

**ЗЕЛЕНАЯ ЛОГИСТИКА:
ПОНЯТИЕ, ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Е.С. Веретенникова

К.С. Станкевич, студентка

*Полоцкий государственный университета имени Евфросинии Полоцкой,
Республика Беларусь*

В статье исследуются теоретические аспекты зеленой логистики, на основе которых предложено авторское определение данного понятия. Рассмотрен зарубежный опыт применения зеленой логистики в деятельности субъектов хозяйствования. Даны практические рекомендации для успешной реализации зеленой логистики в Республике Беларусь.

Ключевые слова: *зеленая логистика, устойчивое развитие, зарубежный опыт, окружающая среда.*

Логистические процессы, осуществляемые на мировом уровне, являются на сегодняшний день неотъемлемой частью современного бизнеса. Результатом данных процессов выступают экологические проблемы, для которых необходим поиск рациональных решений. Основная задача логистической деятельности в рамках устойчивого развития – снижение пагубного влияния на окружающую среду и природу в связи с осуществляемыми процессами. В связи с этим внедрение зеленой логистики в логистическую деятельность субъектов хозяйствования является актуальной задачей и в последнее время получила свое широкое распространение в научных работах и исследованиях.

Целью данного исследования является изучение теоретических аспектов понятия зеленая логистика, а также ознакомление с зарубежным опытом применения зеленой логистики в деятельности различных субъектов хозяйствования и рассмотрение возможностей его применения в Республике Беларусь.

Зеленая логистика является концепцией, соединившей в себя экономические и экологические составляющие логистики, в свою очередь направленные на снижение влияния на экологическую ситуацию [12]. Зеленая логистика способствует сокращению затрат на транспортировку и улучшению качества услуг [3].

Впервые понятие «зеленая логистика» возникло в конце 80-х – начале 90-х годов 20-го века [7]. Оно было предназначено, чтобы определить и выделить новые пути развития логистических процессов, которые направлены на защиту и сохранение окружающей среды. Необходимо отметить, что в литературных источниках есть большое количество подходов к трактовке понятия «зеленая логистика». Рассмотрим экономическую сущность понятия «зеленая логистика» в таблице 1.

В результате исследования представленных дефиниций понятия «зеленая логистика» можно сделать вывод, что авторы по-разному трактуют данное понятие, однако среди всех определений можно выделить ключевые аспекты для его характеристики:

- минимизация экологического воздействия;
- энерго- и ресурсосбережение;
- обеспечение устойчивого развития.

Таблица 1. – Экономическая сущность понятия «зеленая логистика»

Автор	Дефиниция
Бережная Л. Ю.	«...деятельность, основанная на принципах устойчивого развития и учитывающая факторы загрязнения среды, потребления ресурсов, безопасности» [10]
Мухина И. И	«...это система мер, которая предполагает применение энерго- и ресурсосберегающих технологий, современных технических средств и оборудования во всех звеньях или цепи поставок с целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду, ведет к улучшению благосостояния и социального комфорта граждан, снижает экономические риски и дефицит природных ресурсов» [11]
Григорак М.Ю., Варенко Ю.В.	«...это система мероприятий, которая предусматривает применение энерго- и ресурсосберегающих технологий логистики и современного оборудования во всех звеньях цепи поставок товаров с целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду и повышения совокупной потребительской ценности продукции для потребителей» [4]
Колянская И.И.	«...научно-практическая деятельность, которая направлена на учет экологических аспектов на всех стадиях движения материального и других сопутствующих ему потоков с целью оптимизации ресурсопотребления и минимизации деструктивных воздействий на окружающую среду» [12]
Д. Роджерс, Р. Тиббен-Лембке	«...совокупность действий по оценке и минимизации экологических последствий логистической деятельности» [12]
Ж.-П. Родриге	«...экологически приемлемая и эффективная транспортная система распределения» [12]

Источник: собственная разработка на основе данных экономической литературы

Для более подробного исследования сущности понятия «зеленая логистика» и определения параметров сходства и различия с термином «традиционная логистика» была составлена таблица 2.

