

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



Министерство образования и науки Российской Федерации.
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 Высшего профессионального образования
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ»

Институт	ОТРАСЛЕВОГО МЕНЕДЖМЕНТА	
Кафедра	УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТ	
Направление подготовки	38.04.08 (код)	МЕНЕДЖМЕНТ (наименование)
Профиль подготовки	ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА (название образовательной программы)	
Форма обучения	Очная	

ОТЧЕТ

По производственной практике: научно-исследовательская работа (по теме выпускной квалификационной работы)	
(вид практики)	
Место прохождения практики:	ООО SABERI LOGISTICS SA (название организации (предприятия))

Исполнитель:

Обучающийся 2 курса, 1 группы _____
 (подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики
 от ГУУ:

к.э.н., доцент _____
 (ученая степень, ученое звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. Стратегии развития транспортной системы в Мали.....	7
2. Инновационные решения для улучшения транспортной логистики. Алгоритм внедрения рекомендаций.....	17
3. Расчет эффективности предложенных решений для транспортной логистической системы Мали	26
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	33
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	35

ВВЕДЕНИЕ

Целью отчета по практике является сбор необходимой информации для написания третьей главы выпускной квалификационной работы на тему: Развитие транспортных логистических систем в Мали. Достигнуть указанную цель позволит решение следующих задач: рассмотреть стратегии развития транспортной системы в Мали; предложить инновационные решения для совершенствования транспортной системы в Мали; проанализировать показатели эффективности от реализации решений, направленных на совершенствование транспортной логистики Мали.

Структурно отчет по практике состоит из введения, основной части, заключения, списка использованных источников.

Мали является третьей по величине страной в Африке, не имеющей выхода к морю, и второй по величине страной в Экономическом сообществе западноафриканских государств (ЭКОВАС) после Нигера. Логистика транспорта Мали остро нуждается в новых технологиях. Проблемы транспортной логистики региона не первый год волнуют отрасль. Основными проблемами логистической системы транспорта в Республике Мали являются: неудовлетворительное состояние дорожной инфраструктуры; ветхость автомобильного парка; устаревшие железные дороги; сложности с модернизацией транспортной системы; отсутствие выхода к морю. Запланированные инфраструктурные проекты могут открыть значительные перспективы для будущего Мали: Транссахельское шоссе, связывающее Бамако и Сенегал; дороги к портам Дакар и Конакри; железнодорожное сообщение между Мали и Нигерией; речные порты в Мали, Сенегале и Мавритании, которые откроют доступ в страну по реке Сенегал и другие. Транспортные связи необходимы для удовлетворения логистических потребностей торговли, особенно в отношении маршрутов к портам для международных морских перевозок.

И без того сложную ситуацию в логистической отрасли Мали усугубляют проблемы связи и интернет-покрытия, 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[48].

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.

Частный сектор мог бы оказывать существенную роль в развитии логистики транспорта в Республике Мали, в частности: улучшать инфраструктуру и транспортные услуги; упрощать торговлю, внедрять логистические инновации, создавать условия для повышения производительности труда. Однако, пока желающих вкладывать инвестиции в инфраструктуру региона не так много, это чаще всего делают либо очень крупные компании или государственные других стран.

Объектом исследования является Республика Мали. Предмет исследования- транспортно-логистическая отрасль Республики Мали.

Информационной базой послужили статьи, монографии, диссертационные исследования по изучаемой проблеме, а также данные статистической отчетности развития транспортно-логистической отрасли Республики Мали.

При написании применялись следующие методы: анализ, описание, классификация, обобщение, абстрагирование, синтез, индукция, дедукция и другие.

1. Стратегии развития транспортной системы в Мали

Стратегии развития транспортной системы в Мали включают меры по улучшению автомобильного, железнодорожного, водного и воздушного транспорта. Стратегии по автомобильному и железнодорожному транспорту включают в себя реализацию следующих направлений: модернизация дорог, строительство новых дорог, улучшение безопасности дорожного движения, финансирование дорожной инфраструктуры, создание международных коридоров, восстановление и модернизация железной дороги Дакар - Бамако, строительство новых железнодорожных линий, таблица 1.

Таблица 1-Стратегии развития автомобильного и железнодорожного транспорта в Мали

№ п/п	Направления	Описание
1	Автомобильный транспорт	
1.1.	Модернизация дорог	Например, проект Мультимодального транспортного коридора Дакар - Бамако - Ниамей предусматривает модернизацию 500 км автодорожных линий. Строительство новых дорог. В частности, планируется сооружение Транс-Сахарского автомобильного шоссе, которое пройдёт через Мали, Нигер и Сенегал.
1.2	Строительство новых дорог	В частности, планируется сооружение Транс-Сахарского автомобильного шоссе, которое пройдёт через Мали, Нигер и Сенегал.
1.3	Улучшение безопасности дорожного движения	Правительство выделяет средства на финансирование безопасности дорожного движения и создание национального агентства для контроля.
1.4	Финансирование дорожной инфраструктуры	Правительство выделяет средства на ремонт и строительство дорог, особенно в сельских и отдалённых районах.
1.5	Создание международных коридоров	Например, транснациональная дорога Канкан-Куремале-Бамако, которая связывает порт Конакри (Гвинея) со столицей Мали.
2	Железнодорожный транспорт	
2.1	Восстановление и модернизация железной дороги Дакар - Бамако.	Цель - увеличить пропускную способность линии, повысить роль железнодорожного транспорта в пассажирских и грузовых перевозках, снизить зависимость Мали от автомобильного транспорта.
2.2	Строительство новых железнодорожных линий	В 2023 году обсуждался проект линии протяжённостью 1200 км, которая бы соединила столицу Бамако с городом Гао на северо-востоке страны.

Стратегическими направлениями водного и воздушного транспорта в Республике Мали являются: использование внутренних водных путей, развитие орошения,

улучшение управления водными ресурсами, участие в региональном партнёрстве, создание государственной авиакомпании, развитие международных воздушных линий, таблица 2.

Таблица 2- Стратегии развития водного и воздушного транспорта в Мали

№ п/п	Направления	Описание
1	Водный транспорт	
1.1.	Использование внутренних водных путей	Река Нигер в Мали доступна для навигации круглый год для небольших судов, а для более крупных - с июля по январь. Это позволяет связывать местных фермеров и предприятия с международными рынками.
1.2	Развитие орошения	В январе 2025 года правительство одобрило два проекта, которые улучшат управление водными ресурсами в зоне Н'Дебугу, связанной с орошаемыми землями.
1.3	Улучшение управления водными ресурсами	Например, реализуются проекты по строительству и восстановлению дренажных систем, а также по продвижению водосберегающих технологий.
1.4	Участие в региональном партнёрстве	Мали входит в Управление бассейна Нигера, которое занимается управлением трансграничными водами и защитой экосистемы реки.
2	Воздушный транспорт	
2.1	Создание государственной авиакомпании.	В августе 2024 года сообщалось, что правительство Мали одобрило проекты документов для создания Mali Airlines-SA - государственной авиакомпании, которая будет заниматься внутренними и международными перевозками. Это решение было рекомендовано по итогам совещания по транспортным услугам в 2023 году и призвано улучшить мобильность населения между столицами регионов.
2.2	Развитие международных воздушных линий	Например, соглашение между Мали и Сенегалом о воздушном сообщении, которое было заключено в 1962 году, продолжает действовать и используется для международных перевозок.

Основные мероприятия предусмотрены в Страновой стратегии (CSP) Африканского банка развития для Республики Мали на период 2021-2025 годов. Данная стратегия направлена на улучшение всех секторов экономики Республики Мали, в том числе и транспортный сектор[60]. Все проекты и стратегические направления требуют не малого финансирования. Несмотря на слабые показатели логистической отрасли, повышать эффективность транспортной системы Республики Мали торопится не большое количество желающих, из них активную позицию занимают компании России, ОАЭ, Китая и Франции.

Не первый год, власти Мали ведут переговоры с российской компанией Sinara-Transport Machines (STM) о строительстве железнодорожной линии. Компания «Синара-Транспортные Машины» (STM) -это одна из ведущих российских

компаний в сфере транспортного машиностроения. Холдинг охватывает полный цикл работ и услуг: от проектирования и производства до продвижения на рынок и сервиса всего спектра железнодорожной техники. Основные направления деятельности СТМ: инжиниринг железнодорожной техники, продукции дизелестроения, легкорельсового транспорта; производство грузовых электровозов постоянного и переменного тока, маневровых, маневрово-вывозных и магистральных тепловозов различных модификаций; производство промышленных дизелей и дизель-генераторов; производство путевой техники; производство электропоездов; предоставление услуг по сервисному обслуживанию железнодорожной техники и продукции дизелестроения; производство узлов и компонентов железнодорожной техники.

Компания Sinara-Transport Machines (STM) предложила властям Мали свой проект строительства 1200-километровой железнодорожной линии, которая соединит столицу Бамако с городом Гао на северо-востоке центральной части Мали. Стоимость этого проекта оценивается в 2,5 миллиарда долларов. Малианская сторона должна подтвердить техническое решение, предложенное STM, прежде чем будут задействованы средства. Если клиента удовлетворит план проекта и его стоимость, STM будет выбрана для строительства железнодорожной линии. Строительство железнодорожной линии в Мали -это важный проект, который соединит различные регионы страны и будет способствовать экономическому развитию государства. Выбор российской компании для этого проекта свидетельствует о готовности Мали укреплять отношения с Россией[42].

В марте 2024 года Россия и Мали продвинулись в переговорах по обслуживанию железнодорожной инфраструктуры. Переговоры Москвы и Бамако по обслуживанию железнодорожной инфраструктуры в Мали, а также по созданию национальной авиакомпании находятся в «продвинутой стадии», сообщил в интервью РИА Новости глава МИД Мали Абдулай Диоп. С точки зрения инфраструктуры, железных дорог и создания авиакомпании, между двумя сторонами было проведено много обменов мнениями, обсуждено много документов, чтобы была возможность двигаться к реализации этих проектов, они находятся на очень продвинутой стадии[39].

