

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

Статья поступила в редакцию: 16.09.2026

Статья принята к публикации: 21.09.2026

Статья опубликована: 01.10.2026

УДК 658.7

DOI: 10.32743/UniLaw.2026.144.10.23462

Концепция зеленой логистики в устойчивом развитии бизнеса и ее экономическая эффективность

Гамидова Алмас Мамедага

PhD, ст. преп

кафедры управления бизнесом, Сумгаитский государственный университет,

Азербайджанская Республика

г. Сумгаит

ORCID: 0000-0002-5765-3673

E-mail: almas.hamidova@sdu.edu.az

Тагиева Аида Валех

ст. преп. кафедры управления бизнесом

Сумгаитский государственный университет, Азербайджанская Республика

г. Сумгаит

ORCID: 0000-0001-8635-9652

E-mail: aida.tagiyeva@sdu.edu.az

The green logistics concept and its economic efficiency in sustainable business development

Hamidova Almas Mammadagha¹

PhD, Senior Lecturer

Department of Business Administration, Sumgayit State University

Republic of Azerbaijan, Sumgayit

Taghiyeva Aida Valeh²

senior Lecturer

Sumgayit State University, Azerbaijan Department of Business Administration

Republic of Azerbaijan, Sumgayit

Аннотация

В статье исследуется роль концепции «зеленой логистики» в устойчивом развитии бизнеса и оценивается ее экономическая эффективность. Цель исследования — систематизировать основные направления зеленой логистики и охарактеризовать каналы их

связи с затратами, ресурсоэффективностью и долгосрочной устойчивостью предприятия на основе научной литературы. Методологическую основу составили анализ и обобщение научной литературы, сравнительный и системный подходы. Рассмотрены зеленый транспорт, энергоэффективное складирование, оптимизация упаковки, обратная логистика и цифровизация логистических процессов. Установлено, что оптимизация маршрутов и загрузки транспорта, снижение энергопотребления складов, рациональное использование упаковочных материалов и возврат ресурсов в хозяйственный оборот способны уменьшать операционные затраты и экологическую нагрузку. Вместе с тем экономический эффект не всегда проявляется непосредственно: внедрение зеленых решений требует первоначальных инвестиций, а финансовые результаты могут формироваться через повышение операционной, экологической и рыночной эффективности. Обоснована необходимость оценивать проекты зеленой логистики с учетом инвестиций, операционной экономии, срока окупаемости, рисков и долгосрочных выгод. Сделан вывод, что интеграция зеленой логистики в общую стратегию предприятия способствует более рациональному использованию ресурсов, повышению устойчивости цепочки поставок и созданию долгосрочной коммерческой ценности.

Abstract

The article examines the role of the green logistics concept in sustainable business development and evaluates its economic efficiency. The purpose of the study is to systematize the main areas of green logistics and characterize, on the basis of academic literature, the channels linking them with costs, resource efficiency, and long-term business sustainability. The methodological basis combines analysis and synthesis of academic literature with comparative and systems approaches. Green transportation, energy-efficient warehousing, packaging optimization, reverse logistics, and digitalization of logistics processes are considered. The analysis indicates that route and vehicle-load optimization, lower warehouse energy consumption, rational use of packaging materials, and the return of resources to economic circulation can reduce operating costs and environmental pressure. At the same time, economic benefits are not always immediate: green solutions require initial investment, while financial outcomes may arise indirectly through improvements in operational, environmental, and market performance. The study therefore argues that green logistics projects should be evaluated by considering capital investment, operating savings, payback period, risks, and long-term benefits. It concludes that integrating green logistics into the overall business strategy supports more efficient resource use, strengthens supply-chain sustainability, and contributes to the creation of long-term commercial value.

Ключевые слова: зеленая логистика, устойчивое развитие, экономическая эффективность, логистические издержки, обратная логистика, ресурсоэффективность, цифровизация.

Keywords: green logistics, sustainable development, economic efficiency, logistics costs, reverse logistics, resource efficiency, digitalization.