Таблица 2 - Сравнение сущности понятий «зеленая логистика» и «традиционная логистика»

Критерий для сравнения	Зеленая логистика	Традиционная логистика
1	2	3
Понятие	Зеленая логистика представляет собой устойчивый подход к управлению цепями поставок, ориентированный на снижение экологического воздействия	Логистика представляет собой совершенствование управления материальными и связанными с ними информационными и финансовыми потоками на пути от первичного источника сырья до конечного потребителя готовой продукции на основе системного подхода и применения экономических компромиссов с целью получения синергического эффекта
Цель	Минимизация экологического воздействия логистических процессов и ресурсосбережение	Достижение желаемого результата с минимальными затратами времени и ресурсов путем оптимального сквозного управления материальными и информационными потоками
Задачи	Сокращение выбросов, снижение энергопотребления и оптимизация переработки отходов	Оптимизация издержек в процессе хранения, транспортировки и сбыта

Окончание таблицы 2

Принципы	Основана на учете экологических аспектов, использовании экологически чистых транспортных средств и сведения к минимуму сырья и тары	Состоит из шести принципов, которые включают в себя такие аспекты как груз, количество, качество, время, место и затраты
Воздействие на окружающую среду	Направлена на снижение вредного воздействия на природу и использование экологически безопасного оборудования и транспортных средств	Негативное влияние на окружающую среду из-за высокого количества выбросов от грузовых машин, применение традиционной упаковки и методов перевозки
Финансовые затраты	Может включать изначально более высокие затраты на экологически чистое оборудование, но в долгосрочной перспективе может привести к снижению эксплуатационных расходов и улучшению репутации компании	Расходы на логистические процессы (транспортировка, складирование, упаковка), которые существенно влияют на общие расходы предприятия.
Эффективность использования ресурсов	Ориентирована на эффективное использование ресурсов и учитывает оптимизацию всего процесса доставки с учетом экологических аспектов.	Направлена на оптимизацию использования ресурсов: времени, трудовых ресурсов, транспортных средств, материалов.

Источник: собственная разработка.

Из таблицы 2 видно, что зеленая логистика ориентирована на более устойчивый и экологически ответственный подход к управлению цепями поставок. Она стремится к снижению негативного воздействия на окружающую среду и оптимизацию использования ресурсов, даже если это требует дополнительных изначальных инвестиций.

Таким образом, с учетом вышеизложенного можно предложить следующее авторское определение данного понятия: зеленая логистика - это комплекс мер, направленных на организацию логистических процессов с учетом минимизации экологического воздействия, энерго- и ресурсосбережения, а также обеспечения устойчивого развития территории.

Рассмотрим зарубежный опыт использования и внедрения зеленой логистики различными субъектами хозяйствования.

На сегодняшний день Китай - республика-лидер по производству смартфонов, компьютеров, электромобилей и новых источников энергии. За 2022 год республика инвестировала в зеленую экономику 546 млрд долларов [15], опередив Европейский союз, с инвестициями в 180 млрд долларов, в три раза. 1 декабря 2023 года в Ханчжоу (Китай) успешно прошла первая «Конференция по зеленой логистике и развитию цепочек поставок», организованная Китайской федерацией логистики и закупок. На этой конференции компания HUAWEI Technologies представила «Руководство по облачной платформе управления и универсальному интерфейсу для логистических автоматизированных управляемых транспортных средств», что означает интеграцию первоклассных технологий и поставщиков в отрасли. Целью этого сотрудничества является создание передовой интеллектуальной логистической системы и интеллектуального оборудования [16].

Еще одним примером применения практической реализации «зеленых» технологий в странах Азии (КНР, Индонезия, Пакистан, Филиппины, Вьетнам, Индия) является деятельность международной неправительственной организации Clean Air Asia. Под ее контролем реализуются экологические программы и проекты по четырем основным направлениям: качество воздуха и изменение климата; чистые виды топлива и транспортные средства; «зеленые» перевозки и логистика; снижение уровня выбросов при развитии городов [17].

США является одним из лидеров среди стран по количеству организаций, которые внедряют в свою хозяйственную деятельность зеленую логистику. Пятая по величине компания в мире в 2023 году с рыночной оценкой в 1,519 триллиона долларов США Amazon взяла на себя обязательство декарбонизировать транспорт в своем бизнесе к 2050 году не только за счет повышения эффективности автопарка, но и за счет расширения использования низкоуглеродных видов топлива, а также за счет увеличения электромобилей и транспортных средств на альтернативных видах топлива[18]. Судоходный гигант Maersk является лидером отрасли в области реагирования на изменение климата, взяв на себя обязательство декарбонизировать судоходные операции на 10 лет раньше, к 2040 году. Политика Maersk заключается в том, чтобы использовать только биодизельное топливо второго поколения. Биотопливо, полученное из отходов в качестве сырья, обладает значительным потенциалом воздействия и уже используется в автопарке компании [18].