В сентябре 2024 года стало известно о планах компании из Объединённых Арабских Эмиратов (ОАЭ)- DP World построить и запустить в Мали логистический хаб. Это будет мультимодальная платформа с контейнерными складами и контейнерными грузовыми станциями, которая будет способствовать импорту и экспорту товаров. DP World - это компания содействующая развитию мировой торговли, заключила концессионное соглашение с Республикой Мали сроком на 20 лет с автоматическим продлением еще на 20 лет для строительства и эксплуатации современного логистического центра площадью 1000 гектаров в Бамако. Мультимодальная логистическая платформа Mali Logistics Hub (MLH) будет включать внутренние контейнерные депо (ICD) и контейнерные грузовые станции (CFS), которые будут обеспечивать импорт и экспорт товаров[57].

Логистический центр Мали будет расположен на главном автомобильном коридоре из Дакары, Сенегал, в Бамако, недалеко от железнодорожной линии Дакар – Бамако, и удастся переваливать 300 000 TEU (двадцатифутовый эквивалентный эквивалент), 4 миллиона тонн навалочных и генеральных грузов. Первая фаза проекта с предполагаемыми первоначальными инвестициями в размере 50 миллионов долларов США будет способствовать росту экономики Мали за счёт оптимизации импорта и экспорта товаров.

Компания DP World также потребовала от правительства Мали три локомотива для увеличения грузо- и пассажиропотока по железнодорожной системе Бамако-Дакар. Логистический центр в Мали значительно сокращает время обработки товаров, поступающих на малийский рынок, в рамках постепенного устранения препятствий для торговли и экономического развития. В рамках соглашения DP World также внедрит свою онлайн-платформу для ускорения перемещения товаров.

Французская компания Africa Global Logistics, работающая в секторах транспорта и логистики через свою дочернюю компанию, предлагает Республике Мали логистические решения во всех сферах деятельности, определяющих экономическую жизнь в этом регионе. Обладая 68-летним опытом, компания участвует в развитии страны с помощью мультимодальных логистических решений (морские, воздушные и экспресс-перевозки, автомобильные перевозки, складское хранение,

погрузочно-разгрузочные работы и т. д.). Благодаря синергии возможностей компании Africa Global Logistics принимает активное участие в крупных проектах развития и тем самым способствует региональной интеграции Мали[56].

Объединение интегрированной логистической сети AGL, занимающей первое место в Африке, с мировым лидером в сфере морских перевозок MSC может ускорить логистическую трансформацию континента. Благодаря своей разветвленной сети и признанному профессионализму MSC Group повышает конкурентоспособность и связность континента в условиях, когда Республика Мали и другие африканские страны стремятся создать континентальную зону свободной торговли.

В 2020 году Республика Мали подписала соглашение с компанией China Railway Construction Corp о реконструкции железнодорожной линии, соединяющей столицу страны Бамако с границей с соседним Сенегалом. China Railway Construction Corporation Ltd (CRCC) - это китайская государственная строительная компания, основанная в 1948 году. Основными видами деятельности являются: строительство инфраструктуры, включая железные дороги, мосты, тоннели, дороги и аэропорты; строительство объектов водного хозяйства и гидроэлектростанций, портов, промышленного и гражданского строительства, муниципальных проектов; производство оборудования для обслуживания дорог и железнодорожных путей; продажа запчастей и компонентов, обслуживание и ремонт железнодорожных линий; разработка недвижимости, логистика, торговля и капитальные операции[59].

Строительство железной дороги обойдётся почти в 2 млрд. долларов. Этот проект является частью плана по модернизации устаревшей железной дороги между прибрежной столицей Сенегала Дакаром и Мали, не имеющим выхода к морю. Компания China Railway Construction также подписала аналогичное соглашение с Сенегалом на сумму 1,26 млрд. долларов. По словам президента Макки Салла, проект является «срочным и необходимым» для реализации к 2035 году. Таким образом, железная дорога между Мали и Сенегалом скоро также будет введена в эксплуатацию[59].

Линия Дакар-Бамако была задумана в конце XIX века, в период расцвета колониальной эпохи Франции, как средство перевозки ценных товаров из центра

французских африканских владений и соединения Мали, которое тогда называлось Французским Суданом, с отдалённым побережьем. Прошла четверть века, пока инженеры и армии колониальных рабочих прокладывали путь по выжженной земле, прежде чем в 1924 году линия была открыта. Железнодорожная линия когда-то была предметом гордости как для Сенегала, так и для Мали. Однако в мае 2018 года закончились деньги на содержание маршрута между столицами, и поезда перестали ходить.

Не менее важным событием в транспортной логистике Республики Мали является запуск регулярного морского сообщения по линии Новороссийск-Лагос. По информации на 22 апреля 2025 года, регулярное морское грузовое сообщение между портами Новороссийска и Лагоса (Мали) уже открыто. Запуск регулярного морского сообщения по линии Новороссийск-Лагос позволит также нарастить торговлю с Мали, в частности, по экспорту сельхозпродукции, техники и транспорта из России и импорту малийского хлопка[15].

Сотрудничество России с Мали, успешно развивающееся в последние годы, получило новые перспективы с открытием регулярной морской линии Новороссийск-Лагос. Малийский бизнес показывает высокий спрос на российскую сельхозпродукцию, технику, транспорт. Существенное увеличение товарооборота с Мали возможно также за счет начала коммерческих поставок малийского хлопка в Россию, суммарный урожай культуры в Мали превышает 650 тыс. тонн в год.

Партнерство Республики Мали с глобальными и региональными игроками, включая страны БРИКС+, предоставляет уникальные возможности для реализации различных логистических проектов. Совместные усилия способны привлечь необходимые ресурсы, знания и технологии для успешного выполнения масштабных задач, стоящих перед регионом.

Не менее важным проектом в развитии транспортной логистики Республики Мали является Китайский проект «Один пояс, один путь». В настоящее время 52 африканские страны подписали соглашение или взаимопонимание с инициативой «Один пояс, один путь», в том числе и Республика Мали. Суть проекта «Один пояс, один путь», предложенного председателем КНР Си Цзиньпином в 2013 году, заклю-

чается в объединении сухопутного и морского торговых путей для быстрой и недорогой доставки товаров в страны Юго-Восточной Азии, Африку, на Ближний Восток и в Европу.

Проект объединяет два компонента:

1) «Экономический пояс Шелкового пути». Предполагает формирование единого евроазиатского торгово-экономического пространства и трансконтинентального транспортного коридора. Название дано в честь древнего Шелкового пути - караванного маршрута, соединявшего Китай и Европу через Центральную Азию.

2) «Морской Шелковый путь XXI века». Включает в себя создание двух морских маршрутов: один ведёт из побережья Китая через Южно-Китайское море в Южно-Тихоокеанский регион; другой предусматривает соединение приморских районов Китая и Европу через Южно-Китайское море и Индийский океан.

Основными целями проекта «Один пояс, один путь» являются: усиление региональной экономической интеграции; строительство единой трансзиатской транспортной инфраструктуры; ликвидация инвестиционных и торговых барьеров; повышение роли национальных валют; углубление сотрудничества в гуманитарной сфере[30].

Рассмотрим кратко взаимоотношения Китая и стран Африки, в том числе Республики Мали. В настоящее время страны находятся в процессе поиска и выработки новых моделей сотрудничества с опорой на обрабатывающую промышленность. Согласно «Перспективному видению китайско-африканского сотрудничества до 2035 года», перед странами стоит задача построить «новую модель трансформации и роста», в числе приоритетных направлений - сельское хозяйство, развитие бренда «Сделано в Африке», наука и технологические инновации, эффективное и устойчивое использования морских ресурсов, цифровая трансформация. В качестве важного пункта обозначено «зеленое» развитие и переход к низкоуглеродной экономике: еще по итогам Форума китайско-африканского сотрудничества 2021 г. стороны подписали первую совместную декларацию по климату и обязались установить «стратегическое партнерство» для борьбы с его изменениями. В октябре 2023 г. на третьем форуме высокого уровня по международному сотрудничеству в рамках инициативы

«Один пояс, один путь» в Пекине президент Конго Дени Сассу-Нгессо отметил, что проекты сотрудничества в рамках инициативы, от железных дорог, дорог, водохранилищ до механизации сельского хозяйства и прокладки оптического кабеля, имеют решающее значение для развития африканского региона и помогут Африканскому союзу достичь целей Повестки дня на период до 2063 г.[19]

Определенные шаги в развитии новых сфер сотрудничества между КНР и странами Африки уже предприняты, что отражается в потоках китайских инвестиций, новых проектах и экспериментальных зонах углубленного сотрудничества. Однако запрос стран Африки, в том числе и Республики Мали на развитие индустриализации ставит перед необходимостью поиска новых форматов для реализации будущих проектов. В связи с этим Китай и африканские страны совместно работают над созданием новых зон экономического и торгового сотрудничества, специальных экономических зон, промышленных и научных парков, привлекая предприятия из Китая и других стран для инвестиций в Африку. К настоящему моменту уже построены 25 зон экономического и торгового сотрудничества КНР с Египтом, Эфиопией, Замбией, Нигерией, Южной Африкой и Маврикием.

В данном контексте внимание привлекает экспериментальная зона свободной торговли в провинции Хунань в КНР. Строительство пилотной зоны углубленного экономического и торгового сотрудничества между Китаем и Африкой — один из проектов, выдвинутых председателем Си Цзиньпином на восьмой министерской встрече Форума по китайско-африканскому сотрудничеству в 2021 г. В данной экспериментальной зоне расположены Африканский центр торговли несырьевыми товарами и Китайско-африканский трансграничный центр юаней, работа которых направлена на изучение новых механизмов китайско-африканского сотрудничества (бартерные сделки с африканскими странами, у которых нет валютных резервов, новые трансграничные финансовые услуги). ЗСТ в провинции Хунань включает в себя центр, который тестирует системы торговых платежей на основе других валют. Учреждение экспериментальной зоны ускорило создание государственной финансовой платформы цепочки поставок и способствовало реализации инициативы Торгово-промышленного банка Китая (ICBC) по совместному строительству китайско-

африканского трансграничного центра юаней, развитию спотового рынка по расчетам и продаже шести африканских валют и проведению трансграничных расчетов в юанях с 22 африканскими странами. В дальнейшем Хунань может служить для упрощения цифровой и коммуникационной логистики процессов торговли между Китаем и Африкой, а также для исследования технологий, выработке совместных промышленных и торговых стандартов.

