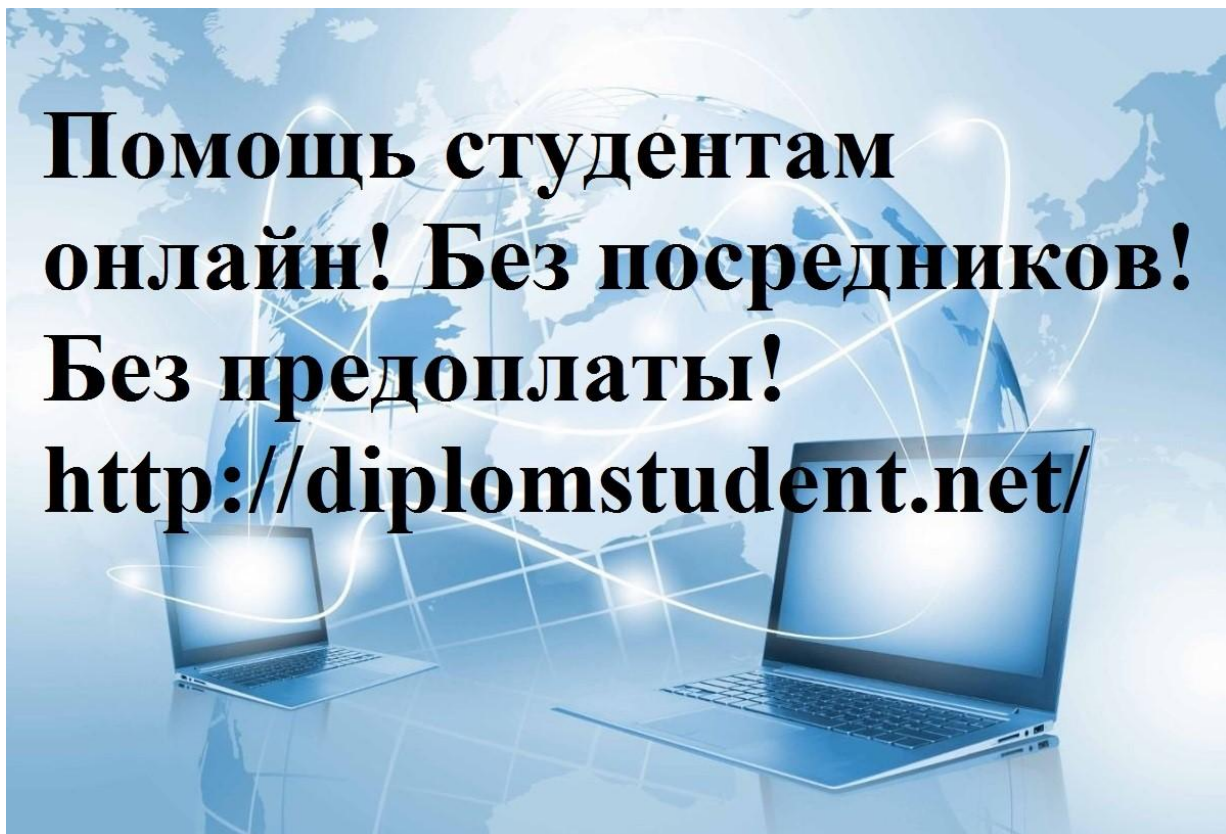


**Помощь студентам
онлайн! Без посредников!
Без предоплаты!
<http://diplomstudent.net/>**



СТАТЬЯ: «ВЛИЯНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЛОГИСТИКУ ТРАНСПОРТА В МАЛИ»

Аннотация. Главные тренды в логистике на 2025 год обещают существенные изменения в управлении цепочками поставок, технологиях и подходах к обслуживанию клиентов. Цифровизация, экологическая ответственность и автоматизация становятся ключевыми драйверами изменений в отрасли. Логистические компании стремятся повысить устойчивость своих операций, улучшить контроль над запасами и снизить расходы на доставку. Чтобы оставаться конкурентоспособными, бизнесу необходимо быть в курсе новых трендов и вовремя адаптироваться под меняющиеся условия рынка[3]. В статье рассматривается текущая ситуация по внедрению новых технологий в логистической отрасли Республики Мали и перспективные направления цифровизации и роботизации логистики региона.

