

УДК 330.342

ФАКТОРЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ ВНЕДРЕНИЯ В ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Петуненкова Елизавета Дмитриевна¹, студент

e-mail: liizzptn@gmail.com

Лыкова Елизавета Алексеевна², студент

e-mail: lisalikova@bk.ru

Лыкова Елена Сергеевна¹, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента

e-mail: likova_elena@bk.ru

¹ Волжский государственный университет водного транспорта, Нижний Новгород, Россия

² Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Аннотация. Актуальность внедрения цифровых технологий в транспортные процессы обусловлена значительным влиянием цифровых технологий на развитие отрасли. Существует ряд факторов, которые делают переход на цифровые технологии востребованными и необходимыми, такие как: увеличение грузо- и пассажиро-перевозок, необходимость повышения безопасности на транспорте, соблюдение экологических требований и устойчивое развитие транспортной отрасли. Использование современных цифровых технологий приводит к значительным экономическим и социальным эффектам.

Ключевые слова: транспортно-логистическая сфера, цифровые технологии, цифровизация, цифровые технологии в транспортные процессы.

THE FACTORS OF DIGITALIZATION AND THE DIRECTIONS OF THEIR IMPLEMENTATION IN THE TRANSPORTATION PROCESSES

Elizaveta D. Petunenkov¹, Student

e-mail: liizzptn@gmail.com

Elizavtea A. Lykova², Student

e-mail: lisalikova@bk.ru

Elena S. Lykova¹, Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Management

e-mail: likova_elena@bk.ru

¹ Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

² Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

Abstract. The relevance of introducing digital technologies into transport processes is due to the significant impact of digital technologies on the development of the industry. There are a number of factors that make the transition to digital technologies in demand and necessary, such as an

increase in cargo and passenger transportation, the need to improve transport safety, compliance with environmental requirements and sustainable development of the transport industry. The use of modern digital technologies leads to significant economic and social effects.

Keywords: transport and logistics sector, digital technologies, digitalization, digital technologies in transport processes.

Внедрение цифровых технологий в транспортные процессы стало важной составляющей современного развития транспортной инфраструктуры и логистики. Ожидания от цифровизации не сводятся лишь к улучшению существующих систем, это глобальная перестройка системы управления с использованием результатов цифровизации для увеличения эффективности всех процессов. Существуют ряд **ключевых факторов**, которые делают переход на цифровые технологии актуальными и востребованными:

1. Увеличение объемов грузоперевозок и пассажирских потоков.

С ростом экономики наблюдается значительное увеличение, как грузоперевозок, так и пассажирских потоков. **Увеличение объёмов грузоперевозок** в 2024 году в России, по данным Росстата, составило **5,5%** по сравнению с предшествующим годом, общий объём достиг 9,4 миллиарда тонн. Общий объём пассажирских перевозок всеми видами транспорта в 2024 году составил 15,5 миллиарда, что почти на 0,5 миллиарда больше, чем годом ранее [1]. Все это приводит к необходимости создания более эффективных и гибких систем управления транспортом, что невозможно достичь без применения цифровых технологий.

Рассмотрим несколько реальных примеров, иллюстрирующих эту тенденцию.

1. Проект «Северный морской путь». Этот проект активно развивается в России, и с его реализацией наблюдается рост объемов грузоперевозок по арктическим водам. В 2024 году грузоперевозки на нем выросли примерно на 4,4 % и достигли почти 38 млн.т. в год, что свидетельствует о нарастающем интересе к использованию арктического судоходства.

2. В последние годы наблюдается рост грузоперевозок по железной дороге, особенно в рамках международных транспортных маршрутов, таких как «Сила Сибири». В 2024 году наблюдается рост грузоперевозок РЖД примерно на 2,4% по сравнению с предыдущим годом.

3. По информации Минтранса, в 2024 году объем автомобильных грузоперевозок увеличился на 5%, что подтверждает рост экономической активности в стране и потребность в эффективных логистических решениях.

Примеры по увеличению объемов перевозок в Нижегородской области:

1. Нижегородский речной порт активно развивает свои мощности и увеличивает объемы перевозок по рекам, что, безусловно, связано с ростом хозяйственной активности в регионе.

