

УДК 629.1.072.2

Бородич Татьяна Анатольевна

Borodich T.A.

ст. преподаватель

tanjabor11@gmail.com

Шнипова Екатерина Владимировна

Shnipova E.V.
студент
kshnipova@gmail.com

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТА
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
STATUS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF TRANSPORT
IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

Белорусско-Российский университет
Belarusian-Russian University

Аннотация. В статье рассматривается состояние общественного транспорта Республики Беларусь и перспективы его развития в условиях цифровизации экономики. На основе проведенной оценки дан прогноз развития грузооборота общественного транспорта страны.

Abstract. The article examines the state of public transport in the Republic of Belarus and the prospects for its development in the context of digitalization of the economy. Based on the assessment, a forecast is given for the development of freight turnover in public transport in the country.

Ключевые слова: общественный транспорт, направления развития, прогнозирование, цифровизация

Key words: public transport, development directions, forecasting, digitalization

Введение. Важность темы системы управления транспортом в Республике Беларусь можно определить следующими основными факторами.

В первую очередь, эффективная транспортная система страны определяет во многом интенсивность экономического роста государства [1]. Рост развития логистики и транспортной инфраструктуры дает толчок развитию торговли и привлечению инвестиций, что способствует устойчивому экономическому развитию страны.

Выгодное географическое положение Беларуси на пересечении важных транспортных коридоров между Европой и Азией создает дополнительные преимущества, позволяя за счет оптимизации транспортных потоков, повысить важность страны как транзитного узла, способствуя тем самым что росту ключевых экономических показателей.

Немаловажным в настоящий момент является и экологический аспект, так как современные системы управления транспортом позволяют с одной стороны снижать уровень загрязнения, а с другой

стороны и улучшать экологическую ситуацию за счет внедрения ресурсосберегающих технологий.

В то же время активное развитие информационных технологий и автоматизации дает возможность существенно повысить эффективность управления транспортными потоками, способствуя тем самым росту безопасности и эффективности транспортных систем, которые являются стратегически важными для любой страны.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить важность исследования изучения места общественного транспорта в экономике Республики Беларусь и разработке основных направлений его развития в условиях цифровой экономики.

Целью исследования является изучение места общественного транспорта в экономике Республики Беларусь и разработке основных направлений его развития в условиях цифровой экономики.

Результаты. Традиционно в Республике Беларусь перевозки грузов во внутривнутриреспубликанском и международном сообщениях осуществляются железнодорожным, автомобильным, водным (речным), трубопроводным и воздушным видами транспорта [2].

В нашей стране 2024 год прошел под знаком качества, что позволило и транспортной отрасли повысить ее конкурентоспособность, провести техническое переоснащение и улучшить условия труда.

Доля валовой добавленной стоимости по транспортной деятельности в структуре ВВП республики выросла с 4,9% до 5,1% по результатам прошлого года. Доля транспортных услуг в общем экспорте страны составляет порядка 50%. В настоящий момент в республике продолжается работа по организации оптимальных логистических схем доставки белорусской экспортной продукции на внешние рынки. Особенно значительный рост наблюдается на железнодорожном транспорте, где рост объемов контейнерных перевозок в направлении Китай – Беларусь – Китай составил 144,3% [3].

В рамках государственной программы развития дорожно-транспортной инфраструктуры по итогам 2024 года отремонтировано и реконструировано 5,3 тыс. км дорог республиканского и местного значения, а также 6,4 тыс. пог. м мостовых сооружений на них (121 мост). В 2024 году транспортным комплексом обеспечено выполнение всех целевых показателей. Экспорт транспортных услуг составил 4,5 млрд. долларов, или 119,6% к 2023 году.

Автомобильный транспорт занимает лидирующую позицию по объему перевозок пассажиров и грузов в транспортной системе Республики Беларусь, что обусловлено спецификой географического расположения и компактностью территории республики. В 2023 году автомобильным транспортом перевезено 64,5 млн. тонн грузов и 937

млн. пассажиров. Существенным элементом логистической инфраструктуры Беларуси является сеть автомобильных дорог общего пользования, протяженность которых составляет порядка 87 тыс. км. Основную роль в транспортной системе страны играют дороги республиканского значения (протяженность около 15,9 тыс. км), по которым перевозится более 70% всех грузов. Плотность железнодорожных путей общего пользования на протяжении последних лет оставалась стабильной на уровне 26,4 км на 1000 квадратных километров территории, что свидетельствует об отсутствии изменений в развитии железнодорожной инфраструктуры в рассматриваемый период (табл. 1) [4].