Ключевые слова: интернет вещей (IoT), система управления транспортом (TMS), GPS-отслеживание, блокчейн, автономный транспорт, рельсовые беспилотники, струнный транспорт, электромобили, цифровые двойники, виртуальное моделирование

Логистика транспорта Мали остро нуждается в новых технологиях. Проблемы транспортной отрасли региона не первый год волнуют отрасль. А проблемы связи и интернет-покрытия лишь усугубляют ситуацию, затрудняя эффективное взаимодействие и управление логистическими процессами. Также критически важным аспектом является развитие телекоммуникационной инфраструктуры и цифровизации региона. В Республике Мали покрытие интернетом колеблется от 8,0 до 15,0%, практически везде есть проблемы с телекоммуникационной инфраструктурой, в подавляющем большинстве единственный источник связи в регионе и получения информации - радио. Улучшение доступа к интернету и совершенствование связи могли бы от-

крыть новые горизонты не только для логистической отрасли, но и для образования, бизнеса и управления, стимулируя экономическое развитие и социальное улучшение[6].

Однако, не только развитие интернета тормозит процессы оптимизации логистической отрасли Республики, она в целом отстает от внедрения инноваций. Неудовлетворительное состояние дорожной инфраструктуры, ветхость автомобильного парка, устаревшие железные дороги, сложности с модернизацией транспортной системы, отсутствие выхода к морю- это лишь малая часть проблем логистической отрасли Мали. О внедрении инноваций при отсутствии должного финансирования и вовсе говорить не приходится. Таким образом, новые технологии, которые не развиваются в Мали- ставят регион в очень не выгодное положение, это касается всех отраслей, в том числе и сферы транспорта.

Международная логистика – сложный процесс планирования, управления и контроля перемещения товаров через границы в наиболее действенной, надёжной и экономичной манере. Он включает в себя не только физическую доставку товаров посредством автомобильной перевозки грузов, управление информационными и финансовыми потоками, а также обеспечение соответствия законодательным и таможенным стандартам. Здесь инновации играют ведущую роль в современной глобальной экономике, так как они помогают компаниям сокращать издержки, увеличивать скорость и эффективность доставки, улучшать безопасность и отслеживание продукции, а также повышать уровень удовлетворённости клиентуры. Внедрение передовых технологий, таких как автоматизация, Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект и блокчейн, позволяет создавать прозрачные и адаптируемые системы.

В то же время международная логистика сталкивается с множеством вызовов, в том числе управление сложными цепочками поставок, колебания в законодательстве и таможенных регулированиях, а также необходимость соблюдения экологических стандартов и ожиданий потребителей. Решение

этих проблем требует глубокого понимания как текущих тенденций, так и потенциала инновационных технологий.

Инновационные технологии активно трансформируют сферу международного транспорта, улучшая процессы по всем параметрам. Одним из самых перспективных направлений является внедрение беспилотных транспортных средств и дронов для доставки грузов. Эти технологии обещают радикально изменить понятие доставки «от двери до двери», значительно сократив время и затраты на заявку на грузоперевозку и логистику, а также минимизируя риск ДТП.

Также важным направлением является развитие автономных судов, которые постепенно начинают играть основную роль в морской логистике. Использование автономных судов позволяет оптимизировать маршруты транспортировок, снижать расходы на топливо и трудозатраты, а также повышать безопасность мореплавания благодаря современным системам навигации и управления.

Кроме того, интеграция искусственного интеллекта в управление транспортными сетями открывает широкий потенциал для анализа больших объёмов данных, автоматизации принятия решений и оптимизации логистических процессов. Искусственный интеллект позволяет предсказывать спрос, анализировать состояние инфраструктуры и транспортных средств в реальном времени, что способствует повышению действенности и надёжности транспортных операций на международном уровне.

