

Интернет-журнал «Отходы и ресурсы» <https://resources.today>  
Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling

2023, Том 10, № 1 / 2023, Vol. 10, Iss. 1 <https://resources.today/issue-1-2023.html>

URL статьи: <https://resources.today/PDF/06INOR123.pdf>

DOI: 10.15862/06INOR123 (<https://doi.org/10.15862/06INOR123>)

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Пястолов, О. А. Современные тренды развития транспортно-логистической системы России с учетом внешних вызовов и трансформаций внутреннего рынка / О. А. Пястолов, Э. А. Арустамов, С. А. Демурия, М. В. Кравченко // Отходы и ресурсы. — 2023. — Т. 10. — № 1. — URL: <https://resources.today/PDF/06INOR123.pdf> DOI: 10.15862/06INOR123

**For citation:**

Pyastolov O.A., Arustamov E.A., Demuriya S.A., Kravchenko M.V. Modern trends in the development of the transport and logistics system of Russia, taking into account external challenges and transformations of the domestic market. *Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling*. 2023; 10(1): 06INOR123. Available at: <https://resources.today/PDF/06INOR123.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.) DOI: 10.15862/06INOR123

**Пястолов Олег Александрович**

АНОО ВО ЦРФ «Российский университет кооперации», Мытищи, Россия  
Заведующий кафедрой «Экономической и информационной безопасности, таможенного дела»  
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации», Москва, Россия  
Высшая школа корпоративного управления  
Доцент  
Кандидат экономических наук  
E-mail: olegpyastolov@yandex.ru

**Арустамов Эдуард Александрович**

АНОО ВО ЦРФ «Российский университет кооперации», Мытищи, Россия  
Почётный профессор от кафедры «Менеджмента и торгового дела»  
ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», Москва, Россия  
Профессор кафедры «Безопасности жизнедеятельности и гражданского воспитания»  
Доктор экономических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, член учёного совета, профессор ВАК  
E-mail: eduard-arustamov@yandex.ru  
РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=262765](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=262765)

**Демурия Софико Аристотелевна**

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации», Москва, Россия  
Высшая школа корпоративного управления  
Ведущий специалист  
E-mail: desofiko@gmail.com

**Кравченко Мария Владиславовна**

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации», Москва, Россия  
Высшая школа корпоративного управления  
Доцент  
Кандидат экономических наук, доцент  
E-mail: kravchenko-mv@ranepa.ru

## Современные тренды развития транспортно-логистической системы России с учетом внешних вызовов и трансформаций внутреннего рынка

**Аннотация.** Рассмотрена роль и место современных цифровых трендов в логистике как основного фактора, компенсирующего и нейтрализующего негативные тенденции, возникающие в современных кризисных постпандемийных условиях. В статье исследован и проанализирован опыт зарубежных компаний и передовых отечественных компаний в сфере информатизации и цифровизации бизнес-процессов в логистике транспорта.

**Ключевые слова:** система управления рисками; искусственный интеллект; стратегическое планирование; логистические процессы; человеческий капитал; цифровизация бизнес-процессов и государственного управления; кризис; пандемия

Сложившаяся ситуация в мировой экономике в период коронокриза и постпандемийный период спровоцировала и подтолкнула серьезные трансформации в области цифровых инновационных технологий. Все больше организаций стремятся перенести бизнес-процессы в цифровую среду. Результатом явилось технологическое обновление информационного сопровождения бизнес-процессов в транспортной и складской логистике.

Под влиянием цифровых трансформаций информация выходит на первую позицию как товар, формируя новую движущую производительную силу в народном хозяйстве известную как «Индустрия 4.0». В традиционном понимании объекта исследования в логистике является материальный поток (поставка товаров) с характерной системой управления и оптимизации показателей 7R. Нормативной базой по достижению «цифровой зрелости» в сфере транспорта и логистики выступает Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 и Перечень поручений Президента РФ № ПР-2242 от 31.12.2020.



**Рисунок 1.** Стратегические цели развития (источник: Презентация итогов первой оценки «цифровой зрелости» Минтранса России)

В рамках разработки цифровой трансформации транспортной отрасли РФ определены основные стратегические цели, которые заключаются в повышение мобильности населения и развитие внутреннего туризма, увеличение объема и скорости грузоперевозок, обеспечение бесшовной грузовой логистики (рис. 1). Реализация данных целей позволит обеспечить в России новый уровень качества транспортных услуг.