Таблица 1 – Плотность путей сообщения на конец года

Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Железнодорожные пути общего пользования, км. на 1000 км ²	26,4	26,4	26,4
Автомобильные дороги общего пользования с твердым покрытием км. на 1000 км ²	433,4	435,0	453,3
Цепной темп роста, %	-	100,4	104,2
Базисный темп роста, %	-	100,4	104,6
Абсолютный прирост цепной	-	1,6	18,3
Абсолютный прирост базисный	-	1,6	19,9
Темп прироста цепной, %	-	0,4	4,2
Базисный коэффициент прироста	-	0,004	0,05

Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в течение 2021-2023 годов имеет тенденцию к росту, на что указывают цепные темпы роста и абсолютный прирост: 100,4 % или 1,6 км. на 1000 км² в 2022 году и 104,2 % или 18,3 км. на 1000 км² в 2023 году, что свидетельствует об улучшении дорожной сети.

Важными характеристиками использования транспорта общего пользования являются грузооборот (рис. 1) и пассажирооборот [4, 5].

В 2022 году грузооборот составил 88626 миллиона тонно-километров, но в 2023 году он значительно снизился до 72920 миллиона тонно-километров, что свидетельствует об уменьшении объемов перевозок. В 2023 году наблюдается снижение грузооборота на 15706 миллионов тонно-километров по сравнению с 2022 годом. В 2024 году грузооборот немного увеличивается, с абсолютным цепным приростом в 1125 миллиона тонно-километров, что не компенсирует снижение в предыдущие годы. Темп роста в 2023 году составил 82,3%, что указывает на значительное снижение по сравнению с 2022 годом. В 2024 году наблюдается небольшое улучшение с темпом роста 83,5%, но это все еще ниже уровня 2022 года.

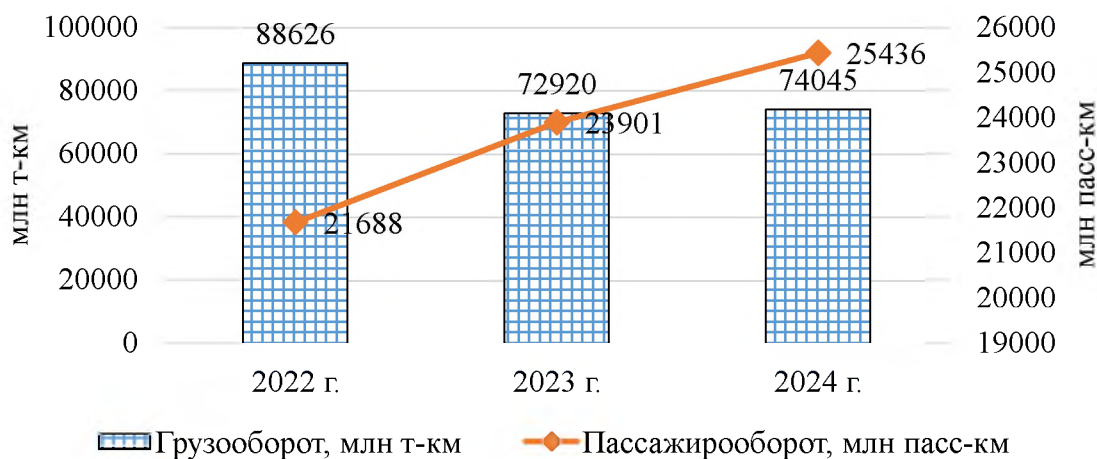


Рисунок 1 – Динамика грузооборота и пассажирооборота общественного транспорта Республики Беларусь в 2022-2024 годах (составлено авторами на основе [4, 5])

Темп прироста в 2023 году составляет минус 17,7%, что подтверждает отрицательную динамику. В 2024 году темп прироста остается отрицательным на уровне минус 16,5%, хотя и с небольшим ростом.

В целом, рисунок иллюстрирует значительное снижение грузооборота в 2023 году, с последующим незначительным увеличением в 2024 году, что обусловлено в первую очередь внешними факторами – политической и экономической обстановкой в мире, которые привели к сокращению спроса на услуги отечественного транспорта и значительную переориентацию транспортных потоков с западного направления на восток.

Более позитивная ситуация наблюдается в пассажирских перевозках. Так, в 2022 году пассажирооборот общественного транспорта составил 21688 миллиона пассажиро-километров, а в 2023 году он вырос до 23901 миллиона пассажиро-километров, что указывает на увеличение объемов перевозок пассажиров. В 2024 году пассажирооборот продолжает расти, достигнув 25436 миллиона пассажиро-километров.

Снижение абсолютного прироста с 2213 миллиона пассажиро-километров в 2023 году по сравнению с предыдущим годом до 1535 миллиона пассажиро-километров в 2024 году свидетельствует о продолжении положительной динамики, хотя и с наметившейся тенденцией замедления роста.

Темп роста в 2023 году составил 110,0%, что указывает на значительное увеличение пассажирооборота по сравнению с предыдущим годом. В 2024 году темп роста снижается до 106,4%, что

также подтверждает положительную, но замедляющуюся динамику, но большую на 17,3% по сравнению с 2022 годом.