Интернет вещей (IoT) имеет важное значение в современной логистике грузоперевозок, преобразуя традиционные подходы к управлению поставками. Одним из основных применений IoT является отслеживание и управление поставками в реальном времени. С помощью датчиков и подобных устройств фирмы могут получать актуальную информацию о местоположении грузов, их состоянии, а также о параметрах окружающей среды, таких как температура и влажность. Это обеспечивает высокую прозрачность поста-

вочного процесса и позволяет своевременно реагировать на любые изменения.

Ещё интернет вещей оказывает огромное влияние на управление запасами и складскую логистику. Внедрение IoT-технологий на складах позволяет автоматизировать сбор и анализ данных о запасах, обеспечивая их оптимальный уровень. Системы, основанные на IoT, могут предупреждать о необходимости пополнения запасов, отслеживать сроки годности товаров и автоматически заказывать новые партии при достижении критического уровня запасов.

Примерами успешного применения Интернета вещей служат проекты крупных ритейлеров и транспортных компаний. Например, Amazon использует тысячи роботов, оснащенных датчиками IoT, для автоматизации процессов на складах, что существенно повышает эффективность обработки заказов. Фирма Maersk, крупнейший оператор контейнерных перевозок в мире, внедрила IoT-технологии для мониторинга состояния контейнеров в пути, что позволяет контролировать качество перевозимых товаров и своевременно реагировать на проблемы. Эти и многие другие примеры демонстрируют, как IoT преобразует логистику, делая её более результативной, надёжной и клиентоориентированной[4].

Система управления транспортом (TMS) (Transportation Management System) - это цифровая платформа, предназначенная для управления всеми этапами транспортной логистики: от приёма заявки до доставки и анализа результатов. Такая система содержит сервисы для быстрой организации доставок, отслеживания грузов, создания маршрутов, а также объединяет в одном месте данные о грузах, водителях, перевозчиках. Основными функциями TMS являются: а) планирование маршрутов: предлагает оптимальные маршруты для доставки с учётом пробок, дорожных условий и времени доставки; б) отслеживание грузов в реальном времени: позволяет контролировать местоположение транспортных средств и следить за выполнением маршрута, что помогает оперативно реагировать на задержки или отклонения; в) управ-

ление заказами и перевозками: TMS помогает автоматизировать процесс обработки заказов, от создания заявки до её исполнения, обеспечивая прозрачность всех этапов доставки; г) интеграция с другими системами: современные системы могут интегрироваться с WMS, ERP и другими корпоративными платформами, что упрощает управление всей цепочкой поставок; в) отчёты и аналитика: многие системы управления транспортом предлагают инструменты для анализа работы транспортных средств и перевозок, что позволяет компаниям оценить эффективность логистики и оптимизировать процессы[2].

GPS-отслеживание (GPS-мониторинг) - это технология, которая использует данные от спутников для отслеживания местоположения объектов в реальном времени. Принцип работы: устройство получает сигналы минимум от 4 спутников, определяет свои географические координаты и передаёт их через сотовую сеть на сервер или в мобильное приложение. Основными возможностями GPS-отслеживания являются: а) контроль местоположения; б) обеспечение безопасности; в) мониторинг топлива; г) оптимизация техобслуживания; д) контроль водителей[7].

Данные и аналитика-стандартизация данных играет критически важную роль в международной логистике, облегчая обмен информацией между различными участниками соответствующей цепочки. Это обеспечивает единство языка данных, что крайне важно для действенного взаимодействия и автоматизации процессов. Стандартизированные данные упрощают интеграцию систем, сокращают время на обработку заказов и повышают точность прогнозирования для международных транспортных компаний Украины и других государств.

Предиктивная и расширенная аналитика открывают новые возможности для оптимизации логистических процессов. Применение алгоритмов машинного обучения для анализа больших объемов данных позволяет не только эффективно управлять запасами и оптимизировать маршруты доставки, но и предсказывать потенциальные задержки и проблемы на основе историче-

ских данных и текущих тенденций. Это позволяет компаниям быть на шаг впереди, адаптируясь к изменениям в спросе и предотвращая вероятные проблемы до их возникновения (чтобы, например, легко перевезти домашние вещи).