Еще одним масштабным представителем по внедрению концепции зеленой логистики является Германия. Внедрение концепции происходит в таких компаниях как: DHL (международная компания экспресс-доставки грузов и документов) - контролирует выбросы CO₂ при перевозке любых грузов, внедрила услугу GoGreen; Nord Stream AG (компания, созданная для управления газопроводом Северный поток) - построил самый экологически чистый газопровод NordStream в мире с минимальными выбросами CO₂ в окружающую среду; Deutsche Bahn Schenker Rail (основной железнодорожный оператор) - реализует проект «Эко Плюс» и получает электроэнергию для своих электровозов из возобновляемых источников энергии[19]. В 2006 году железнодорожный перевозчик запустил проект Eco Plus, полностью исключая выброс углекислого газа. Для этого были закуплены электровозы, работающие от возобновляемых источниках энергии, причем финансирование проекта осуществлялось за счет дополнительных сборов с клиента, чьи машины перевозит, например, автоконцерн Audi. В целом, Германия активно работает над развитием зеленой логистики и стремится к созданию устойчивой и экологически чистой экономической системы [20].

Среди стран соседей наиболее активное участие во внедрении принципов зеленой логистики принимает Российская Федерация. Однако, на протяжении долгого времени «зеленая» логистика не могла найти свое применение в России из-за увеличения стоимости логистических издержек. Несмотря на это, многие российские компании уже начали применять «зеленые» решения. ПАО «Газпром» — глобальная энергетическая компания, которая осуществляет хранение, транспортировку, реализацию и переработку, производство энерго-ресурсов за рубежом и в России совершенствует и поддерживает корпоративную систему экологического менеджмента, которая основана в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001 и занимается производственным экологическим контролем и мониторингом, выполняет оценку влияния на окружающую среду хозяйственной деятельности компании [20]. Другим масштабным представителем данной концепции является ОАО «РЖД». Мероприятиями по реализации экологической стратегии ОАО «РЖД» являются: применение энергооптимальных графиков движения поездов, документооборот с безбумажными технологиями, устройства, которые возобновляют энергии ветра и солнца и модернизация подвижного состава [20].

Переходя к Республике Беларусь, стоит отметить, что так же, как и у Российской Федерации, «зеленая» логистика долгое время не могла быть реализована и найти свое применение. В Республике Беларусь принципы зеленой логистики реализуются как государ-

ственными организациями, так и иностранными. В качестве примера можно привести международный транспортно-логистический холдинг AsstrA-Associated Traffic AG в Минске. Холдинг выбирает поставщиков и организует закупки с соблюдением всех стандартов в сфере защиты окружающей среды, проводит политику энерго-эффективности и последовательно сокращает расход энергии и материалов. Если говорить о белорусских компаниях, то внедрением зеленых технологий занимается ОАО «МАЗ». Так, в 2020 году заводом был представлен электрический грузовой автомобиль МАЗ-4381Е0. В будущем такие автомобили планируется применять для городских грузовых перевозок [21].

Чтобы в Республике Беларусь внедрялось больше практик зеленой логистики, необходимо организовывать на территории страны экологические и экономические форумы со странами, в которых уже внедрились и активно внедряются данные принципы, и непосредственно «перенимать опыт» у этих стран, сотрудничать с международными организациями. Также необходимо внедрить налоговые льготы для компаний, которые используют принципы зеленой логистики и зеленой экономики. В целом, для успешной реализации зеленой логистики в Республике Беларусь необходимо провести комплексное обновление законодательства, обучение и сотрудничество на международном уровне и внедрение новых экологически чистых технологий, что приведет к устойчивому развитию страны в целом.

Сегодня зеленая логистика играет важную роль, ведь задача баланса между экономикой и экологией становится все более актуальной. Развивая зеленую логистику, компании не только уменьшают загрязнение внешней среды, но и улучшают свои процессы, снижая затраты и становясь более конкурентоспособными. Рациональное использование принципов зеленой логистики поможет совершенствовать развитие логистической системы, а это, в свою очередь, позволит создать и усовершенствовать устойчивую и эффективную систему управления, учитывающую потребности будущих поколений.