2. В Нижегородской области открываются новые логистические центры, такие как "Нижегородский логистический парк". Это создает дополнительную инфраструктуру для перевозок, что ведет к росту объемов как грузовых, так и пассажирских перевозок.

3. Проект строительства нового моста через Волгу в районе Подновья в Нижнем Новгороде окажет огромное значение для автотранспортных маршрутов. Ожидается, что этот проект существенно повысит пропускную способность и удобство перевозок, что в свою очередь приведет к увеличению пассажирских потоков.

4. В последнее время в Нижнем Новгороде идет активное обновление пассажирского транспорта, включая закупку новых трамваев и автобусов, что повышает интерес горожан и туристов к общественным перевозкам. Это также связано с увеличением пассажирских потоков в связи с проведением различных мероприятий и фестивалей в городе.



Таким образом, наблюдается увеличение объемов грузоперевозок и пассажирских потоков в России и Нижегородской области, что требует цифровизации, которая позволит оптимизировать логистические процессы, отслеживать перемещение грузов, ускорить оформление необходимой документации и прочее.

2. Необходимость повышения безопасности.

С ростом числа транспортных средств на дорогах увеличивается и риск аварий. Цифровые технологии, такие как системы мониторинга и интеллектуальное управление движением, способны существенно повысить уровень безопасности, снижая количество инцидентов.

Рассмотрим несколько реальных примеров из России и Нижегородской области, демонстрирующих применение этих технологий:

1. Система «Умный город». В ряде российских городов, включая Москву и Санкт-Петербург, реализуется проект «Умный город», который включает в себя интеграцию различных технологий для управления дорожным движением. Системы видеонаблюдения и сенсоры позволяют следить за потоком транспорта в реальном времени и автоматически регулировать работу светофоров на основании текущей ситуации, что помогает уменьшить заторы и профилактически предотвращать аварии.

2. Проект «Система безопасности дорожного движения» (СБДД): Это федеральный проект, нацеленный на снижение количества ДТП. В рамках проекта ведётся создание сосредоточенной базы данных о состоянии дорожного движения, которая включает информацию о ДТП, состоянии дорожной инфраструктуры и транспортных средств. Эта база данных помогает не только в мониторинге, но и в планировании мер по улучшению безопасности.

3. Автоматизированные системы контроля нарушений: В крупных городах установлены камеры автоматической фиксации нарушений, которые фиксируют скорость движения, проезд на красный свет и другие нарушения. Эти системы помогают значительно сократить количество ДТП за счёт повышения обязательности соблюдения ПДД водителями.

Примеры в Нижегородской области:

1. Проект «Безопасные и качественные дороги». В Нижегородской области в рамках реализации проекта проводится модернизация дорожной инфраструктуры с использованием современных технологий, таких как установка умных светофоров, которые реагируют на поток автомобилей и пешеходов. Это позволяет значительно уменьшить количество аварийных ситуаций на перекрестках.

2. Интеграция видеонаблюдения в системе дорожного движения. В Нижнем Новгороде активно развиваются системы видеонаблюдения, которые помогают в мониторинге дорожной ситуации. Данные с камер передаются в Центры управления движением, что позволяет быстро реагировать на изменения в ситуации на дорогах и предотвращать потенциальные аварии.

3. Системы GPS-мониторинга общественного транспорта. В Нижнем Новгороде внедряются системы GPS-мониторинга для общественного транспорта, что позволяет контролировать передвижение автобусов и троллейбусов в режиме реального времени. Это дает возможность улучшать расписание, кроме того, информация о местоположении общественного транспорта доступна для пассажиров, что повышает общий уровень безопасности и комфорта.

4. Обучение и повышение информированности водителей. Регулярно проводятся мероприятия по обучению водителей и пешеходов использованию цифровых технологий для повышения безопасности, включая использование мобильных приложений с информацией о пробках и авариях, что позволяет заранее планировать маршруты и избегать опасных участков [1].



Таким образом, внедрение цифровых технологий, таких как системы мониторинга и интеллектуального управления движением, является эффективным инструментом для повышения безопасности на дорогах. Рассмотренные примеры показывают, что применение современных технологий способствует снижению количества аварий и улучшению общего состояния дорожного движения. Это, в свою очередь, помогает защитить жизни людей и улучшить качество транспортных услуг.