В настоящее время в Африку инвестируют 134 предприятия провинции Хунань. Среди проектов скоростная автомагистраль в Алжире, стадион национальной борьбы в Сенегале, гидроэлектростанция «Карума» в Уганде и др. Такие компании, как Jihua 3517, Yueyang Guansheng, Meilan Group и Boda Group, совместно разрабатывают проект по переработке сельскохозяйственной продукции в Кот-д'Ивуаре. Ожидается, что его годовой объем производства составит 400 тыс. т каучука и 300 тыс. т пальмового масла, 200 тыс. т хлопка-сырца, что будет содействовать повышению уровня занятости и индустриализации в стране[19].

Итак, реализация инициативы «Один пояс, один путь» в соответствии с общими трендами развития вступила в свою новую фазу и в странах Африки. Если первый этап предполагал практические проекты транспортной, энергетической, информационной и водной инфраструктуры, то «мягкая связанность» относится к институциональной составляющей сотрудничества, выработке общих норм и стандартов, развитию деловой среды. В связи с этим постепенно происходит не только процесс качественного расширения сферы реализации проектов - от инфраструктурного и энергетического секторов к развитию сфер обрабатывающей промышленности, высоких технологий, - вместе с этим изменяется политика их финансирования. Появляются такие ЗСТ, как в провинции Хунань, предназначенные для выработки общих торговых и промышленных стандартов, повышения связности финансовых операций.

Принято считать, что Пекин в своей политике полагается на прагматичный подход. Военные базы, передел сфер влияния и усиление роли на «черном континенте» - все это вторично, когда во главу угла поставлена прибыль. Однако начиная с 2016 г. валовой годовой доход строительных проектов китайских компаний в Аф-

рике снижается, постепенно уменьшаются также и объемы кредитования в рамках ОПОП. Присутствие Китая в Африке изменяется, замедляются темпы его роста, происходит качественное переосмысление сфер реализации инициативы.

Однако данные тенденции вовсе не свидетельствуют о снижении интереса КНР к Африке. Китай, действуя в соответствии с национальными экономическими и политическими интересами, учитывает запросы стран-партнеров по реализации глобальной инициативы. Большинство проектов предназначены не только для получения прибыли и открытия новых рынков, но и для установления прочных связей между африканскими странами и Китаем с долгосрочными политическими и экономическими обязательствами. В условиях, когда государства Африки стремятся развивать производство и продвигать местную индустриализацию, сотрудничество с КНР открывает для них широкие возможности, доступ к технологиям и финансированию.

Это значит, что в ближайшие годы Пекин продолжит вкладываться как в крупные, так и в более локальные инициативы, но в несколько ином масштабе, так как ему будет нужно время, чтобы закрыть потребности внутреннего финансирования, оценить ликвидность стран-реципиентов и функциональность проектов. Вероятно, количество крупномасштабных контрактов временно уменьшится, зато у африканских стран появится возможность получить кредиты на инициативы с более выгодными социальными и экологическими последствиями. И хотя на сегодняшний день спектр проектов в новых интересующих Африку областях сравнительно небольшой, первые шаги по расширению взаимодействия уже сделаны: создаются новые форматы углубленного сотрудничества, происходит разработка инновационных форм коммуникации и расчетов.

Таким образом, стратегические транспортные направления Республики Мали включают меры по улучшению автомобильного, железнодорожного, водного и воздушного транспорта. Основные мероприятия предусмотрены в Страновой стратегии (CSP) Африканского банка развития для Республики Мали на период 2021-2025 годов. Данная стратегия направлена на улучшение всех секторов экономики Республики Мали, в том числе и транспортный сектор. Все проекты и стратегические направления требуют не малого финансирования, для этого Мали привлекает спонсо-

ров из других стран, наиболее активную позицию занимают компании России, ОАЭ, Китая и Франции. Большую роль в транспортной логистике Мали играет Китайский проект: «Один пояс, один путь». В рамках данного проекта Мали также планирует улучшить развитие транспортной логистики в регионе. Стоит отметить, что для совершенствования логистической отрасли региона необходимо также внедрение инновационных решений. Для того, чтобы подробнее рассмотреть эту часть вопроса, перейдем к следующему параграфу.

2. Инновационные решения для улучшения транспортной логистики. Алгоритм внедрения рекомендаций

Для улучшения транспортной логистики в Республике Мали необходимо внедрение автоматизации и роботизации процессов, аналитики данных и «зелёных» технологий, таблица 3. Рассмотрим подробнее тенденции использования высоких технологий, которые определяют будущее транспортной логистики:

Интеллектуальная автоматизация. Роботизация и автоматизация процессов в грузоперевозках позволяют заменить ручной труд на автоматические системы. Например, роботы могут выполнять задачи сортировки и упаковки на складах или обеспечивать автоматическую погрузку и разгрузку на транспортных средствах. Это сокращает зависимость от человеческого фактора, увеличивает производительность и снижает вероятность ошибок.

Аналитика больших данных. Используя современные технологии перевозчики обрабатывают информацию о трафике, пробках и расстояниях. Как результат - они могут оптимизировать маршруты и выбирать наиболее эффективные варианты. Это позволяет сократить время доставки, уменьшить затраты на топливо и повысить общую продуктивность операций. Необходимые данные собираются с помощью различных источников, включая датчики, системы GPS, устройства отслеживания и другие технологии.

Таблица 3- Инновационные решения для улучшения транспортной логистики в Республике Мали

№ п/п	Направления Инноваций	Описание
1	Автоматизация и роботизация	Использование роботов и дронов для обработки грузов, например, сортировки, упаковки и перемещения товаров. Внедрение автономных транспортных средств (беспилотных грузовиков, тягачей) для повышения эффективности перевозок и снижения зависимости от человеческого фактора. Использование конвейерных систем и роботизированных решений для перемещения товаров.
2	Аналитика данных и машинное обучение	Прогнозировать спрос на основе анализа исторических данных, сезонных колебаний и внешних факторов (погода, праздники). Оптимизировать маршруты с учётом пробок, погодных условий и других факторов. Автоматизировать складские процессы с помощью алгоритмов, которые распределяют грузы по зонам и прокладывают эффективные маршруты внутри склада.
3	Зелёные технологии	Использование электромобилей и гибридных грузовиков для сокращения выбросов парниковых газов. Энергоэффективные складские решения: солнечные батареи, энергоэффективные осветительные системы, системы рекуперации тепла. Рациональная упаковка: биоразлагаемые и перерабатываемые материалы, оптимизация размеров упаковки для перевозки больше товаров за один рейс. Блокчейн для отслеживания грузов - распределённая база данных, где фиксируются все этапы движения товаров от производства до конечного потребителя.

Интернет вещей (IoT). С помощью IoT-устройств, размещенных на грузах, можно отслеживать и контролировать их положение, состояние и перемещение на протяжении всего пути доставки. Такие устройства оснащаются GPS-модулями, датчиками, акселерометрами и другими средствами сбора данных. Таким образом логистические компании и клиенты получают актуальную информацию о местонахождении грузов, их перемещении и прогнозируемом времени доставки. Это обеспечивает прозрачность и надежность в логистической цепи.

Дроновождение. Беспилотные летательные аппараты (дроны) используются для доставки товаров в удаленные районы и обеспечения оперативности в экстренных ситуациях. Дроны могут легко преодолевать препятствия и снижать зависимость от транспортных маршрутов, обеспечивая доставку в горные районы, острова или зоны, пострадавшие от стихийных бедствий. Если традиционные методы пере-

возки, основанные на автомагистралях или железнодорожных путях, могут сдерживаться пробками, ограничениями скорости или расписанием, то дроны способны летать над препятствиями и прямо к месту назначения.

Расширенная реальность (AR). Применение AR в транспортной логистике дает возможность визуализировать данные, обучать персонал и улучшать процессы планирования и обслуживания. Например, с помощью AR-устройств, логисты получают информацию о грузах, маршрутах доставки и статусе заказов прямо на физических объектах или в окружающей среде. Это позволяет улучшить принятие решений, оперативно реагировать на изменения и повышать эффективность операций.

Кибербезопасность. С ростом объема цифровых данных и сетевых соединений в транспортной логистике, кибербезопасность становится неотъемлемой частью защиты информации и операций. Хакерские атаки, вредоносные программы и кибершпионаж имеют серьезные последствия для перевозчиков, включая утечку конфиденциальных данных, нарушение бизнес-процессов и потерю доверия клиентов. Именно поэтому кибербезопасность играет ключевую роль в защите цифровых систем и данных в транспортной логистике. Ее основная задача - обеспечить защиту, целостность и доступность информации, а также поддерживать непрерывность операций.

Мобильные приложения. С помощью мобильных приложений клиенты могут узнать точное местоположение груза, его текущий статус, предполагаемое время доставки и другую важную информацию. Это позволяет заказчикам быть в курсе о прогрессе доставки и планировать свои операции и активности на основе актуальных данных. Важным аспектом также становится взаимодействие с логистическими службами через приложения, что сокращает необходимость телефонных звонков и переписки по электронной почте, упрощает коммуникацию и улучшает общий опыт сотрудничества.

ИТ-технологии поддерживают все аспекты этого процесса, начиная от размещения заказа до доставки товара. Возможность онлайн-заказов и электронных платежей позволяет клиентам совершать покупки из любой точки мира и в любое удобное для них время. Интернет-платформы и мобильные приложения облегчают по-

иск, выбор и сравнение товаров, а также предоставляют подробную информацию о товарах и услугах.