В целом, рис. 1 демонстрирует устойчивый рост пассажирооборота в 2022-2024 годах, хотя темпы роста замедляются. Это может свидетельствовать о восстановлении после кризисных 2020-2021 годов из-за пандемии и увеличении спроса на пассажирские перевозки.

На протяжении 2021-2024 годов в Республике Беларусь наблюдается рост парка легковых машин и электромобилей, как у организаций, так и у населения, что свидетельствует о возрастающем интересе к современному и экологичному транспорту. В то же время, заметное увеличение числа электромобилей, особенно в частной собственности физических лиц, подчеркивает растущую популярность экологически чистых решений в транспорте и возможное влияние государственной поддержки таких инициатив в современном обществе.

В то же время, в ряде категорий, таких как грузовики и мотоциклы, находящихся в собственности организаций, наблюдается сокращение численности, что обусловлено в первую очередь изменениями в структуре автопарка и потребностях пользователей. И тем не менее, традиционные виды транспорта в настоящий момент сохраняют существенную роль в транспортной системе страны.

К основным финансовым показателям деятельности транспорта относятся чистая прибыль (убыток) организаций и рентабельность продукции, работ, услуг.

В 2021 году организации транспорта показали чистую прибыль в размере 1265 миллионов рублей, что свидетельствует о стабильной финансовой деятельности и успешности сектора в тот период. В 2022 году чистая прибыль снизилась до 739 миллионов рублей, то есть на 526 миллионов рублей (или на 58,8%), что указывает на возникшие трудности в отрасли, такие как экономические санкции, изменения в потребительском спросе и значительном влиянии внешнеполитических факторов. В 2023 году наблюдается рост чистой прибыли до 862 миллионов рублей, что на 123 миллиона рублей больше, чем в 2022 году, что указывает на незначительный рост транспортного сектора, однако уровень прибыли 2021 года не был достигнут.

Снижение рентабельности реализованной продукции, работ, услуг в 2022 году составило 2,6 п.п. относительно 2021 года и составила 10,2 %. В 2023 году наблюдается ее рост до 8,5%, что указывает на снижение эффективности оказания транспортных услуг в 2022 году и ее рост в 2023 году, однако уровень 2021 г. также не был достигнут. Динамика цепных темпов роста подтверждает предыдущие выводы о резком снижении рентабельности в 2022 г. (74,5 %) по сравнению с 2021 г. и ее

относительно небольшом росте в 2023 году (111,8 %) по сравнению с 2022 г.

Таким образом, статистические данные указывают на то, что в секторе транспортной деятельности, складирования, почтовой и курьерской деятельности наблюдается снижение эффективности основной деятельности в 2022 году и ее небольшой рост в 2023 году относительно предыдущего года. При этом, несмотря на положительную динамику, уровень 2021 года не был достигнут, что указывает на необходимость разработки мер, направленных на совершенствование управления общественным транспортом Республики Беларусь и снижение негативного влияния санкционных ограничений на развитие отрасли.

Динамика грузооборота за последних десять лет демонстрирует значительную вариативность: рост до 2018 года, а затем устойчивое снижение с 2019 по 2023 год. Основными причинами падения грузооборота общественного транспорта Республики Беларусь является колебание спроса на услуги транспорта и обострение конкурентной борьбы между перевозчиками из разных стран на международном рынке из-за пандемии, а также санкционные ограничения для отечественных перевозчиков и переориентация транспортных потоков с запада на восток.

Прогнозирование грузооборота представляет собой важный аспект для понимания динамики транспортной отрасли в Беларуси. В условиях изменений в экономике и структуре грузоперевозок, различные факторы оказывают влияние на объемы и направления грузопотоков. Использование методов экстраполяции рядов динамики для прогнозирования грузооборота общественного транспорта позволяет дать оценку прогнозного уровня показателя, исходя из сложившихся за предыдущий период тенденций его развития.

Для прогнозирования использовался инструмент Excel – линия тренда. В качестве аппроксимирующих были рассмотрены экспоненциальная, степенная, линейная и логарифмическая зависимости (рис. 2 и табл. 2).