Блокчейн предлагает значительные преимущества для повышения безопасности и прозрачности в международной цепочке поставок. Децентрализованная структура блокчейна обеспечивает неизменяемость записей, что позволяет всем участникам цепочки в режиме реального времени отслеживать перемещение товаров и проверять подлинность данных. Это ощутимо снижает риски мошенничества, потери товаров и ошибок в документации.

Реальные кейсы использования блокчейна в логистике уже демонстрируют его потенциал. Например, проект TradeLens, разработанный IBM и Maersk, применяет блокчейн для цифровизации и упрощения международных торговых операций, обеспечивая фирмам ускоренный обмен документацией и повышенную видимость поставок. Ещё следует назвать платформу CargoX, которая позволяет сокращать время обработки документов с нескольких суток до считанных минут[4].

Еще одна инновация- автономный транспорт, это автомобили, управляемые полностью или частично автопилотом, без вмешательства водителя. При этом существует несколько уровней автономности транспорта от 0 до 5.

Уровень 0. Отсутствие автоматизации. Водитель несет 100,0% ответственности за управление автомобилем. Автоматические помощники водителя только предупреждают об опасности или ассистируют в управлении в экстренных ситуациях. К этому уровню относятся системы экстренного торможения, мониторинга слепых зон и предупреждения об отклонении от выбранной полосы.

Уровень 1. Вспомогательное управление. Водитель самостоятельно управляет автомобилем. Система помощи водителю способна управлять либо рулевым колесом, либо разгоном и торможением. Примеры таких систем – удержание в полосе и адаптивный круиз-контроль.

Уровень 2. Частичная автоматизация. Усовершенствованная система помощи водителю, которая может допустить вождение в режиме «без рук» при определенных обстоятельствах, –расширенная система поддержки водителя (AdvancedDriverAssistanceSystem, ADAS). Автопилот способен управлять осуществлением поворотов, разгоном и торможением. Водитель при необходимости должен быть готов взять управление на себя в любой момент времени.

Уровень 3. Условная автоматизация. Система может управлять движением, пока она находится в пределах географической области, в которой проводилось ее обучение. Роль водителя –резервная. На третьем уровне автоматика может полностью освободить водителя в отдельных ситуациях – например, в пробке или на скоростной магистрали. Когда подобный участок заканчивается, водитель должен взять управление на себя. К данной категории относятся, например, ассистент движения в пробках, функция автономной парковки и прочих аналогичный функционал.

Уровень 4. Высокая автоматизация. Системе не нужен водитель при условии, что она работает в пределах заранее заданных и протестированных условий. Водитель не участвует в управлении автомобилем и может отсутствовать в автомобиле. В случае возникновения нештатной ситуации, автомобиль остановится на обочине. Примерами автоматизации четвертого уровня являются тестируемые автомобили Google(Waymo), «Яндекс» и GM (Cruise), которые могут самостоятельно перемещаться по дорогам. Педали и рулевое управление могут полностью отсутствовать.

Уровень 5. Полная автоматизация. Не требуется участие человека в управлении автомобилем. Машина сама принимает решение в любой ситуации, руль может отсутствовать. Система уровня 5 способна полностью самостоятельно перемещаться по любым дорогам и при любых условиях, как если бы автомобилем управлял водитель. Сравнение уровней автоматизации представлено в таблице 1[1].