Экологические технологии. Экологические технологии играют важную роль в снижении негативного влияния транспортной логистики на окружающую среду. Внедрение электромобилей и электрических грузовиков вместо традиционных транспортных средств, работающих на ископаемом топливе, существенно сокращает выбросы вредных веществ и углекислого газа. Также снизить углеродный след можно путем использования экологически чистых топлив, таких как биодизель и водород. Они являются более устойчивыми и обладают пониженным уровнем выбросов вредных веществ, что способствует улучшению качества воздуха и снижению эмиссий парниковых газов.

Blockchain. Инновационные технологии обеспечивает надежность и безопасность взаимодействия и обмена данных между участниками логистической сети. Эта децентрализованная система регистрации и подтверждения транзакций позволяет отслеживать историю перемещения грузов, проверять подлинность документов и сохранять целостность информации. Такая прозрачность снижает риски мошенничества, улучшает эффективность и доверие между сторонами в логистическом процессе[20].

Итак, ИТ-технологии играют все более важную роль в развитии транспортной логистики, оптимизируя процессы и повышая эффективность доставки грузов. Будущее этой отрасли связано с постоянным развитием и применением новых ИТ-решений, которые помогают достичь более устойчивой, эффективной и инновационной логистики.

Стоит отметить, что по состоянию на 2025 год Мали активно развивает сообщество искусственного интеллекта и машинного обучения, создавая Центр ИИ и робототехники. Это инициатива направлена на экономическое развитие страны и поддержку местных стартапов[10].

Мали делает шаги к демократизации искусственного интеллекта и машинного обучения, превращая эти технологии в движущую силу экономического роста. Поддерживаемая проектом NTF V FastTrackTech от Международного торгового центра,

эта инициатива объединяет участников местной экосистемы для создания инновационной среды и стимулирования регуляторной базы. В 2024 году власти Мали объявили о строительстве нового Центра искусственного интеллекта и робототехники, что стало сигналом о готовности страны к технологическому суверенитету. Это также подчеркивает важность разработки решений, адаптированных к местным потребностям.

По словам Мохамеда Думбия, соучредителя консорциума ImmersIA, необходимо создать ответственный и этичный подход к развитию ИИ. Он подчеркивает, что важно обучать граждан и принимающих решения о потенциале и вызовах, связанных с искусственным интеллектом. Мохамед Малет, консультант по цифровизации, добавляет, что для успешного внедрения ИИ необходимо создать пространство для сотрудничества и обмена знаниями. Это поможет ускорить разработку новых приложений и избежать злоупотреблений.

В апреле 2024 года была запущена община AI&T в Мали, открытая для всех заинтересованных в искусственном интеллекте. Сообщество стремится делиться знаниями и опытом, а также сделать ИИ доступным для широкой аудитории. С поддержкой проекта NTF V FastTrackTech уже проведены тематические мероприятия и технические семинары. Цель сообщества - сделать Мали активным игроком в области ИИ, а не просто потребителем технологий. Для этого необходимо организованное сотрудничество и открытый обмен ресурсами. В ближайшее время AI&T Mali планирует убедить власти в необходимости установки локальных серверов для хранения данных, что важно для безопасности и цифрового суверенитета страны. Создание динамичной среды поможет местным стартапам развивать новые модели и привлекать партнеров, разделяющих их видение[10].

Стоит отметить, что инновационная инфраструктура Республики Мали не ограничивается только выше описанным сообществом. Для развития инноваций в Мали есть Университет наук, техники и технологий, который находится в городе Бамако. Это государственное учебное заведение. Вуз был открыт в 1993 году. Факультет науки и технологий является государственной образовательной структурой в Мали, созданной в 1996 году совместно с Университетом Мали. Сегодня он являет-

ся структурой Университета науки, технологий и технологий Бамако. С момента своего создания он обучил множество студентов в области науки и технологий, от DEUG до уровня PhD, рисунок 1.

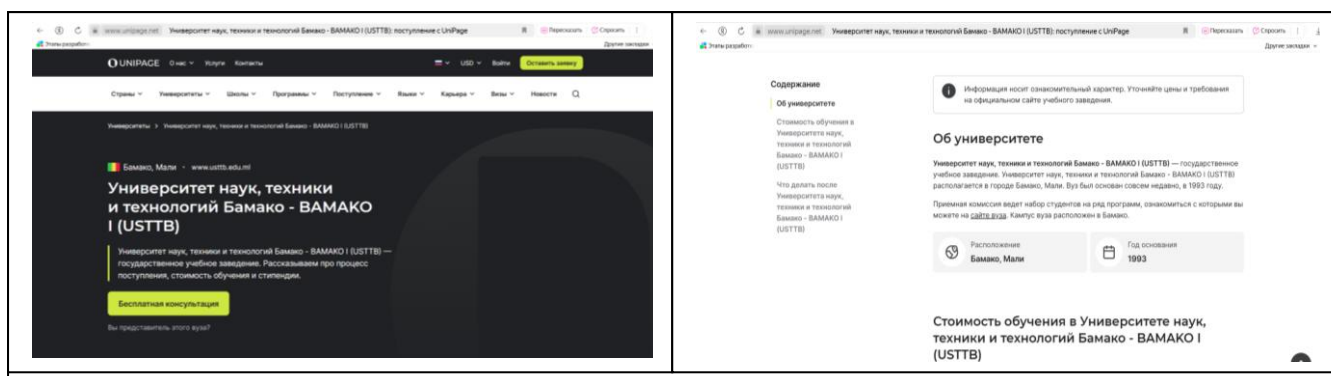


Рисунок 1. Официальный сайт Университета наук, техники и технологий, который находится в городе Бамако[49]

В июле 2023 года Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова и Аграрным политехническим институтом республики Мали (г. Бамако) был подписан договор о сотрудничестве и меморандум о взаимопонимании в области академического и научного сотрудничества. Предусмотрен также обмен учеными, преподавателями и студентами для участия в создании совместных проектов. Таким образом, наука и техника лежат в основе понимания всех процессов, от формирования Вселенной до динамики популяций животных, от бесконечно больших до бесконечно малых. Сегодня перед учеными Республики Мали стоят вызовы инноваций и внедрения новой модели развития. Для инноваций необходимо также способствовать развитию технопарков. В Мали в настоящее время нет ни одного технопарка, но они есть в Западной Африке: в Кении, Нигерии, Сенегале.

1)Konza Technopolis в Кении. «Кремниевая саванна», часть национальной программы развития Kenya Vision 2030. Здесь расположены ведущие телекоммуникационные компании и научные учреждения, в том числе Кенийский институт науки и технологий, рисунок 2.

2)Yabacon Valley в Нигерии. Технопарк в районе Яба в центре Лагоса, один из первых инкубаторов нигерийских стартапов. Здесь находится акселератор талантов для программистов Andela с кампусами в Лагосе, Найроби и Нью-Йорке.

3) Digital Technology Park (PTN) в Сенегале. Технологический центр, который планируют ввести в эксплуатацию в 2025 году. Он призван превратить Сенегал в региональный цифровой центр и создать цифровые решения для существующих отраслей экономики, например, сельскохозяйственного сектора.

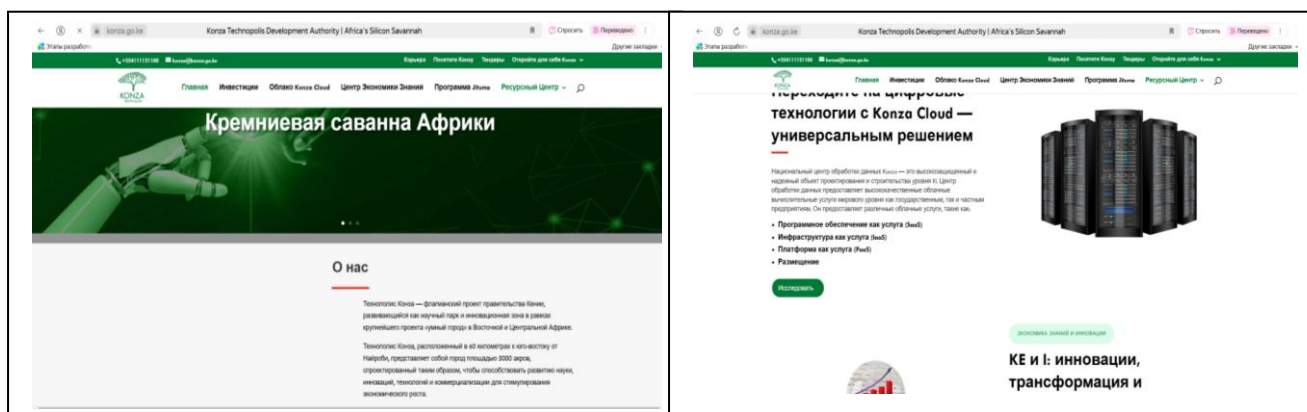


Рисунок 2. Официальный сайт технопарка Konza Technopolis в Кении[45]

В странах Западной Африки создаются технопарки для развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и стимулирования инноваций.

Основная задача технопарков - создание высокотехнологичных ИТ-хабов, где располагаются компании, занимающиеся разработкой программного обеспечения, центры обработки данных и учебные заведения, специализирующиеся на обучении кадров для ИТ-отрасли. Также технопарки помогают привлекать инвестиции и налаживать индустрию ИТ в регионе.

Для финансирования технопарков в Западной Африке используется частно-государственное партнёрство. Например, в проекте Digital Technology Park (PTN) в Сенегале 61 млн. евро предоставил Африканский банк развития, а 9 млн. - правительство страны. Однако реализация проектов сталкивается с проблемой финансирования, что характерно для большинства африканских стран. Государство часто вкладывает не более 5,0–10,0% общих расходов на строительство инновационных центров. Основная ответственность за успешное завершение проектов ложится на частный сектор.

