровую аналитику больших данных и использование «зелёного» транспорта в рамках программы GoGreen, позволяя клиентам самостоятельно контролировать и компенсировать углеродный след своих отправок [8].

Как показывает проведённый анализ, компании, которые активно вкладываются в развитие цифровых инструментов, экологических решений и проработку гибких схем поставок, достигают более высокой отказоустойчивости и конкурентоспособности.

Сопоставление реальных кейсов с теоретико-методологическими положениями (см. рис. 2, 3 и 4) подтверждает, что системный (комплексный) подход обеспечивает комплексный эффект. В частности, внедрение цифровых технологий оказывается более результативным, если оно сопровождается изменением организационной структуры (выделением независимых проектов, обучением персонала в области risk-менеджмента и технологических новаций).

При этом важна локализация (особенно для рынков с нестабильным спросом и высокой вероятностью колебаний), позволяющая снизить риск глобальных логистических шоков. Одновременно чрезмерная ставка на локальных поставщиков может приводить к росту себестоимости продукции, если не отлажены механизмы диверсификации и оптимизации запасов.

Экологический аспект (ESG-повестка) перешёл из категории «желательных имиджевых затрат» в ранг бизнес-критериев, от которых зависит доступ к финансированию, лояльность клиентов и соот-

ветствие жёстким требованиям регулирования в ряде государств. Это дополнительно стимулирует компании к поиску устойчивых решений.

Наконец, сохранение антропоцентрического фокуса (развитие человеческого капитала) является обязательным условием успешной трансформации: показательно, что лидирующие логистические игроки (Amazon, DHL) активно инвестируют в обучение персонала работе с AI-системами и передовыми технологиями.

В следующем разделе будет предложена методическая схема оценки степени устойчивости логистических систем, а также обсуждена возможность распространения полученных выводов на различные отрасли и региональные рынки.

Методическая схема оценки степени устойчивости логистических систем

Практика показывает, что внедрение цифровых технологий, развитие локальных сетей поставщиков и экологизация цепочек поставок создают предпосылки для более высокой отказоустойчивости. Однако, чтобы превратить эти меры в системную и измеримую стратегию, необходима комплексная методическая основа. Ниже описана схема, включающая несколько этапов и блоков показателей, позволяющих количественно и качественно оценить степень устойчивости (табл. 1).

Таблица 1

Концептуальная схема оценки устойчивости логистических систем.

Table 1

Conceptual framework for assessing the sustainability of logistics systems.

Блок	Показатель	Цель
Технологический	Уровень автоматизации (доля роботизированных операций, наличие AI/ML-систем для прогнозирования)	Оценить степень проникновения цифровизации в процессы логистической цепочки и её влияние на способность к самореконфигурации.
	Доля отслеживаемых параметров IoT (контроль температуры, влажности, локализации и т. д.)	Понять, как глубоко применяются цифровые технологии для мониторинга ключевых параметров логистики.
	Интеграция ИТ-платформ (ERP, SCM, WMS и т. п.)	Выяснить уровень взаимосвязанности ИТ-инфраструктуры на всех этапах цепочки поставок.
Организационный	Гибкость сети (количество альтернативных поставщиков и маршрутов, скорость переключения каналов)	Определить способность организации быстро адаптироваться к изменениям в цепочке поставок.
	Наличие планов BCP (Business Continuity Plan) и матриц рисков	Оценить подготовленность к минимизации влияния рисков и поддержанию непрерывности бизнеса.
	Уровень квалификации персонала (доля сотрудников, прошедших обучение по риск-менеджменту)	Понять, насколько сотрудники готовы к использованию цифровых технологий и управлению рисками.
Экологический	Уровень выбросов CO ₂ на единицу перевозимых грузов	Оценить экологический след логистических операций.
	Доля возобновляемых источников энергии в логистических операциях	Изучить интеграцию устойчивых источников энергии в процессы цепочки поставок.

Продолжение таблицы 1
Continuation of Table 1

	Соблюдение ESG-стандартов (экологические сертификаты, программы утилизации отходов и т. п.)	Оценить степень соответствия современным требованиям экологической устойчивости и её влияние на репутацию компании.
Социально-экономический	Региональная диверсификация (число и география основных хабов)	Выяснить, насколько сбалансированы глобальные и локальные звенья цепочки поставок.
	Локализация цепочек поставок (доля местных поставщиков)	Оценить скорость взаимодействия и устойчивость локальных поставщиков.
	Индекс вовлечённости персонала (engagement) и корпоративная культура инноваций	Понять, насколько человеческий капитал способствует быстрому реагированию на вызовы и поддерживает инновации.