Таблица 1

Уровни автономности транспорта[1]

Уровень автономности	Уровень 0	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5
Уровень автоматизации	Отсутствует	Помощь в вождении	Частичный	С условиями	Высокий	Полный
Участие водителя в управлении	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет
Контроль скорости	Нет	Да, при определенных условиях				Да
Контроль поворотов	Нет	Да, при определенных условиях				Да
Оценка дорожной ситуации	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да
Действия системы управления АТ в условиях, в которых она не может принять решение	Отсутствуют; управляет водитель		Отсутствуют; водитель оценивает условия и принимает управление	Сигнализирует водителю о необходимости принять управление	Задействует процедуры обеспечения безопасности	Способна управлять в любых условиях
Примеры серийных моделей АТ	Большинство серийных автомобилей		США Tesla Autopilot system Model Si Model 3, Cadillac Super Cruise, Ford Blue Cruise, Chrysler Pacifica Китай Huawei Arcfox SHBT, SAIC MG Hector, GAC AionLX, BYD Qin ЕС Fiat Ducato Япония и Южная Корея Honda Accord, Hyundai Kona	ЕС Mercedes-Benz S-Class и EQS, BMW 7 Series, Audi A8 Япония Lexus LS 500, Toyota MiraiFCV	Отсутствуют	

По данным таблицы видно, что с 4 и 5 уровнем автономности по состоянию на 2024 год отсутствуют модели АТ не только в Республике Мали,

но и в мире. Стоит отметить, что Республика Мали не входит в рейтинг готовности стран по внедрению автономного транспорта.

В 2025 году общий рейтинг готовности к внедрению автономного транспорта возглавили Китай (с результатом в 62,7 балла), ОАЭ (58,5 балла), Россия (58,2 балла), Саудовская Аравия (56,2 балла) и Бразилия (55,1 балла), рисунок 1. Странами – лидерами готовности макросреды стали Китай, Саудовская Аравия, а также Россия и ОАЭ, разделившие третью строчку рейтинга[5].