Библиографическое описание: Гамидова А.М., Тагиева А.В. Концепция зеленой логистики в устойчивом развитии бизнеса и ее экономическая эффективность // Universum: экономика и юриспруденция : электрон. научн. журн. 2026. 10(144). URL: <https://7universum.com/ru/economy/archive/item/23462>

Введение

Структурные изменения в мировой экономике, нестабильность рынков энергоресурсов и сырья, ужесточение экологических требований и рост внимания к эффективности использования ресурсов усиливают значение устойчивых моделей управления. Логистика занимает в них особое место, поскольку транспортировка, хранение, упаковка, распределение и возврат продукции связаны одновременно с затратами, энергопотреблением и воздействием на окружающую среду. Современная зеленая логистика расширяет традиционную задачу минимизации логистических затрат, включая в оценку решений ресурсоэффективность, выбросы, отходы и устойчивость цепочки поставок. Исследования показывают, что зеленые практики способны влиять на операционные, финансовые и рыночные результаты предприятия [7, с. 991–1034]. Цель исследования — определить основные направления зеленой логистики и на основе анализа литературы охарактеризовать их экономическое значение для устойчивого развития бизнеса.

В настоящем исследовании под «зеленой логистикой» понимается система управленческих решений, направленных на снижение экологической нагрузки и ресурсоемкости логистических операций при одновременном сохранении их экономической эффективности. Это понятие следует отличать от «экологичной транспортировки», которая охватывает прежде всего снижение воздействия перевозочного процесса на окружающую среду, и от «устойчивых цепей поставок» — более широкого подхода, включающего наряду с экологическими также экономические, социальные и межорганизационные аспекты всей цепочки поставок. Таким образом, зеленая логистика охватывает транспорт, складирование, упаковку, обратные потоки и цифровое управление ресурсами и выступает одним из инструментов формирования устойчивой цепи поставок [2].

Материалы и методы

Исследование носит теоретико-аналитический характер. Информационную базу составили зарубежные и российские научные публикации по зеленой логистике, устойчивому управлению цепями поставок, транспортной оптимизации и экологической эффективности логистических услуг, а также труды по корпоративным финансам и антикризисному управлению. Применены методы анализа и синтеза, сравнения, систематизации и логического обобщения. Материал сгруппирован по направлениям: транспорт, складирование, упаковка, обратная логистика, цифровизация и оценка экономической эффективности. Сопоставлялись потенциальные экологические результаты мероприятий, требуемые инвестиции и возможные операционные и рыночные эффекты. Поскольку работа не включает собственную статистическую выборку и эконометрическое моделирование, полученные результаты интерпретируются как теоретико-аналитическая систематизация выявленных в литературе связей, а не как доказательство причинно-следственного эффекта конкретных зеленых инструментов.