### Характеристика состояния отрасли логистических услуг на современном этапе ее развития

Опираясь на фактологическую базу из открытых источников, необходимо произвести оценку состояния исследуемой отрасли. По оценкам InfraOne [1] эпидемия коронавируса по состоянию на середину 2021 года привела к накопленным потерям в 507 млрд руб. в инфраструктурных отраслях России, из них чуть менее половины в транспортной области.

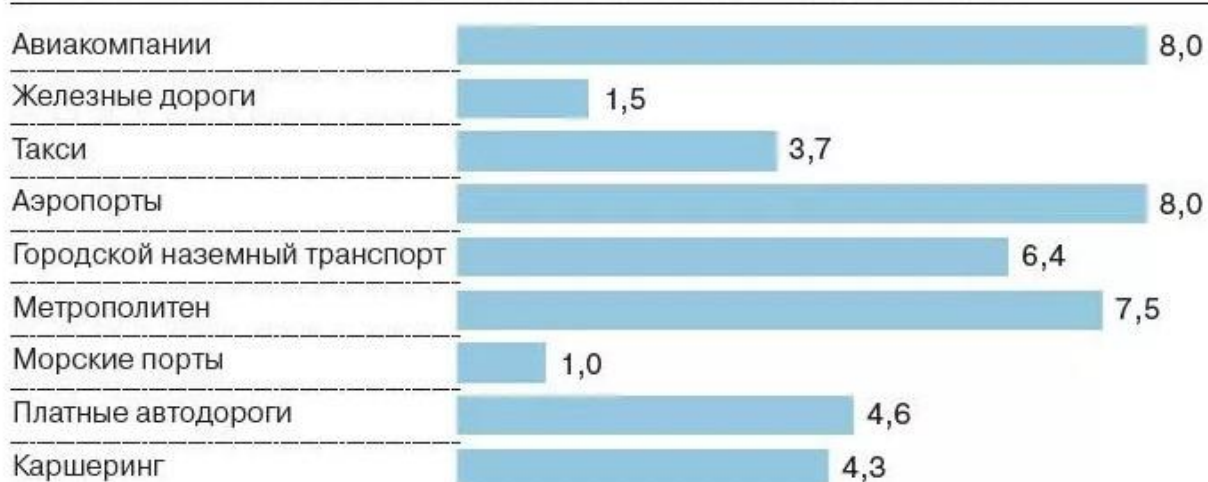
#### ПОТЕРИ РОССИЙСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ КОМПАНИЙ ОТ ОГРАНИЧЕНИЙ В СВЯЗИ С КОРОНАВИРУСОМ (МЛРД РУБ.) ИСТОЧНИК: INFRAONE RESEARCH.



**Рисунок 2.** Доля потерь транспортной инфраструктуры России из-за коронавирусных ограничений, % (источник: INFRAONE RESEARCH)

Наиболее показательными и наглядными являются потери в разрезе транспортных отраслей за счет недополучения выручки компаниями-транспортерами.

#### ДОЛЯ ПОТЕРЬ В ГОДОВОЙ ВЫРУЧКЕ (%) ИСТОЧНИК: INFRAONE RESEARCH.



**Рисунок 3.** Доля потерь транспортной инфраструктуры России из-за коронавирусных ограничений, млрд руб. (источник: INFRAONE RESEARCH)

Как видно из рисунка 3 в наибольшей мере пострадали авиакомпании и аэропорты как комплексы оказания услуги в целом, которые потеряли существенные объемы международных авиаперевозок. В связи с уменьшением грузопотока многим авиакомпаниям пришлось перейти

на чартерные рейсы, из-за чего стоимость перевозок стала в 2–3 раза менее доступной по ценовой конъюнктуре.

Железнодорожные перевозки, равно, как и морские контейнерные потеряли в скорости принятия и выпуске грузов на таможне по причине неравномерности объема товарного потока по ряду причин. Помимо того, многие грузы «зависают» между странами из-за различий в карантинных мерах, что увеличивает простой, а следовательно, и издержки экспортеров и импортеров.

Автоперевозки тоже значительно потеряли в объемах. Ставки из России в страны СНГ поднялись в половину, а в Молдавию и Сербию перевозки вовсе остановлены. Приоритет и режим особого благоприятствования отдается только для грузового транспорта с продуктами питания и медикаментами.<sup>1</sup>

Положительным моментом в сложившейся ситуации является рост спроса на логистических провайдеров, процентная доля которого в мировом рынке уже успела преодолеть отметку в 30 %. Более того, среди компаний-производителей поднялся спрос на комплексные логистические решения, предоставляемые провайдерами от 1PL до 5PL.