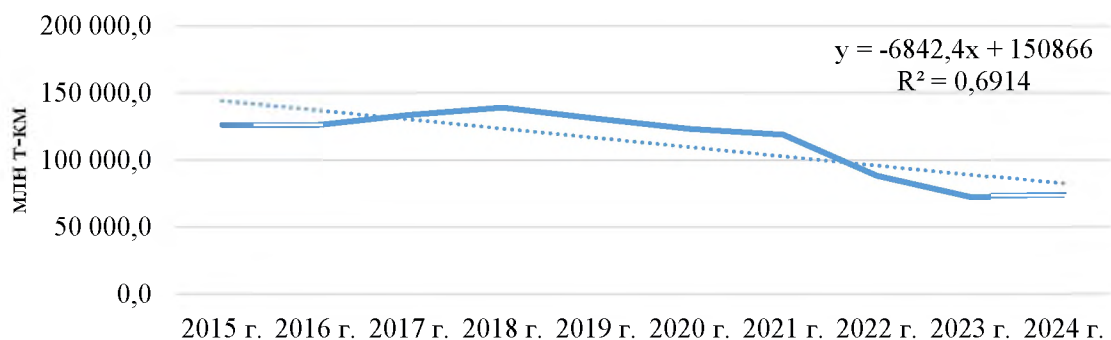


Рисунок 2 – Аппроксимация грузооборота общественного транспорта Республики Беларусь линейной функцией (составлено авторами)

Таблица 2 – Результаты подбора функции для прогнозирования

Линия тренда	Формула	Коэффициент аппроксимации
Экспоненциальная	$y = 160196e^{-0,068x}$	0,6893
Линейная	$y = -6842,4x + 150866$	0,6914
Логарифмическая	$y = -22075\ln(x) + 146575$	0,4218
Степенная	$y = 153669x^{-0,219}$	0,4227

Проведенные расчеты показывают, что наиболее высокой точностью обладает линейная функция, для которой коэффициент аппроксимации равен 0,6914, что указывает на достаточно высокую точность прогноза. Результаты прогнозирования грузооборота общественного транспорта Республики Беларусь свидетельствует о том, что при сохранении тенденций 2015-2024 годов в 2025 году уровень данного показателя составит 75599,6 млн т-км.

Для развития грузового общественного транспорта в Республике Беларусь следует пристальное внимание уделить применению современных информационных технологий. В обозримом будущем активно в данном секторе станут применяться беспилотный транспорт, интеллектуальные системы управления транспортными потоками и расписаниями, «умная» дорожная сеть, которая самостоятельно способна отслеживать платные и нелегальные перевозки, электронный контроль соблюдения правил дорожного движения и другие информационные системы и технологии. В условиях цифровой трансформации экономики для транспортного комплекса можно выделить следующие основные направления практического применения цифровых технологий:

– организация движения транспорта (интеграция транспортных потоков с производственными предприятиями для повышения качества планирования обеспечения транспортом и прогнозирования грузовых перевозок, обеспечивающих минимизацию транспортных затрат);

– управление транспортной инфраструктурой (рационализация бизнес-процессов обслуживания и ремонта инфраструктуры с использованием цифровых датчиков и дронов для мониторинга инфраструктуры и прилегающей территории с целью повышения безопасности движения, прогнозирования и предотвращения чрезвычайных ситуаций);

– управление парком транспортных средств (автоматизация процессов обслуживания и оптимизация режимов работы транспорта для снижения материало- и энергопотребления);

– менеджмент и мониторинг грузовых перевозок (повышение качества обслуживания клиентов грузоперевозок за счет оснащения датчиками для мониторинга состояния груза и транспортных средств, прогнозирование сокращения нецелевого простоя транспортных средств, повышения эффективности погрузочно-разгрузочных операций, активное использование электронного документооборота между участниками процесса грузоперевозок);

– управление пассажирскими перевозками (применение цифровых сервисов (билеты, багаж, трансфер и другие) на мобильном устройстве пассажира, навигация и координация пересадок и смены видов транспорта).

Быстрое развитие искусственного интеллекта в настоящий момент открывает значительные возможности для повышения эффективности функционирования большинства отраслей экономики Республики Беларусь и субъектов хозяйствования, включая транспортный сектор. Активное применение искусственного интеллекта в транспортной сфере используется для решения проблем, связанных с постоянно растущим спросом на пассажирские и грузовые перевозки, ухудшением состояния окружающей среды, проблемами обеспечения безопасности движения транспортных средств на дорогах и других.

Список литературы:

1. Бычков, В.П. Экономика автомобильного транспорта: учебник / В.П. Бычков. – М.: Инфра-М, 2012. – 381 с.

2. Общественный транспорт Беларуси: состояние и пути развития / Д. М. Бабицкий [и др.]; под общ.ред. Д.М. Бабицкого. – Минск: И. П. Логвинов, 2010. – 82 с.

3. Транспортники подвели итоги и наметили перспективы// Экономическая газета. – №6 (2798) от 12 февраля 2025 года

4. Беларусь в цифрах 2024 [Электронный ресурс] // [сайт] – 2024. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_95662/ (дата доступа: 16.04.2025).

5. Социально-экономическое положение Республики Беларусь за январь-декабрь 2024 года [Электронный ресурс] // [сайт] – 2024. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_bulletin/index_143717/ (дата доступа: 16.04.2025).