Важно обратить внимание на то, что цифровые технологии и искусственный интеллект (ИИ) могут способствовать развитию фандрайзинга и привлечению спонсоров в регион. Фандрайзинг - это сбор ресурсов для социально значимых проектов.

Иными словами, это поиск спонсоров, инвесторов и других лиц, которые готовы помочь финансировать идею, проект или событие.

Термин происходит от английских слов: fund - средства и raising - привлечение. Цель фандрайзинга - найти постоянные источники ресурсов для развития проектов региона. Основные задачи: поиск финансирования и привлечение ресурсов; подбор партнёров и долгосрочных инвесторов, взаимодействие с ними; управление донорами, финансовыми источниками, полученными ресурсами; формирование взаимовыгодного сотрудничества между проектом и спонсорами; подготовка отчётности по сбору и распределению средств[53].

Основными возможностями фандайзинга являются: а) персонализация коммуникации: ИИ сегментирует благотворителей по интересам и потребностям, предлагает автоматизированные и персонализированные варианты поддержки; это помогает удерживать активную вовлечённость, делает информационный фокус вокруг благотворителя более адресным, а связь прочной; б) прогнозная аналитика: цифровые решения помогают определять предпочтения доноров, формировать модели вероятности совершения пожертвований и рекомендовать инструменты, которые потенциально будут интересны каждой отдельной категории доноров; в) автоматизация рутинных процессов: например, создание отчётов или отправка уведомлений; это высвобождает время для стратегии и формирования новых проектов; г) Использование чат-ботов: они способны оцифровать процессы общения, осуществить автоматическую отработку напоминаний о пожертвовании, благодарности и предоставить актуальную информацию о проектах; д) Интеграция в виртуальную реальность: виртуальная реальность потенциально может погрузить участников в воздействие их дарований, предоставляя более глубокое знание причин, которые они поддерживают. Однако важно помнить, что ИИ не заменяет квалифицированных фандрайзеров. Использование ИИ в фандрайзинге должно быть разумным, с соблюдением этических норм и конфиденциальности данных доноров.

Итак, выше были рассмотрены инновации транспортной отрасли, которые необходимо развивать в Республике Мали. Более того, было описано развитие инновационной инфраструктуры в целом в Западной Африке и в частности, в Республике

Мали. Алгоритм внедрения инноваций в Республике Мали должен включать несколько этапов, и предполагает использование определённых методов и инструментов, а также учитывает особенности территории. Основными этапами внедрения являются: планирование, «размораживание», проведение инновационных разработок, «замораживание», оценка полученных результатов, таблица 4.

Таблица 4 -Основные этапы, методы и инструменты алгоритма внедрения инноваций в Республике Мали

№ п/п	Этапы/методы	Описание
1	Этапы внедрения	
1.1	Планирование	Определяется тип инновации и направление её внедрения, составляется инновационный проект. Проводится анализ движущих и сдерживающих сил изменений, потенциальных проблем.
1.2	«Размораживание»	Подготовительные работы по внедрению инноваций, затрагивающие деятельность различных подразделений региона. Задачи: информирование сотрудников, выбор оптимальных методов обучения, контроль прогресса подготовки.
1.3	Проведение инновационных разработок	Проверка сформированных гипотез по обновлению деятельности, практическое внедрение новшеств. Требуется тщательный контроль и детализация деятельности всех участников разработок, наличие временных запасов на случай «форс-мажора».
1.4	«Замораживание» внедрённых инноваций.	Закрепление достигнутого результата: выделение необходимых ресурсов, решение вопросов по обучению сотрудников для работы с внедрённой инновацией.
1.5	Оценка полученных результатов	Оцениваются все итоговые показатели внедрения инновации, анализируется их восприятие персоналом и внешним окружением.
2	Методы и инструменты	
2.1	Финансово-экономические	Мобилизуют финансовые ресурсы для мотивации и стимулирования развития инновационной деятельности: венчурное финансирование, федеральные и региональные целевые программы, субсидирование процентной ставки по кредитам на развитие инновационных технологий.
2.2	Организационно-управленческие	Направлены на организацию эффективного взаимодействия и создание благоприятных условий деятельности всех участников инновационного развития региона. Например, формирование территориально-производственных кластеров и единых технологических цепочек.
2.3	Маркетинговые	Способствуют продвижению инновационной продукции, использованию конференций, форумов, ярмарок и выставок.
2.4	Развитие кадрового потенциала	Организация научно-практических конференций, обучающих семинаров для субъектов инновационной деятельности.

Создание инновационных центров включает в себя объединение научно-исследовательских, технологических и производственных компаний, которые обеспечивают доступ к современным технологиям и научным разработкам. Развитие системы подготовки и переподготовки специалистов может включать проведение

курсов и тренингов, создание учебных центров. Использование государственно-частного партнёрства также необходимо для финансирования инновационных проектов в Республике Мали. На ранней стадии внедрения поддержку инновационной деятельности обеспечивают «бизнес-ангелы» и программы посевного финансирования, а на стадии становления инновационных предприятий - венчурные фонды с участием государства. Формирование территориально-производственных кластеров позволит активизировать деятельность крупных предприятий и высших учебных заведений, обеспечить целостность региональной инновационной системы в Республике Мали. Таким образом, развитие инноваций в транспортной отрасли предусматривает соблюдение следующих этапов: планирование, «размораживание», проведение инновационных разработок, «замораживание», оценка полученных результатов. При этом, необходимо применение следующих методов и инструментов: финансовые, организационные, маркетинговые, кадровые. Инновации в транспортной отрасли Мали должны быть направлены на развитие автомобильного, железнодорожного, воздушного и водного транспорта. Какая будет достигнута эффективность от реализации предложенных рекомендаций, рассмотрим в следующем параграфе выпускной квалификационной работы.

3. Расчет эффективности предложенных решений для транспортной логистической системы Мали

Основные мероприятия, которые будут способствовать развитию транспортной отрасли в Республике Мали предусмотрены: Страновой стратегией (CSP) Африканского банка развития для Республики Мали на период 2021-2025 годов[60]. Также было предложено развитие инноваций, цифровизации и искусственного интеллекта в транспортной отрасли. Кроме этого, Республика Мали принимает участие в различных проектах, в том числе и в проекте «Один пояс-Один путь». Мероприятия Страновой стратегии (CSP) планируют получить эффективность в виде: сокращения времени транзита грузового автомобиля на границе Кот-д'Ивуара-Мали; увеличения доли рабочих мест, созданных в транспортных проектах для молодежи и

для женщин; увеличения протяженности дорог с твердым покрытием, повышения безопасности дорожного движения и среднего времени, затрачиваемого на лечение жертв дорожно-транспортных происшествий; сокращения времени в пути для легковых транспортных средств, между Буремом и Кидалем; снижения времени в пути для тяжелых грузовиков между Буремом и Кидалем, рисунок 3.

Крайне сложно прогнозировать показатели эффективности развития транспортной отрасли Республики Мали после внедрения и развития инноваций в отрасль. Окупаемость цифровых технологий в транспортной логистике региона зависит от эффективности внедрения и влияния на бизнес-процессы. Цифровые решения в логистике позволяют оптимизировать процессы, снизить затраты и увеличить скорость доставки, но их окупаемость требует учёта ряда факторов и использования подходящих методов расчёта.

Факторами, влияющие на окупаемость являются: а) степень интеграции в бизнес-процессы: эффективность цифровых решений зависит от того, насколько они интегрированы в существующие процессы компании; б) потенциальная экономия: важно оценивать не только прямые затраты на внедрение, но и потенциальную экономию от оптимизации процессов; в) регуляторные ограничения: некоторые проекты сталкиваются с регуляторными барьерами при внедрении цифровых платформ, что может снижать окупаемость; г) нехватка квалифицированных кадров: внедрение цифровых технологий требует работы специалистов, что не всегда доступно.

При этом, методами расчета окупаемости являются: а) экономическое обоснование проекта: включает расчёт годового экономического эффекта и срока окупаемости технологии; б) имитационное моделирование: позволяет оценить влияние внедрения цифровых решений на логистические процессы с помощью моделей, которые учитывают реальные данные; в) анализ бизнес-процессов до и после внедрения: позволяет сравнить показатели до и после внедрения цифровых технологий, чтобы оценить экономический эффект.

Однако, рассчитать эффективность от внедрения инноваций в транспортную отрасль Мали не представляется возможным, так как отсутствует множество необ-

ходимых данных, а также нет точной цифры, сколько инвестиций и в какие конкретно проекты может вложить регион в плановом периоде.