Результаты и обсуждение

Одним из ключевых направлений зеленой логистики является повышение эффективности транспорта. Оптимизация маршрутов, загрузки транспортных средств и скоростных режимов позволяет одновременно воздействовать на расход топлива, эксплуатационные затраты и выбросы. Исследования в области операционного анализа показывают, что экологические критерии могут быть интегрированы в модели транспортировки, запасов и размещения объектов [8, с. 671–679]. Поэтому экономический результат транспортной оптимизации следует оценивать шире прямой экономии топлива — с учетом использования активов, рабочего времени и надежности доставки. Российские исследования также фиксируют рост интереса к зеленой логистике и связывают ее развитие с ресурсосбережением, экологизацией транспортных операций и государственным регулированием. При этом для российских компаний существенное значение имеют капиталоемкость обновления техники, динамика цен на энергоресурсы и необходимость адаптации экологических решений к отраслевой и транспортной специфике [2]. Это позволяет дополнить международный обзор национальным контекстом. Зеленое складирование связано прежде всего со снижением энергопотребления, эффективным использованием площадей и применением более рациональных технологий управления объектами. Для логистических операторов экологические инициативы охватывают транспорт, объекты, энергопотребление и информационные технологии; систематический обзор исследований подтверждает комплексный характер таких решений [6, с. 454–470]. Оптимизация упаковки дополняет этот подход: уменьшение избыточного материала снижает материальные затраты, массу и объем груза, а следовательно — потребность в складских и транспортных мощностях. Обратная логистика обеспечивает возврат продукции, упаковки и материалов в хозяйственный оборот либо в систему переработки. Это позволяет сокращать потери ресурсов и формировать дополнительную ценность из потоков, которые в традиционной модели рассматриваются как отходы. Комбинаторные модели зеленой логистики непосредственно связывают обратные потоки, управление отходами и маршрутизацию транспорта с задачами оптимизации [11, с. 159–175]. Экономическая эффективность зеленой логистики должна оцениваться с учетом первоначальных инвестиций и последующей операционной экономии. Практически целесообразно учитывать снижение затрат на топливо, энергию, упаковку, хранение и обслуживание, стоимость возвращенных ресурсов, срок окупаемости и риски. Эмпирические результаты показывают, что зеленые логистические практики улучшают экологические показатели, однако их прямое влияние на финансовые результаты может быть статистически незначимым, а экономический эффект — формироваться через рыночные и экологические результаты [4, с. 1–13]. Это подтверждает необходимость долгосрочной, а не только краткосрочной оценки. Экологические инициативы транспортно-логистических компаний зависят не только от технологии, но и от организационных факторов, спектра предоставляемых услуг и значения, которое руководство придает экологическим вопросам. Исследования логистических операторов показывают различную степень вовлеченности компаний в устойчивые практики и подчеркивают необходимость связывать экологическую стратегию с управленческими решениями [9, с. 63–72]. Для предприятий существенным ограничением остаются первоначальные

капиталовложения. Обновление транспорта, модернизация складов, цифровые системы и обучение персонала требуют ресурсов, а отдача формируется постепенно. Поэтому внедрение целесообразно начинать с логистического аудита и проектов с измеримыми показателями: расход топлива на тонно-километр, доля порожних рейсов, энергопотребление склада, логистические затраты на единицу продукции и доля возвращаемой упаковки. Комплексный подход к зеленой логистике охватывает транспорт, складирование, обратные потоки и роль управления в повышении экологической устойчивости [10, с. 1–448]. Для операционализации используемых категорий целесообразно применять систему измеримых показателей. Ресурсоэффективность может оцениваться через расход топлива на тонно-километр, энергопотребление на единицу складской площади или обработанного груза, материалоемкость упаковки и долю повторно используемых ресурсов. Устойчивость цепочки поставок — через долю своевременных поставок, время восстановления после сбоев, вариативность сроков доставки, долю критически зависимых поставщиков и резерв доступных логистических мощностей. Экономическую результативность зеленых проектов следует дополнять показателями срока окупаемости, чистого денежного эффекта, изменения удельных логистических затрат и влияния инвестиций на стоимость бизнеса. Последний аспект согласуется с российским подходом к корпоративным финансам, в котором инвестиционные и финансовые решения рассматриваются во взаимосвязи с управлением капиталом, риском и финансовой политикой компании [1]. Еще одним условием является координация участников цепочки поставок. Эффект локальной оптимизации может быть ограничен, если поставщики, производители, логистические операторы и торговые предприятия действуют несогласованно. Развитие зеленой логистики как элемента стратегии устойчивого развития требует организационной готовности и учета внешних факторов, влияющих на принятие экологических практик [12, с. 302–309]. Современная логистика все активнее опирается на цифровые данные. Системы маршрутизации, мониторинга транспорта и складской аналитики позволяют контролировать ресурсы и сравнивать фактические результаты с целевыми показателями. Экономическая ценность цифровизации проявляется тогда, когда данные используются для конкретных решений: сокращения пустых пробегов, оптимизации загрузки, управления запасами и оценки окупаемости экологических проектов. В результате зеленая логистика становится не отдельной экологической инициативой, а частью системы управления эффективностью. С точки зрения антикризисного управления зеленые логистические решения целесообразно оценивать также по их способности снижать уязвимость предприятия к росту цен на топливо и энергию, перебоям поставок и иным внешним шокам. Российская литература по антикризисному управлению акцентирует диагностику рисков и своевременную адаптацию управленческих решений к изменению внешней среды [3]. В этом смысле ресурсосберегающие и цифровые логистические проекты могут рассматриваться не только как экологические инициативы, но и как элемент управления устойчивостью бизнеса. Дополнительным аргументом в пользу системного подхода является связь экологической логистики с конкурентоспособностью цепочки поставок. Исследования показывают, что зеленые логистические практики могут укреплять зеленую конкурентоспособность и через нее поддерживать социальные и финансовые результаты [5, с. 1377–1398]. Вместе с тем при выборе конкретных решений необходимо