Нельзя не отметить самый главный тренд — процесс автоматизации и цифровизации логистики по всей структуре бизнес-процессов. Отметим, что причиной тому является то, что доля логистических затрат в ВВП России довольно высока — около 16 %, а вот доля доходов от логистических услуг составляет около 3 % к ВВП. Этот дисбаланс необходимо нивелировать, исключая односторонний рост тарифов транспортерами. Сохранение конкурентоспособности компании, особенно в период постпандемии, когда ужесточается борьба за клиента с использованием ценового демпинга на рынке перевозок, PL-провайдерам драйвером выступают цифровые технологии. На наш взгляд инструментами реализации плана цифровизации бизнес-процессов логистических компаний являются следующие бизнес-решения:

1. Платформенное решение или «Uberization».
2. Программы автоматизации бизнеса (WMS, TMS); интернет вещей IoT.
3. Роботизация (квадрокоптеры и их аналоги с использованием ИИ).
4. Big Data всех бизнес-процессов логистической компании.

Данные агрегаторы и платформы уже реализованы в проектах и сервисах услуг легковых пассажироперевозок и постепенно выходят на рынок логистических компаний.

Таким примером на рынке может служить отечественное решение TRAFFIC, которое объединяет грузоперевозчиков, экспедиторов и грузоотправителей и предоставляет каждому звену востребованные инструменты для работы. Структура платформы содержит страхование, факторинг, мониторинг сделок, система рейтинга качества поставщиков и перевозчиков, дистанционное заключение договоров в режиме онлайн сервисов с применением электронной цифровой подписи и многое другое.

Развитие таких технологий, как Wi-Fi, Bluetooth, RFID, 4G и 5G, будет способствовать внедрению интернета вещей (IoT) у многих логистических провайдеров. Благодаря IoT они смогут получить такие выгоды, как:

---

<sup>1</sup> Марусин А.В., Аблязов Т.Х. Перспективы цифровой трансформации логистики // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2019. — № 4–2. — С. 240–244; URL: <https://vael.ru/ru/article/view?id=435> (дата обращения: 10.10.2021).

1. Скидки на страховые премии, которые предлагаются при страховании отслеживаемых грузов.
2. Увеличение качества сервиса за счет более точного прогнозирования сроков поставок и снижения времени доставки грузов.
3. Повышение управляемости и прозрачности цепочки поставок, возможность обнаруживать слабые места, причины потерь, задержки грузов.
4. Минимизация убытков, которые происходят из-за нарушения условий перевозки и хранения продуктовых товаров.
5. Запуск интеграционных транспортных сервисов для бизнеса и цифровизация государственных функций.

На рисунке 4 представлен экономический эффект от внедрения IoT в транспортировке и хранении грузов.



**Рисунок 4.** Экономический эффект от внедрения IoT при транспортировке и хранении грузов, млрд руб. (составлено по данным консалтинговой компании PWC [4])

Одним из важных направлений цифровизации логистических бизнес-процессов является работа с большими данными (Big Data). Можно предположить, что принятие решений на базе анализа данных — это будущее управления цепями поставок, это станет одной из главных компетенций игроков рынка логистических услуг.<sup>2</sup>

Сбор и управление Big Data логистических провайдеров можно разделить на несколько направлений:

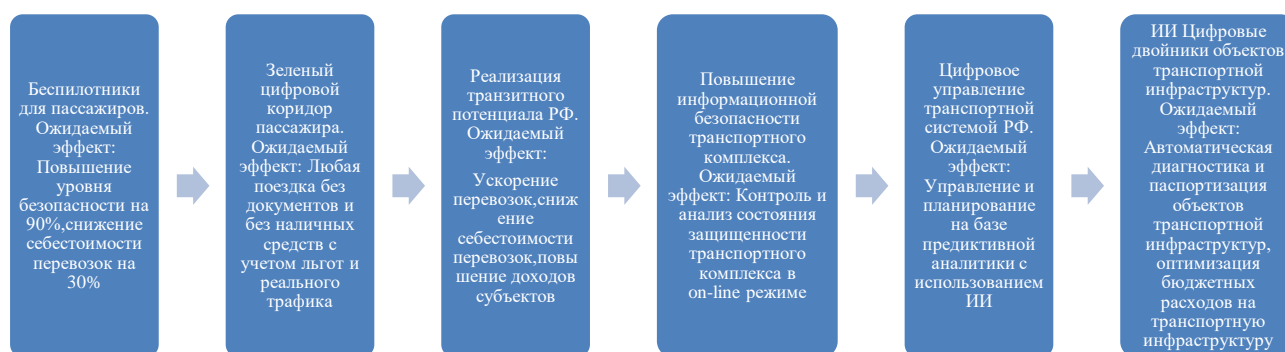
1. Трекинг грузов и оптимизация цепей поставок — PL-провайдер может получить снижение холостого пробега для своего транспорта, применяя большие массивы данных, появляется возможность с помощью RFID-меток следить за движением товара на протяжении всей цепочки поставок. Это позволяет уменьшить убытки из-за нелогичной транспортировки особых грузов (хрупкие, скоропортящиеся, ценные товары).
2. Работа склада — применяя данные о местонахождении товаров, перемещении транспорта внутри складского помещения, пиковых часах загрузки (разгрузки), логистический провайдер может выстроить стабильную и постоянную работу своего склада, снизить время простоя сотрудников и оборудования и более точно распределить нагрузку в течение дня.