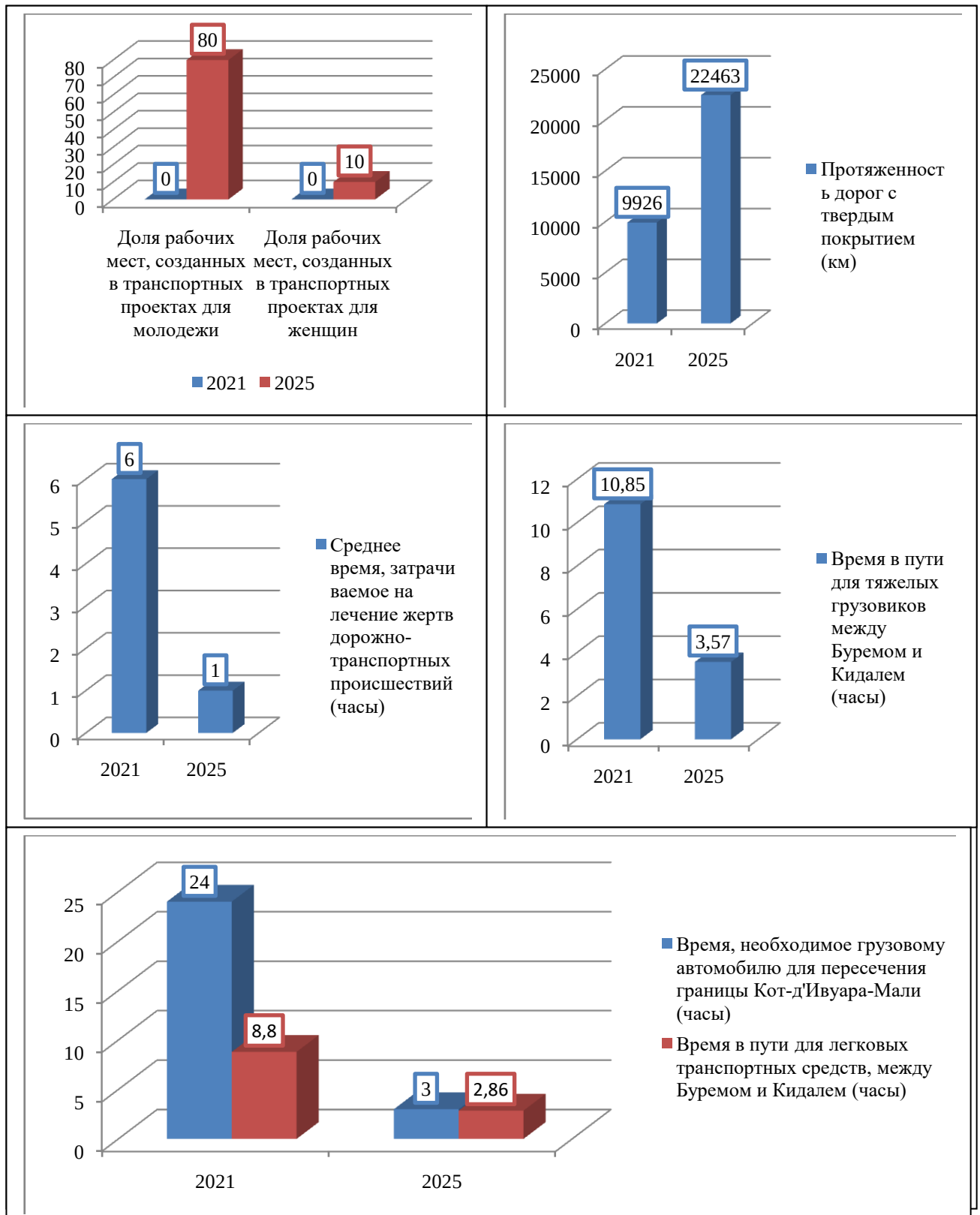


Рисунок 3. Прогнозные показатели эффективности развития транспортной отрасли в Республике Мали до 2025 года[60]

Это требует более детального и большого исследования и расчета. Однако, для расчета эффективности можно ориентироваться на прогнозные показатели развития рынка цифровизации. В частности, рынок цифровизации транспорта и логистики к 2030 г. вырастет в 7 раз. Спрос транспорта и логистики на цифровые технологии в 2020 г. составил 89,4 млрд. долл. США, а к 2030 г. может вырасти до 626,6 млрд. долл. США. Благодаря цифровой трансформации производительность труда в отрасли к 2030 г. увеличится на 20,0%[35]. В списке самых востребованных технологий - безбумажный документооборот, системы распределенного реестра, беспроводная связь, искусственный интеллект, дополненная и виртуальная реальность.

Таким образом, исходя из мировых значений, можно предположить, что производительность труда в транспортной отрасли в 2030 году составит 3,51 долл. США по ППС, увеличившись на 20,0% по сравнению с уровнем 2020 года, рисунок 4.

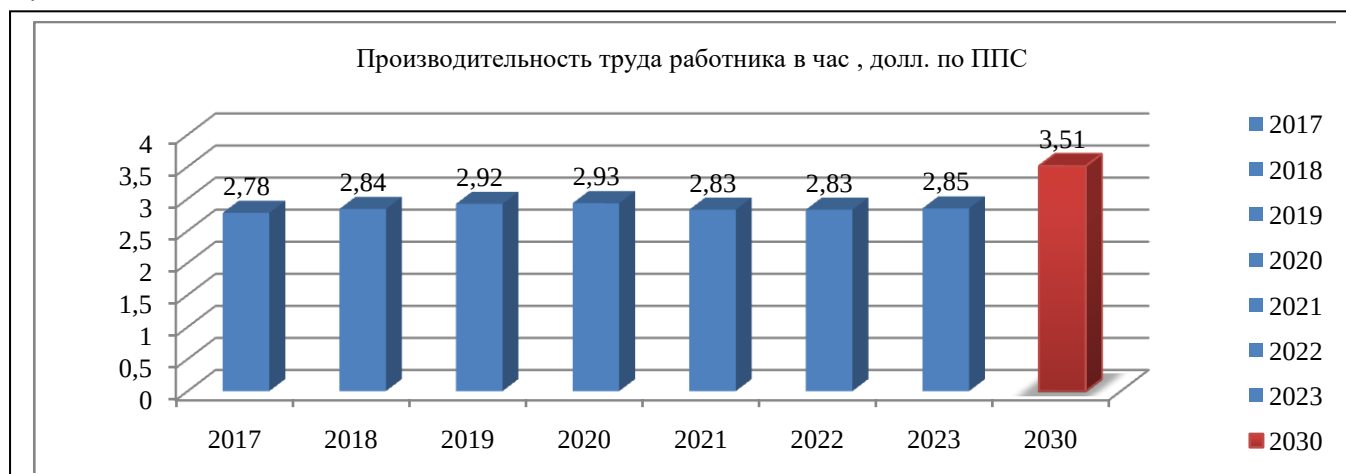


Рисунок 4. Прогноз производительности труда транспортной отрасли по паритету покупательской способности (ППС) в Республике Мали до 2030 года

По данным исследования GSMA Intelligence, опубликованного в феврале 2025 года, к 2030 году современные технологии мобильной связи и цифровая трансформация добавят мировому ВВП 11 трлн. долл. США, что составит 8,4% от общего объема. Таким образом, можно предположить, что цифровизация транспортной отрасли Республики Мали в этих же пределах увеличит ВВП и показатель сформируется в сумме 23,16 млрд. долл. США к 2030 году, рисунок 5[50].

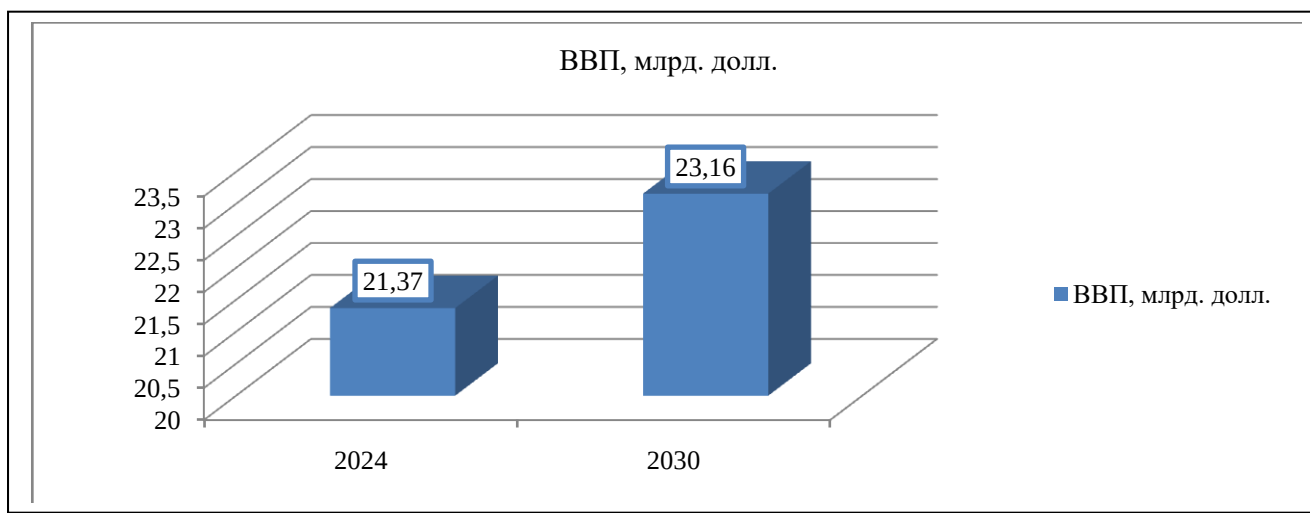


Рисунок 5. Прогноз ВВП в Республике Мали за счет роста транспортной отрасли на период до 2030 года

Прогнозируется, что на мировом уровне наибольший вклад в рост ВВП внесут производственный сектор, финансовые услуги, автомобильная и авиационная отрасли, которые совместно обеспечат 34,0% прогнозируемого эффекта.

По прогнозам ВТО, за счёт снижения издержек и увеличения производительности цифровые технологии способны обеспечить дополнительный прирост международной торговли в размере до 34,0% к 2030 году[50]. Если исходить из этих значений, то экспорт и импорт Республики Мали к 2023 году составит 2553,37 млрд. франков КФА. и 4962,28 млрд. франков КФА соответственно, рисунок 6.