После определения набора KPI ключевым шагом является верификация доступности и сопоставимости исходных данных. В ряде случаев придётся использовать совокупность различных источников (внутренние отчёты компании, данные от партнёров и поставщиков, публичные отчёты аналитических агентств). На данном этапе важно:

- Сформировать единые форматы учёта (в том числе единицы измерения выбросов, объёмов перевозок, затрат);

- Обеспечить конфиденциальность: часть данных может носить коммерчески чувствительный характер, поэтому целесообразно внедрять средства обезличивания и агрегирования.

Собранные KPI можно свести в интегральный показатель устойчивости (Resilience Index) на основе взвешенной суммы или мультипликативной модели. Пример формулы (условной):

$$R = \alpha_1 \cdot I_{tech} + \alpha_2 \cdot I_{org} + \alpha_3 \cdot I_{eco} + \alpha_4 \cdot I_{soc}$$

где:

- I_{tech} – агрегированный индекс уровня цифровизации (технологический блок);

- I_{org} – индекс организационной гибкости и управления рисками;

- I_{eco} – интегральный показатель экологических результатов;

- I_{soc} – оценка социально-экономической диверсификации (локализация, человеческий капитал);

- α_i – веса, определяемые в зависимости от приоритетов компании (например, если экологическая составляющая критически важна, α_3 может быть выше).

Для определения весовых коэффициентов (α_i) часто используют методики экспертного опроса (Delphi), либо сравнивают фактические результаты ведущих компаний, достигающих наилучших показателей устойчивости.

Завершающим этапом является анализ итоговых значений. Важно не только получить общий интегральный индекс, но и увидеть «провалы» в

отдельных блоках (технологическом, организационном, экологическом, социальном). Эта детализация даёт руководство к тому, какие «точки развития» нужно прокачивать:

- Если I_{tech} невысок, возможно, нужно ускорить процесс цифровизации и внедрение IoT-систем;

- Если I_{org} слаб, придётся разработать и регулярно обновлять планы бизнес-континуитета, модернизировать систему обучения персонала в сфере риск-менеджмента;

- Недостаток в I_{eco} может указывать на низкую экологическую эффективность перевозок, что в перспективе повлечёт для компании репутационные и регуляторные риски;

- Проседание I_{soc} свидетельствует об узкой региональной диверсификации или слабом уровне вовлечённости персонала, что препятствует своевременным организационным изменениям.

Универсальность предложенной схемы состоит в том, что конкретное наполнение KPI (и их весовые коэффициенты) можно варьировать:

- Отраслевой фактор: фармацевтика, продукты питания, тяжёлая промышленность предъявляют разные требования к логистике (санитарно-гигиенические нормы, допуски по температурному режиму, необходимость «зелёной сертификации» и т. д.).

- Региональный фактор: в зависимости от инфраструктуры (развитой портовой сети или, наоборот, сложной географии с нехваткой дорог) может меняться баланс значимости технологической или организационной компоненты.

- Масштаб бизнеса: крупный международный холдинг и среднее предприятие локального уровня имеют разные возможности автоматизации и ресурсы для инвестиций в «зелёные» решения.

Тем не менее, сама логика комплексной оценки остаётся инвариантной, позволяя сопоставлять состояние разных логистических систем в единой плоскости resilience-показателей.

Выводы

В ходе проведенного исследования можно подвести следующие итоги:

1. Глобальный рынок логистики демонстрирует стабильную тенденцию к росту, однако остаётся разрозненным, что создаёт конкурентные возможности для компаний, способных обеспечить инновационный и гибкий подход.

2. Цифровизация (AI, IoT, предиктивная аналитика, автоматизация складов) уже стала обязательным элементом устойчивых логистических систем, повышая точность и скорость принятия решений, а также снижая риски.

3. Локализация цепочек поставок, сочетаемая с глобальными партнёрствами, расширяет возможности оперативной перестройки логистических каналов в условиях непредвиденных сбоях.

4. Пример ведущих корпораций (Amazon, Maersk, Unilever, DHL) указывает на важность внедрения «зелёных» технологий и разноплановых

инноваций. Эти меры способствуют не только снижению негативного воздействия на окружающую среду, но и формируют новые конкурентные преимущества.

5. Устойчивость становится стратегическим приоритетом, требующим мультидисциплинарного подхода – от качественной оценки рисков до развития корпоративной культуры, стимулирующей инновации и ответственные решения.

Таким образом, анализ показывает, что практическая реализация концепции устойчивых логистических систем базируется на комплексном учёте технологических, организационных, экологических и социальных аспектов. Сквозная цифровизация, экологизация, формирование диверсифицированной сети поставщиков и управление рисками во всех звеньях цепочки поставок позволяют глобальным организациям повышать резистентность к внешним шокам, сохраняя конкурентные позиции на динамичном рынке.