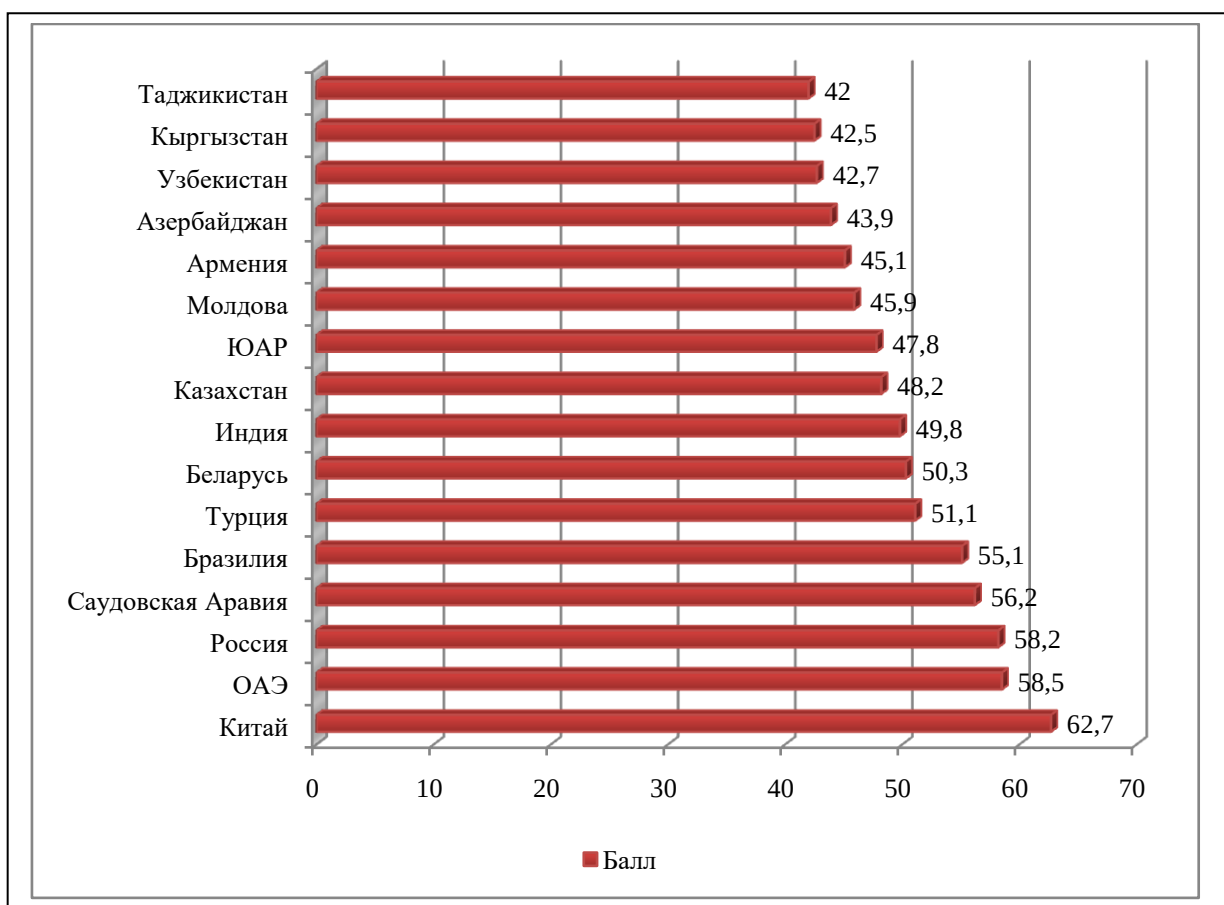


Рисунок 1. Рейтинг стран готовности к внедрению автономного транспорта в 2025г.[5]

Электромобили- еще одна привлекательная инновация для логистической отрасли. Сегодня электромобили воспринимаются как символ экологичного транспорта будущего. В 2023 году продажи электрических и гибридных автомобилей достигли 13,6 млн. единиц, что составляет почти 16 % от общего рынка. Прогнозы Международного энергетического агентства

обещают рост до 41,0 % к 2030 году. Это впечатляющие цифры, которые подчеркивают растущий интерес к электрификации автопарков.

Для логистических компаний электромобили помогают существенно снижать эксплуатационные расходы. Электроэнергия дешевле топлива, а электродвигатели менее затратны в обслуживании.

Еще одно преимущество электромобилей – уменьшение выбросов парниковых газов и загрязнения воздуха. Это особенно важно для перевозок на фоне ужесточающихся экологических норм – в ряде городов дизельным автомобилям запрещен въезд, тогда как электромобили могут свободно работать в таких зонах.

Однако, несмотря на эти преимущества, электромобили всё ещё не самый оптимальный вариант для перевозок. Прежде всего из-за их высокой стоимости и несовершенства инфраструктуры – она не покрывает все потребности дальних перевозок.

В Европе из-за роста стоимости электроэнергии эксплуатация электромобилей становится менее выгодной, а в некоторых странах введены налоги на электромобили. Само производство электромобилей сопровождается большими выбросами CO₂.

Рельсовые беспилотники - это более энергоэффективная альтернатива. Комплексный анализ энергоэффективности показывает, что рельсовый транспорт значительно превосходит электромобили по экономии энергии. По данным исследований, расход энергии на перевозку одной тонны груза на электромобиле составляет от 0,08 до 0,125 кВт·ч/т·км, тогда как у грузовых поездов этот показатель в 3-10 раз ниже - около 0,005–0,015 кВт·ч/т·км.

Основные причины - значительно меньшее сопротивление качению стальных колес на рельсах по сравнению с резиновыми шинами на асфальте, а также оптимальная аэродинамика и отсутствие светофоров.

Современные надземные транспортные системы, такие как комплексы uST с рельсовыми беспилотниками в качестве подвижного состава, занимают минимум пространства и не нарушают экологию. Они не влекут больших за-

трат на инфраструктуру, строятся над землёй, не мешают пешеходам и не требуют массовой вырубki деревьев под расширение дорог.

Это не только экономия, но и сохранение среды - как экологической, так и социальной. К тому же один комплекс uST способен перевезти больше пассажиров и грузов, чем несколько полос автодороги, забитых даже самыми «зелёными» электромобилями.

Главный эффект от внедрения в логистику струнного транспорта – экономия ресурсов и снижение затрат. Использование комплексов uST позволит перевозить большие объёмы грузов с меньшими затратами энергии и ресурсов.