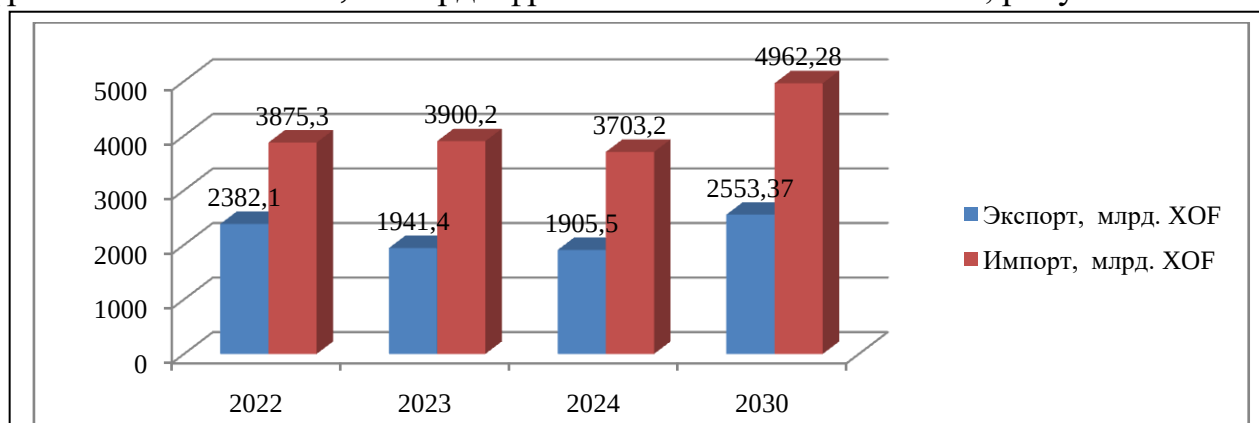


Рисунок 6. Прогнозные показатели экспорта и импорта Республики Мали за счет роста транспортной отрасли на период до 2030 года

Существенную выгоду может принести Республике Мали проект «Один пояс - один путь». Однако, нельзя однозначно сказать, как проект «Один пояс - один путь» повлияет на развитие Африки, в том числе Республике Мали. Но есть некоторые по-

ложительные аспекты сотрудничества Китая со странами Африки в рамках этой инициативы[55]:

1) Развитие инфраструктуры. Китай финансирует строительство дорог, железных дорог, портов и электростанций, что помогает удовлетворить потребность континента в инфраструктуре.

2) Улучшение торговых и транспортных связей. Строительство железнодорожной инфраструктуры помогает объединить отдельные железнодорожные системы разных стран и стимулирует внутреннюю торговлю.

3) Развитие энергетики. Акцент на энергетике может быть полезен для индустриализации Африки, так как дефицит энергии замедляет производство в сельском хозяйстве, горнодобывающей промышленности и других секторах.

4) Цифровизация торговли. Сотрудничество в сфере телекоммуникаций может облегчить цифровизацию континентальной торговли, что увеличит масштабы, охват и скорость товарообмена.

5) Создание рабочих мест. В рамках инициативы планировались рабочие во всех сферах, что должно было привести к улучшению социальной стабильности.

6) Помощь в устойчивом развитии. Китай помогает странам Африки реализовывать повестку устойчивого развития, в том числе сокращать масштабы нищеты, обеспечивать качественное и доступное здравоохранение, развивать образование, науку и технологии, защищать окружающую среду.

7) Содействие индустриализации. Сотрудничество с Китаем открывало для государств Африки доступ к технологиям и финансированию, что помогало развивать производство и продвигать местную индустриализацию

По прогнозу Всемирного банка, развитие инициативы «Один пояс, один путь» к 2030 году обеспечит 420 тысяч рабочих мест в странах, расположенных вдоль маршрута[55]. Однако, сказать точно сколько рабочих мест будет создано в каждой стране, в том числе в Мали, не берется сказать никто.

Таким образом, совершенствование транспортной отрасли в Республике Мали предполагает мероприятия, которые предусмотрены Страновой стратегией (CSP) Африканского банка развития для Республики Мали на период 2021-2025 годов;

развитием инноваций, цифровизации и искусственного интеллекта в транспортной отрасли; реализацией проектов с различными странами в том числе Китайской инициативы «Один пояс-Один путь». Реализация данных мероприятий позволит к 2025 году получить эффективность в виде: сокращения времени транзита грузового автомобиля на границе Кот-д'Ивуара-Мали; увеличения доли рабочих мест, созданных в транспортных проектах для молодежи и для женщин; увеличения протяженности дорог с твердым покрытием, повышения безопасности дорожного движения и среднего времени, затрачиваемого на лечение жертв дорожно-транспортных происшествий; сокращение времени в пути для легковых транспортных средств, между Буремом и Кидалем; снижения времени в пути для тяжелых грузовиков между Буремом и Кидалем. Внедрение инноваций, цифровизации и ИИ позволит региону повысить производительность транспортной отрасли, ВВП, показатели экспорта и импорта Республики Мали. Реализация различных транспортных проектов с различными странами, в том числе инициативы «Один пояс-Один путь» будут способствовать развитию инфраструктуры, улучшению торговых и транспортных связей, цифровизации торговли, созданию рабочих мест и др. Таковы прогнозные результаты совершенствования транспортной логистики Республики Мали, однако, более точные значения покажет время. В любом случае, Мали требуется реализация стратегий, направленных на развитие региона в целом и транспортную отрасль, в частности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основными проблемами логистической системы транспорта в Республике Мали являются: неудовлетворительное состояние дорожной инфраструктуры; ветхость автомобильного парка; устаревшие железные дороги; сложности с модернизацией транспортной системы; недостаток финансирования для развития логистической отрасли, слабое развитие связи и Интернета, отсутствует цифровизация, роботизация и прочие цифровые технологии в развитии логистической отрасли, отсутствие выхода к морю и неразвитость логистической макросистемы.

Логистическая отрасль в Республике Мали не лучшим образом влияет на показатели развития региона. Наблюдается сокращение, как экспорта, так и импорта, сократилась численность, выросла безработица и государственный долг. Транспортные сектора Мали, как и в целом, экономика региона, развиты очень слабо. Требуется существенное финансирование для улучшения, как железной дороги, так и автомобильных дорог, которые находятся в очень разрушительном положении. Более того, необходимо развитие цифровизации, роботизации, блокчейн технологий в логистической отрасли. Основной проблемой слабого развития является недофинансирование проектов и недостаточное количество спонсоров для осуществления логистических инициатив.

Совершенствование транспортной отрасли в Республике Мали предполагает мероприятия, которые предусмотрены Страновой стратегией (CSP) Африканского банка развития для Республики Мали на период 2021-2025 годов; развитием инноваций, цифровизации и искусственного интеллекта в транспортной отрасли; реализацией проектов с различными странами, в том числе Китайской инициативы «Один пояс-Один путь». Реализация данных мероприятий позволит к 2025 году получить эффективность в виде: сокращения времени транзита грузового автомобиля на границе Кот-д'Ивуара-Мали; увеличения доли рабочих мест, созданных в транспортных проектах для молодежи и для женщин; увеличения протяженности дорог с твердым покрытием, повышения безопасности дорожного движения и среднего времени, затрачиваемого на лечение жертв дорожно-транспортных происшествий;

сокращение времени в пути для легковых транспортных средств, между Буремом и Кидалем; снижения времени в пути для тяжелых грузовиков между Буремом и Кидалем. К 2030 году внедрение инноваций, цифровизации и ИИ позволит региону повысить производительность транспортной отрасли, ВВП, показатели экспорта и импорта. Реализация различных транспортных проектов с различными странами, в том числе инициативы «Один пояс-Один путь» будут способствовать развитию инфраструктуры, улучшению торговых и транспортных связей, цифровизации торговли, созданию рабочих мест и др. Таковы прогнозные результаты совершенствования транспортной логистики Республики Мали, однако, более точные значения покажет время. В любом случае, Мали требуется реализация стратегий, направленных на развитие региона в целом и транспортной отрасли, в частности. При этом, наиболее перспективными направлениями транспортной логистики, как в целом в мире, так и в Республике Мали, в частности, связаны с автоматизацией, цифровизацией и внедрением новых технологий. Эти процессы позволяют оптимизировать грузоперевозки, повысить эффективность доставки и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Стоит отметить, что в Республике Мали для развития инноваций осуществляется развитие сообщества искусственного интеллекта и машинного обучения, путем создания Центра ИИ и робототехники. Это инициатива направлена на экономическое развитие страны и поддержку местных стартапов.

Мали делает шаги к демократизации искусственного интеллекта и машинного обучения, превращая эти технологии в движущую силу экономического роста. В апреле 2024 года была запущена община AI&T в Мали, открытая для всех заинтересованных в искусственном интеллекте. Сообщество стремится делиться знаниями и опытом, а также сделать ИИ доступным для широкой аудитории. Цель сообщества - сделать Мали активным игроком в области ИИ, а не просто потребителем технологий. Несмотря на то, что в Мали делается все возможное для развития региона в целом и транспортной отрасли в частности, в перспективе предстоит сделать не малое и реализовать большое количество проектов. И главное уверенно развиваться на рынке искусственного интеллекта и цифровизации, на что Мали сделала основной упор.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов В. И., Файзуллина А. М. Интернет вещей в логистике: характеристики, преимущества, практики развития[Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://vestnik-muiv.ru/upload/iblock/4db/1w1ztf79pkeh0p1z47yabv8kqcd0ul.pdf>
2. Автоматизация и роботизация: новая эра в транспортной логистике [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://www.bglogist.com/2025/02/16/automation-and-robotics-a-new-era-in-transport-logistics/>
3. Абоненты мобильной связи в Мали [Электронная версия][Ресурс: https://ru.theglobaleconomy.com/Mali/Mobile_phone_subscribers/](дата обращения 15.05.2025)
4. Блокчейн в логистике: революция в отслеживании грузов [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://www.contship.ru/publikacii/blokchejn-v-logistike-revoljucziya-v-otslezhivanii-gruzov/>
5. Блокчейн в логистике: примеры и кейсы[Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://sky.pro/wiki/javascript/blokchejn-v-logistike-primery-i-kejsy/>
6. Будущее в движении: Топ-10 тенденций ИТ-технологий в транспортной логистике[Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://www.comnews.ru/content/228185/2023-08-16/2023-w33/buduschee-dvizhenii-top-10-tendenciya-it-tehnologiy-transportnoy-logistike>](дата обращения 21.05.2025)
7. 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)
8. Всемирный банк в Мали [Электронная версия][Ресурс: <https://www.worldbank.org/en/country/mali/overview>](дата обращения 21.05.2025)
9. В Китае запущен крупнейший в мире умный логистический парк [Электронная версия][Ресурс: <https://dzen.ru/a/ZJVVzPH7sQdY5KVW>](дата обращения 21.04.2025)