3. Экологические требования и устойчивое развитие

Экологические требования и устойчивое развитие транспортной отрасли — это темы, которые становятся всё более актуальными в настоящее время. Под воздействием изменения климата и загрязнения окружающей среды многие страны, в том числе и Россия, должны пересмотреть свои подходы к транспорту, чтобы сделать его более экологичным и энергоэффективным.

Основные аспекты экологических требований:

1. Снижение выбросов. Одной из главных целей в транспортной отрасли является сокращение выбросов углекислого газа и других загрязняющих веществ. Это можно достичь как за счёт использования более экологичных видов топлива (например, гибридных и электрических автомобилей), так и за счёт внедрения новых технологий, таких как системы рекуперации энергии.

2. Энергоэффективность. Транспортные средства должны быть более энергоэффективными. Это значит, что они должны потреблять меньше топлива на каждый километр. В этом могут помочь новые технологии, такие как легкие материалы и аэродинамичный дизайн.

3. Разработка новых транспортных решений. Устойчивое развитие подразумевает внедрение альтернативных транспортных решений, например, использование велосипедов, общественного транспорта или электросамокатов для уменьшения нагрузки на дороги и снижения выбросов. Создание удобной инфраструктуры для таких видов транспорта поможет людям выбрать более экосознательные варианты.

Таким образом, цифровизация может расширить возможности транспортной отрасли в решении экологических проблем.

Устойчивое развитие транспортной отрасли.

1. Городская инфраструктура. Должна включать в себя создание удобных пешеходных зон, велодорожек, а также наличие доступного и качественного общественного транспорта. Например, в некоторых городах появляются "умные" маршруты, которые помогают пассажирам быстрее добраться до места назначения.

2. Мультимодальные перевозки. Применение мультимодальных перевозок, то есть использование нескольких видов транспорта для одной отправки, позволяет снизить загрязнение. Например, когда товар сначала доставляется поездом, а затем — автомобилем, это часто бывает более экологично, чем перевозка только на автомобиле.

3. Финансирование и инвестиции. Инвестиции в экологически чистые технологии и транспортные проекты способны улучшить транспортную инфраструктуру и решить экологические проблемы. Например, государство может предоставлять субсидии на покупку электромобилей или инвестировать в развитие общественного транспорта, что способствует уменьшению загрязнения.

4. Образование и осведомленность. Важно повышать осведомленность общества о проблемах экологии и значении устойчивого развития транспортной сферы. С целью формирования у общества экологического сознания, которая бы способствовала выработке привычки использовать более экологичные или энергоэффективные варианты передвижения.



Таким образом, цифровые технологии не только способствуют значительному повышению эффективности и безопасности, но также помогают в достижении экологических целей и создании современных, удобных транспортных систем [2]. Для достижения успешного и устойчивого развития транспортной отрасли важно продолжать инвестировать в цифровизацию и инновации, что позволит обеспечить высокое качество транспортных услуг [3].

Список источников:

1. Агентство новостей АБН 24 [Электронный ресурс]. – URL: <https://abnews.ru/ug/news/astrakhan/2025/4/23/prokuratura-dobilas-vydachi-lgotnyh-lekarstv-v-astrahanskoj-oblasti> (дата обращения: 15.04.2025).
2. Лыкова Е.С., Исупова Ю.Н. Цифровизация в сфере управления персоналом / Е.С.Лыкова, Ю.Н.Исупова // Сборник материалов Международной научно - промышленного форума "Великие реки – 2019", секция 11 (ВГУВТ, май 2019) - Нижний Новгород, 2019. – с. 97.
3. Ашихмина Д.А., Лыкова Е.А., Лыкова Е.С. Цифровизация как мера борьбы с теневой экономикой.//Транспорт. Горизонты развития. 2024: Материалы международного научно-практического форума. ФГБОУ ВО «ВГУВТ». – 2024. – URL: http://вф-пека-море.рф/2024/9_5.pdf (дата обращения 12.04.2025).
4. Официальный сайт Ростех. – URL: <https://rostec.ru/media/news/umnyy-tsekh-dlya-rostekha/#start> (дата обращения: 15.04.2025).