<sup>2</sup> Баландина Г.В., Пономарев Ю.Ю., Синельников-Мурылев С.Г. «Таможенное администрирование в России: какими должны быть современные процедуры». М.: Дело, 2019. С. 100.



3. Маршрутизация — принимая и имея данные о разнообразных маршрутах движения транспорта, времени, затрачиваемого на доставку грузов, и дорожной ситуации на пути следования материального потока, появляется возможность выбрать наиболее оптимальное (с точки зрения затрат) топливо и время направления движения груза.
4. Отслеживание состояния транспортного парка — собирая и имея в наличии информацию о техническом состоянии, расходе горючего, износе узлов и агрегатов используемого транспорта, логистическая компания может управлять и контролировать затраты на топливо, обслуживание и ремонт.

Как меры противодействия объявленным санкциям недружественных стран, в части трансформации транспортного обслуживания пассажиров можно предложить следующие инициативы:



**Рисунок 5.** Инициативы по устойчивому развитию пассажироперевозок (составлено авторами на основании презентации итогов первой оценки «цифровой зрелости» Минтранса России)

Самый перспективный тренд цифровизации логистических провайдеров — это роботизация. Беспилотные автомобили, летающие квадрокоптеры с подъемом до 1 тонны, автоматизированные склады уже применяются у зарубежных лидеров отрасли.<sup>3</sup> Так, компания Amazon успешно использует воздушных роботов для доставки посылок на небольшие расстояния. В ближайших планах подобные решения могут заменять работников-водителей, которые развозят заказанные товары конечным покупателям. Автоматизированные склады в ближайшем будущем будут востребованы у логистических и торговых компаний. Внедрение этих смелых решений позволяет поднять производительность складских комплексов и точность обработки имеющегося материального потока.

## Заключение

В мире появляется все больше разнообразных инновационных решений. С развитием технологий стоимость внедрения роботизированной техники снижается, тем самым делая ее доступнее для внедрения как в крупном, так и в среднем бизнесе. Эксплуатация искусственного интеллекта и интернета вещей способствует более точному прогнозированию, планированию рисков и экономии затрат на операции производственного и логистического характера. Автоматизация ускоряет логистику, устранив человеческий фактор.

<sup>3</sup> Сергеев В.И. Применение инновационной технологии "Блокчейн" в логистике и управлении цепями поставок // Креативная экономика. — 2018. — № 2.

В заключение следует сделать вывод, что рынок логистических услуг претерпевает колоссальные изменения, которые вызваны факторами цифровизации и глобальных эпидемиологических угроз, а также политическими факторами. В итоге можно сделать следующие выводы:

1. Технологии управления потоковыми процессами становятся неэффективными и устаревшими, предполагают использование физического труда, не позволяют провести интерактивный мониторинг операций и контроль качества их выполнения, используют отсталый, бумажный документооборот.
2. Коронакризис подчеркнул ограниченность человеческих ресурсов и непредсказуемость поведений потребителей на рынке. ИКТ все больше определяют уровень успешности и конкурентоспособности логистических компаний.
3. Значительное повышение прозрачности и эффективности цепей поставок будет осуществляться за счет инвестиций в технологии с включением ИИ, интернета вещей и робототехники. Компании, которые вовремя смогут перестроиться на рельсы цифровизации, будут иметь малые риски существенного снижения своих позиций на рынке логистических услуг и утвердят свои принципы деятельности, выигрывая в качестве сервиса и становясь лидерами отрасли.
4. Подобные изменения незамедлительно приведут к формированию и развитию новых провайдеров, в том числе и логистических услуг, а их конкурентоспособность станет все более зависима от внедрения и использования информационно-коммуникационных технологий.
5. Как следствие первых трех пунктов, эксплуатация искусственного интеллекта и интернета вещей способствует более точному прогнозированию, планированию рисков и экономии затрат на операции производственного и логистического характера.