Список источников

1. Бекмурзаев И.Д. Адаптивное управление инновационными предприятиями в условиях трансформации логистических стратегий // ФГУ Science. 2024. № 1 (33). С. 13 – 17.

2. Зелёная корпорация: 10 инициатив компании Unilever в области устойчивого развития. URL: <https://recyclemag.ru/article/zelyonaya-korporatsiya-initsiativ-kompanii--oblasti-ustoichivogo-razvitiya> (дата обращения: 17.10.2024).

3. Кочкаров А.А., Яцкин Д.В., Кочкаров Р.А. Проектирование транспортно-логистических систем, устойчивых к структурным разрушениям // Теоретическая и прикладная экономика. 2020. № 1. С. 1 – 9.

4. Куган С.Ф. Устойчивое развитие региональных логистических систем: условия и факторы формирования // Бизнес. Инновации. Экономика. Сборник научных статей. Минск, 2021. С. 183 – 189.

5. Куряева Г.Ю., Махова О.Д., Павлюченко Е.В. Глобализация логистики // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 48. С. 413 – 417.

6. Пшукова К.А. Формирование механизмов устранения потерь для устойчивого развития транспортно-логистических систем // Транспортное дело России. 2022. № 2. С. 99 – 101.

7. Рамазанов Р.А., Козаева Д.В. Цифровые стратегии устойчивого роста логистических систем // Инфраструктура рынка: проблемы и перспективы. Ученые записки. Ростов-на-Дону, 2021. С. 30 – 32.

8. Симакина А. «Умные склады»: как сенсоры, роботы и дроны меняют логистику. URL: <https://iot.ru/riteyl/umnye-sklady-kak-sensory-roboty-i-drony-menyayut-logistiku> (дата обращения: 17.10.2024)

9. Тепанян М.В. Роль транспортно-логистических систем в обеспечении устойчивого развития экономики // Вестник ГГУ. 2024. № 1. С. 348 – 355.

10. Maersk назвала новый контейнеровоз на метаноле «Alexandra Maersk». URL: <https://www.transportcorridors.com/ru/8299> (дата обращения: 17.10.2024)

11. Анализ размера и доли рынка грузовых и логистических перевозок – тенденции роста и прогнозы до 2029 года. URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/freight-logistics-market-study> (дата обращения: 17.10.2024)

References

1. Bekmurzaev I.D. Adaptive management of innovative enterprises in the context of transformation of logistics strategies. FGU Science. 2024. No. 1 (33). P. 13 – 17.

2. Green Corporation: 10 initiatives of Unilever in the field of sustainable development. URL: <https://recyclemag.ru/article/zelyonaya-korporatsiya-initsiativ-kompanii--oblasti-ustoichivogo-razvitiya> (date of access: 17.10.2024).

3. Kochkarov A.A., Yatskin D.V., Kochkarov R.A. Design of transport and logistics systems resistant to structural failure. Theoretical and Applied Economics. 2020. No. 1. P. 1 – 9.

4. Kugan S.F. Sustainable Development of Regional Logistics Systems: Conditions and Factors of Formation. *Business. Innovations. Economy. Collection of Scientific Articles*. Minsk, 2021. P. 183 – 189.
5. Kuryaeva G.Yu., Makhova O.D., Pavlyuchenko E.V. Globalization of Logistics. *Innovations. Science. Education*. 2021. No. 48. P. 413 – 417.
6. Pshukova K.A. Formation of Loss Elimination Mechanisms for Sustainable Development of Transport and Logistics Systems. *Transport Business of Russia*. 2022. No. 2. P. 99 – 101.
7. Ramazanov R.A., Kozaeva D.V. Digital Strategies for Sustainable Growth of Logistics Systems. *Market Infrastructure: Problems and Prospects. Scientific Notes*. Rostov-on-Don, 2021. P. 30 – 32.
8. Simakina A. “Smart warehouses”: how sensors, robots and drones are changing logistics. URL: <https://iot.ru/riteyl/umnye-sklady-kak-sensory-roboty-i-drony-menyayut-logistiku> (date of access: 17.10.2024)
9. Tepanyan M.V. The role of transport and logistics systems in ensuring sustainable development of the economy. *Bulletin of GSU*. 2024. No. 1. P. 348 – 355.
10. Maersk named the new methanol container ship “Alexandra Maersk”. URL: <https://www.transportcorridors.com/ru/8299> (date of access: 17.10.2024)
11. Analysis of the size and share of the freight and logistics transportation market - growth trends and forecasts until 2029. URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/freight-logistics-market-study> (date of access: 17.10.2024)

Информация об авторе

Киселев И.С., менеджер программы, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-0597-391X>, Amazon, Остин, США, igorkiselev1987@gmail.com

© Киселев И.С., 2025