учитывать институциональное давление и гибкость цепочки поставок, поскольку они влияют на способность предприятия внедрять циркулярные и ресурсосберегающие практики [13, с. 135284].

Заключение

Проведенный анализ показывает, что зеленая логистика представляет собой управленческую концепцию, объединяющую экономические и экологические цели предприятия. Ее основные направления — транспортная оптимизация, энергоэффективное складирование, рациональная упаковка, обратная логистика и цифровое управление — способны снижать ресурсные потери и отдельные операционные затраты, однако требуют инвестиций и организационной координации. Экономическую эффективность таких проектов необходимо оценивать по совокупности показателей: капиталовложениям, операционной экономии, сроку окупаемости, рискам, использованию активов и долгосрочным рыночным эффектам. Наиболее обоснованным является поэтапное внедрение зеленых решений на основе логистического аудита и измеримых показателей. Интеграция зеленой логистики в общую стратегию бизнеса способствует повышению ресурсоэффективности, устойчивости цепочки поставок и способности предприятия создавать долгосрочную коммерческую ценность.

Список литературы

1. Ковалев В.В., Ковалев Вит.В. Корпоративные финансы. — 3-е изд. — Москва: Проспект, 2022. — 671 с.
2. Фомина А.А. Перспективы развития «зеленой» логистики // Вестник Евразийской науки. — 2024. — Т. 16.
3. Черненко В.А., Шведова Н.Ю. Антикризисное управление: учебник и практикум для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2022. — 459 с.
4. Agyabeng-Mensah Y., Afum E., Ahenkorah E. Exploring financial performance and green logistics management practices: Examining the mediating influences of market, environmental and social performances // Journal of Cleaner Production. — 2020. — Т. 258. — Art. 120613. — DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.120613.
5. Agyabeng-Mensah Y., Tang L. The relationship among green human capital, green logistics practices, green competitiveness, social performance and financial performance // Journal of Manufacturing Technology Management. — 2021. — Т. 32, № 7. — DOI: 10.1108/JMTM-11-2020-0441.
6. Centobelli P., Cerchione R., Esposito E. Environmental sustainability in the service industry of transportation and logistics service providers: Systematic literature review and research directions // Transportation Research Part D: Transport and Environment. — 2017. — Т. 53. — DOI: 10.1016/j.trd.2017.04.032.
7. Chatzoudes D., Kadłubek M., Maditinos D. Green logistics practices: The antecedents and effects for supply chain management in the modern era // Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy. — 2024. — Т. 19, № 3. — DOI: 10.24136/eq.2864.