Комплексы uST почти не оказывают воздействия на окружающую среду и позволяют оптимизировать использование городского пространства. Они уменьшают нагрузку на дороги и улучшают транспортную доступность. Такие системы легко адаптируются к различным климатическим условиям и могут работать автономно в режиме 24/7.

Таким образом, комплексы uST с рельсовыми беспилотниками помогут не только повысить эффективность перевозок, но и станут существенным конкурентным преимуществом[8].

Экологически чистые технологии также набирают популярность в международных перевозках, поскольку компании стремятся минимизировать воздействие на окружающую среду и отвечать возрастающим требованиям устойчивого развития. Электромобили, грузовые автомобили на водородном топливе и улучшенная логистика маршрутов с применением программного обеспечения для планирования путей, минимизирующего расход топлива и выбросы CO₂, являются лишь некоторыми из инноваций, направленных на снижение углеродного следа.

Стратегии снижения углеродного следа включают не только внедрение экологически чистого транспорта, но и оптимизацию всей логистической цепочки. Это может означать выбор маршрутов с меньшими выбросами, использование альтернативных видов доставки, таких как железнодорожный

или морской транспорт, вместо международных грузовых авиаперевозок, и усиление сотрудничества между фирмами для совместного применения транспортных средств, что позволяет сократить количество пустых поездок.

Роботизация складов и автоматизация операций открывают новые горизонты действенности и скорости обработки заказов. Роботы-перевозчики, автоматизированные системы управления складом (WMS) и интеллектуальные системы сортировки способствуют снижению времени на обработку и отправку товаров, уменьшению ошибок и оптимизации использования складского пространства.

Цифровые двойники и виртуальное моделирование становятся неотъемлемой частью современных складских операций. Данные технологии позволяют менеджерам моделировать и тестировать разные складские конфигурации и операционные процессы в виртуальной среде перед их реализацией на практике. Это не только способствует глубокому пониманию потенциальных улучшений и инноваций в складской логистике, но и существенно сокращает риски и издержки, связанные с изменениями в реальных условиях.

Сектор логистики наблюдает рост новых бизнес-моделей и активное появление стартапов, стремящихся в корне изменить отрасль с помощью инновационных решений. Эти компании предлагают разнообразные подходы, начиная от цифровых платформ для упрощения процесса заказа перевозок и заканчивая интеграцией передовых технологий, таких как ИИ и блокчейн, для оптимизации цепочки поставок. Речь идёт о разработке платформ, которые облегчают прямое взаимодействие между грузоотправителями и перевозчиками, минимизируя необходимость в посредниках и тем самым снижая стоимость доставки и отправки сборных грузов.

Анализ новаторских подходов к доставке показывает, что многие стартапы сосредотачиваются на решениях для последней мили, используя беспилотные летательные аппараты и роботизированные доставочные системы для ускорения доставки до конечного потребителя. Также активно развивается шеринговая экономика в логистике, предлагая модели, которые позволяют

эффективно применять транспортные и складские ресурсы, снижая затраты и увеличивая доступность услуг.

Сфера инвестиций и финансирования важна для поддержки инноваций в логистике. Венчурное финансирование, корпоративные инвестиционные фонды и государственные гранты активно направляются на поддержку развития новых технологий и бизнес-моделей в отрасли. Это инвестиции в стартапы, разрабатывающие решения для автономной доставки, Интернет вещей, цифровые платформы для управления цепочками поставок наливных грузов и другие инновационные проекты.

Рост интереса инвесторов к логистическим технологиям обусловлен пониманием того, что хорошая логистика является главным фактором успеха в современной экономике. Инвестиции в инновационные проекты не только способствуют развитию отдельных фирм, но и стимулируют общий прогресс в отрасли, повышая её конкурентоспособность и способность адаптироваться к постоянно меняющимся условиям рынка.

С учётом постоянно возрастающих требований к скорости, стоимости и качеству логистических услуг, инвестиции в инновации являются не просто шансом для роста и развития, но и необходимостью для тех, кто стремится сохранить позиции на рынке в долгосрочной перспективе.