Список использованных источников

1. Зеленая логистика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rostov-logist.ru/teoriya-logistiki/zelenaya-logistika/>. - Дата доступа: 10.10.2024.
2. Принцип зеленой логистики в международных грузовых перевозках [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/110164/132136.pdf?sequence=1&isAllowed=y&ysclid=lrj4k4fx3l703181265>. - Дата доступа: 10.10.2024.
3. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/NSUR-2035-1.pdf> . - Дата доступа: 10.10.2024.
4. Григорак М.Ю., Варенко Ю.В. Принципы «зеленой» логистики в деятельности логистических провайдеров. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://studylib.ru/doc/2643706/139-principy-%C2%ABzelenoj-logistiki%C2%BB-v-devatel_nosti?ysclid=lrjhm25diu270569617. - Дата доступа: 10.10.2024.
5. Принципы зеленой логистики в деятельности предприятий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/100874/1/Gorkaya_31_34.pdf. - Дата доступа: 10.10.2024.
6. Влияние экологии на логистические решения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elib.belstu.by/bitstream/123456789/59444/1/%d0%92%d0%b5%d1%80%d0%bd%d0%b8%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%81%d0%ba%d0%b0%d1%8f_%d0%92%d0%bb%d0%b8%d1%8f%d0%bd%d0%b8%d0%b5.pdf. - Дата доступа: 10.10.2024.
7. Давыденко, Л. Н. Международные вызовы перехода на новые технологии «зеленой экономики» / Л. Н. Давыденко // Экономика. Моделирование. Прогнозирование: сб. науч. тр. / Науч.-исслед. экон. ин-т М-ва экономики Респ. Беларусь; редкол.: М. К. Кравцов [и др.]. - Минск, 2020. - вып. 14. С. 3 – 10.

8. Логистика и экология: варианты компромиссных решений [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rep.bstu.by/bitstream/handle/data/21409/92-95.pdf?sequence=1>. - Дата доступа: 10.10.2024.
9. Pravo.by: О Национальном плане действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100710&p1=1>. - Дата доступа: 10.10.2024.
10. Бережная Л. Ю. Анализ терминологических аспектов «зеленой» логистики // Перспективы развития логистики и управления цепями поставок : сб. науч. Тр. – М. : Изд. «Эс Си-Эм Консалтинг», 2017. - С. 401–405.
11. Мухина, И. И. «Зеленая» логистика» / И. И. Мухина, А. В. Смирнова // Мир транспорта. – 2016. – № 1. - С. 186–190.
12. Зеленая логистика как составляющая концепции общей ответственности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zelenaya-logistika-kak-sostavlyayuschaya-kontseptsii-obshchey-otvetstvennosti/viewer>. - Дата доступа: 10.10.2024.
13. Логистика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ \(lgaki.info\)](https://lgaki.info). - Дата доступа: 20.04.2024.
14. Задачи и функции логистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Логистика: что это такие, основные принципы логистики | Unisender](#). - Дата доступа: 20.04.2024.
15. Переиграть Китай в зеленых технологиях будет сложно [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Переиграть Китай в зеленых технологиях будет сложно | Monocle.ru | Дзен \(dzen.ru\)](#). - Дата доступа: 23.04.2024.
16. LSLiDAR сотрудничает с HUAWEI, чтобы способствовать развитию «зеленой» логистики и цепочек поставок в Китае. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [LSLiDAR сотрудничает с HUAWEI, чтобы способствовать развитию «зеленой» логистики и цепочек поставок в Китае — интеллектуальная система Leishen](#). - Дата доступа: 23.04.2024.
17. Методологические основы устойчивого развития логистических цепей грузопотоков [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Osintsev NA diss compressed.pdf \(miit.ru\)](#). - Дата доступа: 23.04.2024.
18. Top 10: Sustainable Transport and Logistics Companies. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Top 10: Sustainable Transport and Logistics Companies | Sustainability Magazine](#). - Дата доступа: 24.04.2024.
19. «Зеленая» логистика: современное развитие и применение [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_48103622_44951302.pdf. - Дата доступа: 24.04.2024.
20. Практика применения «зеленой логистики» в России и за рубежом [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_47497293_86761147.pdf. - Дата доступа: 24.04.2024.
21. Принципы зеленой логистики в деятельности предприятий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: edoc.bseu.by. - Дата доступа: 26.04.2024.