8. Dekker R., Bloemhof J., Mallidis I. Operations Research for green logistics – An overview of aspects, issues, contributions and challenges // *European Journal of Operational Research*. – 2012. – Т. 219, № 3. – DOI: 10.1016/j.ejor.2011.11.010.
9. Evangelista P. Environmental sustainability practices in the transport and logistics service industry: An exploratory case study investigation // *Research in Transportation Business & Management*. – 2014. – Т. 12. – DOI: 10.1016/j.rtbm.2014.10.002.
10. McKinnon A., Browne M., Whiteing A., Piecyk M. *Green Logistics: Improving the Environmental Sustainability of Logistics*. – 3rd ed. – London: Kogan Page, 2015. – 448 P.
11. Sbihi A., Eglese R.W. Combinatorial optimization and Green Logistics // *Annals of Operations Research*. – 2010. – Т. 175, № 1. – DOI: 10.1007/s10479-009-0651-z.
12. Seroka-Stolka O. The Development of Green Logistics for Implementation Sustainable Development Strategy in Companies // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2014. – Т. 151. – DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.10.028.
13. Sharma M., Luthra S., Joshi S., Kumar A., Jain A. Green logistics driven circular practices adoption in industry 4.0 era: A moderating effect of institution pressure and supply chain flexibility // *Journal of Cleaner Production*. – 2023. – Т. 383. – Art. 135284. – DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.135284.

References

1. Kovalev V.V., Kovalev Vit.V. *Korporativnye finansy*. – 3-e izd. – Moskva: Prospekt, 2022. – 671 s (In Russ.)
2. Fomina A.A. Perspektivy razvitiya «zelenoj» logistiki // *Vestnik Evrazijskoj nauki*. – 2024. – Vol. 16. (In Russ.)
3. Chernenko V.A., Shvedova N.Yu. *Antikrizisnoe upravlenie: uchebnik i praktikum dlya vuzov*. – 3-e izd., pererab. i dop. – Moskva: Yurajt, 2022. – 459 s (In Russ.)
4. Agyabeng-Mensah Y., Afum E., Ahenkorah E. Exploring financial performance and green logistics management practices: Examining the mediating influences of market, environmental and social performances // *Journal of Cleaner Production*. – 2020. – Vol. 258. – Art. 120613. – DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.120613.
5. Agyabeng-Mensah Y., Tang L. The relationship among green human capital, green logistics practices, green competitiveness, social performance and financial performance // *Journal of Manufacturing Technology Management*. – 2021. – Vol. 32, No. 7. – DOI: 10.1108/JMTM-11-2020-0441.
6. Centobelli P., Cerchione R., Esposito E. Environmental sustainability in the service industry of transportation and logistics service providers: Systematic literature review and research directions // *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. – 2017. – Vol. 53. – DOI: 10.1016/j.trd.2017.04.032.
7. Chatzoudes D., Kadłubek M., Maditinos D. Green logistics practices: The antecedents and effects for supply chain management in the modern era // *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*. – 2024. – Vol. 19, No. 3. – DOI: 10.24136/eq.2864.

8. Dekker R., Bloemhof J., Mallidis I. Operations Research for green logistics – An overview of aspects, issues, contributions and challenges // *European Journal of Operational Research*. – 2012. – Vol. 219, No. 3. – DOI: 10.1016/j.ejor.2011.11.010.
9. Evangelista P. Environmental sustainability practices in the transport and logistics service industry: An exploratory case study investigation // *Research in Transportation Business & Management*. – 2014. – Vol. 12. – DOI: 10.1016/j.rtbm.2014.10.002.
10. McKinnon A., Browne M., Whiteing A., Piecyk M. *Green Logistics: Improving the Environmental Sustainability of Logistics*. – 3rd ed. – London: Kogan Page, 2015. – 448 P.
11. Sbihi A., Eglese R.W. Combinatorial optimization and Green Logistics // *Annals of Operations Research*. – 2010. – Vol. 175, No. 1. – DOI: 10.1007/s10479-009-0651-z.
12. Seroka-Stolka O. The Development of Green Logistics for Implementation Sustainable Development Strategy in Companies // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2014. – Vol. 151. – DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.10.028.
13. Sharma M., Luthra S., Joshi S., Kumar A., Jain A. Green logistics driven circular practices adoption in industry 4.0 era: A moderating effect of institution pressure and supply chain flexibility // *Journal of Cleaner Production*. – 2023. – Vol. 383. – Art. 135284. – DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.135284.