Таким образом, инновации в международных логистических решениях олицетворяют ключ к устойчивому развитию и эффективности в эпоху глобализации. Внедрение беспилотных транспортных средств, применение Интернета вещей, расширенная аналитика и блокчейн, а также фокус на устойчивость и экологические инновации обеспечивают компаниям возможность не только оптимизировать операции, но и вносить вклад в защиту окружающей среды. В то же время развитие новых бизнес-моделей и активное инвестирование в инновации подчеркивают важность адаптации к изменяющимся рыночным условиям и поиска нового потенциала для роста.

Фирмы, которые активно исследуют и внедряют инновационные решения, будут лидерами в мире международной логистики, обеспечивая эконо-

мическую выгоду для себя и своих клиентов, а также способствуя формированию устойчивого глобального логистического ландшафта[4].

Однако, внедрение инноваций в логистике компаний Республики Мали пока не наблюдается, недостаток финансирования, да и в целом слабое развитие логистической отрасли региона ставит транспортную отрасли в очень не выгодное положение. Если компании Республики в ближайшее время не сформулируют новые стратегии развития, которые будут способствовать внедрению инноваций, они будут терять инвестиционную привлекательность и долю, занимаемую на рынке.

Компании, которые адаптируются к этим изменениям, смогут повысить свою конкурентоспособность и предложить клиентам более гибкие и экологичные логистические решения. Успех будет зависеть от готовности внедрять инновации и использовать передовые технологии. Те, кто заранее внедрит умные склады, роботов, дроны и технологии Big Data, смогут укрепить свои позиции на рынке и соответствовать ожиданиям клиентов.

Список литературы

1. Беспилотные транспортные средства: новая эра в транспортной индустрии[Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://www.yakutia.kp.ru/daily/27591/4862084/>(дата обращения 21.04.2025)
2. Как внедрение системы управления транспортом (TMS) повышает эффективность логистики[Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://diamant-tk.ru/blogi/blog-paper/kak-vnedrenie-sistemy-upravleniya-transportom-tms-povyshaet-effektivnost-logistiki/>(дата обращения 20.04.2025)
3. Логистика 2025 года - эра инноваций и устойчивого развития [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://logistic.tools/ru/blog/5-glavnih-trendov-v-logistike-2005#rec919410850>(дата обращения 21.04.2025)

4. Логистические стартапы: как новые технологии меняют отрасль [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://comstil.com/blogs/logisticheskie-startapyi-kak-novye-texnologii-menyayut-otrasl>(дата обращения 18.04.2025)
5. Россия вошла в тройку мировых лидеров по готовности к внедрению беспилотного транспорта [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://ru-bezh.ru/kompanii-i-ryinki/news/24/12/30/rossiya-voshla-v-troyku-mirovyh-liderov-po-gotovnosti-k-vnedreni>(дата обращения 19.04.2025)
6. «Российские технологии могут сыграть ключевую роль в преобразовании Сахеля». Интервью преподавателя политической теории в МГИМО Олега Яновского [Электронная версия][Ресурс: <https://afrinz.ru/2024/02/rossijskie-tehnologii-mogut-sygrat-klyuchevuyu-rol-v-preobrazovanii-sahelya-intervyu-prepodavatela-politicheskoy-teorii-v-mgimo-olega-yanovskogo/>] (дата обращения 20.04.2025)
7. Что спрашивают клиенты: 15 популярных вопросов про GPS-отслеживание и трекеры [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://www.gdemoi.ru/blog/15-voprosov-pro-gps-otslezhivanie/>(дата обращения 17.04.2025)
8. Электромобили в логистике: будущее или временный этап? [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://infotrans.by/2025/04/23/elektromobili-v-logistike-budushhee-ili-vremennyy-etap/>(дата обращения 20.04.2025)
9. 5 главных трендов в логистике на 2025 год, которые изменят рынок [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://logistic.tools/ru/blog/5-glavnih-trendov-v-logistike-2005>(дата обращения 22.04.2025)