10. В Мали создано сообщество искусственного интеллекта и машинного обучения: новые горизонты для технологий [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://www.appercase.ru/news/39462/>(дата обращения 18.05.2025)
11. Глобальная логистика Африки Мали [Электронная версия][Ресурс: <https://www.aglgroupp.com/en/transport-logistics-africa/mali/>(дата обращения: 19.04.2025)
12. Доставка из Китая в Мали[Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://ru.dantful.com/ship-by-region/africa/mali/>(дата обращения: 20.04.2025)
13. Заключено соглашение о сотрудничестве с институтом Республики Мали [Электронная версия][Ресурс: <https://www.vavilovsar.ru/novosti/30-july-2023-i56165-zaklucheno-soglashenie-osotru?ysclid=lp1o5mzl9w136988557>](дата обращения 20.05.2025)
14. Зеленая логистика: экотренды в международных грузоперевозках[Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://intel-logistic.com/blog/zelenaya-logistika-ekotrendy-v-mezhdunarodnyh-gruzoperevozkah/>
15. Из Новороссийска будут экспортировать сельхозпродукцию в Мали[Электронная версия][Ресурс: <https://expertsouth.ru/news/iz-novorossiyska-budut-eksportirovat-selkhozproduksiyu-v-mali-/>](дата обращения 19.04.2025)
16. Индекс эффективности логистики Мали 2024 [Электронная версия][Ресурс: <https://statbase.ru/data/mli-logistic-perfomance-index/>(дата обращения: 21.04.2025)
17. Индекс эффективности логистики по странам к 2025 году[Электронная версия][Ресурс: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/logistics-performance-index-by-country>(дата обращения: 21.04.2025)
18. Инфраструктура Мали[Электронная версия][Ресурс: <https://www.confiduss.com/en/jurisdictions/mali/infrastructure/>](дата обращения 25.05.2025)
19. Интересы Китая в Африке [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/interesy-kitaya-v-afrike/>(дата обращения 20.05.2025)

20. Инновации в логистике [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://apni.ru/article/6940-innovaczii-v-logistike>](дата обращения 16.05.2025)
21. История возникновения и развития логистики [Электронный ресурс] –Режим доступа: https://трансавтоцистерна.рф/press-centr/stati/poleznay_informaciya/istoriy_logistiki/ (дата обращения 20.04.2025)
22. Как рушились цепочки поставок: 5 логистических катастроф и уроки, которые спасают миллионы сегодня [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://dzen.ru/a/aC7xTfp5fEg2Trli> (дата обращения 20.04.2025)
23. 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)
24. 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)
25. Логистические стартапы: как новые технологии меняют отрасль[Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://com-stil.com/blogs/logisticheskie-startapyi-kak-novyie-texnologii-menyayut-otrasl>(дата обращения 18.04.2025)
26. Логистические и экспедиторские услуги в Мали[Электронная версия][Ресурс: <https://www.searates.com/ru/reference/logistics-service/mali/> (дата обращения: 22.04.2025)
27. Между Буркина-Фасо и Мавританией: какое место занял Кыргызстан в глобальном индексе логистики 2024[Электронная версия][Ресурс: <https://economist.kg/all/2025/01/14/miezhdu-burkina-faso-i-mavritaniiei-kakoie-miestozanial-kyrgyzstan-v-ghlobalnom-indieksie-loghistiki-2024/>(дата обращения: 21.04.2025)
28. Мали выслала посла Швеции в качестве Помощи в целях развития, чтобы остановить[Электронная версия][Ресурс: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-08-09/mali-expels-sweden-s-ambassador-as-development-aid-to-stop>(дата обращения: 20.04.2025)

29. Мобильная связь и интернет в Мали [Электронная версия][Ресурс: <https://www.worlddata.info/africa/mali/telecommunication.php>](дата обращения 19.05.2025)
30. «Один пояс - один путь»: что нужно знать о проекте[Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/6282836>](дата обращения 27.05.2025)
31. Польша задумала построить уникальный в своем роде объект [Электронная версия][Ресурс: <https://lenta.ru/news/2025/05/27/polsha-zadumala-postroit-unikalnyy-v-svoem-rode-ob-ekt/>](дата обращения 11.05.2025)
32. Понятие и сущность транспортной логистики [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://rosperevozki.ru/blog/ponjatie-i-sushhnost-transportnoj-logistiki/>(дата обращения 22.04.2025)
33. Простота ведения бизнеса в Мали [Электронная версия][Ресурс: <https://www.worlddeconomics.com/ESG/Governance/Ease-of-Doing-Business/Mali.aspx>](дата обращения 10.05.2025)
34. Развитие Африки через передовые технологии: вызовы и перспективы[Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://baza-news.ru/nauka-i-tehnologii/razvitie-afriki-cherez-peredovye-tehnologii-vyzovy-i-perspektivy>](дата обращения 23.05.2025)
35. Рынок цифровизации транспорта и логистики к 2030 г. вырастет в 7 раз https://www.cnews.ru/reviews/it_v_transportnoj_otrasli_2021/articles/rynok_tsifrovizatsii_transporta_i](дата обращения 26.05.2025)
36. Россия – Мали 2024, торговля и инвестиции: обновление [Электронная версия][Ресурс: <https://russiaspivottoasia.com/russian/rossiya-mali-2024-torgovlya-i-investiczii-obnovlenie/>](дата обращения 20.04.2025)
37. «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-prepodavatelya-politicheskoy-teorii-v-mgimo-olega-yanovskogo/>] (дата обращения 20.04.2025)

38. Российская компания может построить железную дорогу в Мали за 2,5 миллиарда долларов[Электронная версия][Ресурс: <https://afrinz.ru/en/2023/12/kompaniya-iz-rf-mozhet-postroit-zheleznuyu-dorogu-v-mali-stoimostyu-25-mlrd/>](дата обращения: 21.04.2025)
39. Россия и Мали продвинулись в переговорах по ж/д инфраструктуре[Электронная версия][Ресурс: <https://ria.ru/20240301/mali-1930399445.html>](дата обращения: 20.04.2025)
40. 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-pogotovnosti-k-vnedreni>(дата обращения 19.04.2025)
41. Список операторов мобильной связи в Мали[Электронная версия][Ресурс: <https://www.telecomtrainer.com/list-of-mobile-operators-in-mali/>](дата обращения 21.05.2025)
42. Синара-Транспортные Машины [Электронная версия][Ресурс: <https://www.sinara-group.com/directions/machinery-manufacturing/sinara-transport-machines/>](дата обращения: 18.04.2025)
43. Сенегал объявляет о планах по ускоренной реконструкции железнодорожного сообщения между Дакаром и Бамако <https://northafricapost.com/36870-senegal-announces-plans-to-fast-track-rehabilitation-of-dakar-bamako-railway-connection.html>(дата обращения: 22.04.2025)
44. Статистика Мали [Электронная версия][Ресурс: <https://tradingeconomics.com/mali/population>](дата обращения 11.04.2025)
45. Технополис Конза [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://konza.go.ke/>](дата обращения 22.05.2025)
46. Торгпред РФ: запуск морской линии из России в Нигерию укрепит торговлю с Мали [Электронная версия][Ресурс: https://www.alt.ru/logistics_news/118614/](дата обращения 18.04.2025)
47. Транспорт и телекоммуникации в Мали[Электронная версия][Ресурс:

- <https://www.britannica.com/place/Mali/Transportation-and-telecommunications/>](дата обращения 18.04.2025)
48. Транспортные маршруты в Мали[Электронная версия][Ресурс: <https://vallis-group.com/transport-mali/>](дата обращения 20.04.2025)
49. Университет наук, техники и технологий Бамако - БАМАКО I (USTTB): поступление с UniPage[Электронная версия][Ресурс: https://www.unipage.net/ru/25777/university_of_sciences_techniques_and_technologies_of_bamako_bamako_i_usttb](дата обращения 21.04.2025)
50. Цифровизация мировой торговли: масштабы, формы, последствия [Электронный ресурс] –Режим доступа: https://www.imemo.ru/index.php?page_id=1248&file=https://www.imemo.ru/files/File/magazines/meimo/01_2020/03-STRELETS.pdf](дата обращения 26.05.2025)
51. Цифровое будущее 2024: Мали[Электронная версия][Ресурс: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-mali>](дата обращения 21.05.2025)
52. 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)
53. Что такое фандрайзинг[Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://credistory.ru/blog/что-такое-fandraiizing>](дата обращения 21.05.2025)
54. Электромобили в логистике: будущее или временный этап? [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://infotrans.by/2025/04/23/elektromobili-v-logistike-budushhee-ili-vremennyyj-etap/>](дата обращения 20.04.2025)
55. Экономические эффекты «Пояса и пути» - оценки Всемирного банка [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://globalcentre.hse.ru/news/310055692.html>](дата обращения 21.05.2025)
56. Africa Global Logistics [Электронная версия][Ресурс: <https://www.aglgroup.com/en/about-us/>](дата обращения: 19.04.2025)
57. DP World построит и будет управлять логистическим центром в Мали [Электронная версия][Ресурс: <https://trendsnafrica.com/dp-world-to-build-and-operate-logistics-hub-in-mali/>](дата обращения: 18.04.2025)

58. DP World планирует создать огромный логистический центр в Мали [Электронная версия][Ресурс: <https://theafricalogistics.com/dp-world-plans-huge-logistics-hub-in-mali/>](дата обращения 21.04.2025)
59. China Railway Construction Corp Ltd: Обзор [Электронная версия][Ресурс: <https://www.globaldata.com/company-profile/china-railway-construction-corp-ltd/>](дата обращения: 20.04.2025)
60. MALI – CSP 2021-2025. Directorate General, West Africa Regional Development and Business Delivery Office (RDGW) – Mali Country Office (COML). May 2021г.;
61. 20 крупнейших складов в мире[Электронная версия][Ресурс: <https://www.avantauk.com/top-14-largest-warehouses-in-the-world/>](дата обращения 20.05.2025)
62. 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)