Таким образом, достижения технологического прогресса становятся надежными инструментами для компаний, требующих модернизации рабочих процессов в период пандемии. Их использование закрепит конкурентные позиции проводников логистических услуг, которые вовремя модернизируют бизнес-процессы в направлении цифровизации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баландина Г.В., Пономарев Ю.Ю., Синельников-Мурылев С.Г. «Таможенное администрирование в России: какими должны быть современные процедуры». М.: Дело, 2019. С. 100.
2. Боброва О.Г., Соколов С.М. Особенности правового регулирования временного ввоза контейнеров на таможенную территорию Евразийского экономического союза // Таможенное дело. 2018. № 2. С. 23–26.
3. Внешнеэкономическая стратегия Российской Федерации до 2020 года URL: <http://old.economy.gov.ru/minec/activity/sections/foreignEconomicActivity/vec2020> (дата обращения: 20.10.2021).
4. Лидеры транспортной отрасли России учредили ассоциацию «Цифровой транспорт и логистика» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mintrans.ru/tran-sport-news/8907> (дата обращения: 28.10.2021).

5. Марусин А.В., Аблязов Т.Х. Перспективы цифровой трансформации логистики // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2019. — № 4–2. — С. 240–244; URL: <https://vael.ru/ru/article/view?id=435> (дата обращения: 10.10.2021).
6. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года. URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/450ce3f2da1ecf8a6ec8f4e9fd0cbdd3/Prognoz2024.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
7. Проект Внешнеэкономической стратегии Российской Федерации до 2030 года. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/vneshneekonomicheskaya\\_deyatelnost/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/vneshneekonomicheskaya_deyatelnost/) (дата обращения: 20.10.2021).
8. Пястолов О.А. «Взаимодействие правоохранительных и контролирующих органов при осуществлении налогового контроля, раскрытии и расследовании налоговых преступлений // Противодействие налоговой преступности». Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Под общ. ред. А.М. Багмета. 2018 Издательство: Московская академия Следственного комитета Российской Федерации (Москва). С. 204–210.
9. Пястолов, О.А. Обеспечение безопасности международной торговли на основе цифровой логистики в условиях пандемии / О.А. Пястолов, Э.А. Арустамов, Р.В. Самолетов // Отходы и ресурсы. — 2021. — Т. 8. — № 4. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/06ECOR421.pdf> DOI: 10.15862/06ECOR421.
10. Сергеев В.И. Применение инновационной технологии "Блокчейн" в логистике и управлении цепями поставок // Креативная экономика. — 2018. — № 2.
11. DHL Trend Research. DHL Global Technology Conference “Augmented Reality in Logistics”. — 2016.
12. Digital Transformation of Industries. Logistics Industry. World Economic Forum. 2016. P. 1–31.
13. Merlino M., Spröge I. The Augmented Supply Chain // Procedia Engineering. — 2017. — Vol. 178. — PP. 308–318.
14. Tipping A., Kauschke P. Shifting patterns. The future of the logistics industry. PwC. 2016. P. 1–17.



**Pyastolov Oleg Aleksandrovich**

Russian University of Cooperation, Mytishchi, Russia  
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia  
Graduate School of Corporate Management  
E-mail: olegpyastolov@yandex.ru

**Arustamov Eduard Alexandrovich**

Russian University of Cooperation, Mytishchi, Russia  
Moscow State Regional University, Moscow, Russia  
E-mail: eduard-arustamov@yandex.ru  
RSCI: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=262765](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=262765)

**Demuriya Sofiko Aristotelevna**

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia  
Graduate School of Corporate Management  
E-mail: desofiko@gmail.com

**Kravchenko Maria Vladislavovna**

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia  
Graduate School of Corporate Management  
E-mail: kravchenko-mv@ranepa.ru

## **Modern trends in the development of the transport and logistics system of Russia, taking into account external challenges and transformations of the domestic market**

**Abstract.** The role and place of modern digital trends in logistics as the main factor that compensates and neutralizes the negative trends that arise in the current crisis post-pandemic conditions are considered. The article explores and analyzes the experience of foreign companies and leading domestic companies in the field of informatization and digitalization of business processes in transport logistics.

**Keywords:** risk management system; artificial intelligence; strategic planning; logistics processes; human capital; digitalization of business processes and public administration; a crisis; pandemic