

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра теоретической и институциональной экономики**

**МИЩЕНКО Вадим Владиславович**

**Рынок грузоперевозок, его структура и основные тенденции развития**

**Магистерская диссертация**

**специальность 1-25 80 01 «Экономическая теория»**

Научный руководитель Петр  
Сергеевич Лемещенко  
доктор экономических наук,  
профессор

Допущена к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Зав. кафедрой теоретической и  
институциональной экономики

\_\_\_\_\_ П.С. Лемещенко

доктор экономических наук, профессор

Минск, 2019

## Оглавление

Общая характеристика работы.....	3
Агульная характарыстыка работы.....	4
General description of work.....	5
Введение.....	6
ГЛАВА 1. МЕСТО ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ В СТРУКТУРЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ.....	8
1.1. Структура в транспортной системе Республике Беларусь.....	8
1.2. Оценка эффективности транспортной системы.....	16
1.3. Зарубежный опыт развития транспортного комплекса.....	20
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	23
2.1 Общая характеристика транспортной отрасли Республики Беларусь...23	
2.2 Анализ деятельности железнодорожного транспорта.....	40
2.3 Анализ деятельности автомобильного транспорта.....	48
2.4 Анализ деятельности водного и воздушного транспорта.....	58
ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	65
3.1 Направления развития транспортного комплекса Беларуси.....	65
3.2 Разработка методики комплексной оценки эффективности функционирования транспортной инфраструктуры.....	73
3.3 Апробация методики комплексной оценки эффективности функционирования транспортной инфраструктуры областей Республики Беларусь.....	82
Заключение.....	98
Список использованных источников.....	101

## Общая характеристика работы

Работа содержит: 103 страницы, 33 рисунков, 27 таблиц, 27 источников.

Ключевые слова: ТРАНСПОРТНАЯ ОТРАСЛЬ, ТРАНСПОРТНЫЙ КОМПЛЕКС, ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА.

Цель работы: изучение рынка грузоперевозок, анализ транспортной системы Республики Беларусь и её влияния на экономику страны, изучение развития и предложения по совершенствованию.

Объектом исследования является рынок грузоперевозок и транспортный комплекс Республики Беларусь.

Предмет исследования – сущность и особенности транспортной отрасли Республики Беларусь, а также ее развитие в современных условиях.

Методы исследования: системный анализ, логический метод, сравнительный и статистический анализ данных, метод экспертных оценок.

Используемые методы и подходы позволили:

- ознакомиться с факторами, которые оказывают влияние на рынок грузоперевозок;
- изучить основные преимущества и недостатки;
- внести предложения и идеи в развитие транспортной отрасли;

Автор работы подтверждает, что работа выполнена самостоятельно и приведенный в ней расчетно-аналитический материал правильно и объективно отражает состояние исследуемого процесса, а все заимствованные из литературных и других источников теоретические, методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

---

*подпись студента*

## Агульная характарыстыка работы

Праца змяшчае: 103 старонак, 33 малюнкаў, 27 табліц, 27 крыніц.

Ключавыя словы: транспартнай галіны, транспартны комплекс, транспартная сістэма.

Мэта працы: вывучэнне рынку грузаперавозак, аналіз транспартнай сістэмы Рэспублікі Беларусь і яе ўплыву на эканоміку краіны, вывучэнне развіцця і прапановы па ўдасканаленні.

Аб'ектам даследавання з'яўляецца рынак грузаперавозак і транспартны комплекс Рэспублікі Беларусь.

Прадмет даследавання - сутнасць і асаблівасці транспартнай галіны Рэспублікі Беларусь, а таксама яе развіццё ў сучасных умовах.

Метады даследавання: сістэмны аналіз, лагічны метады, параўнальны і статыстычны аналіз дадзеных, метады экспертных ацэнак.

Выкарыстоўваюцца метады і падыходы дазволілі:

- азнаёміцца з фактарамі, якія ўплываюць на рынак грузаперавозак;
- вывучыць асноўныя перавагі і недахопы;
- унесці прапановы і ідэі ў развіццё транспартнай галіны;

Аўтар працы пацвярджае, што праца выканана самастойна і прыведзены ў ёй разлікова-аналітычны матэрыял правільна і аб'ектыўна адлюстроўвае стан доследнага працэсу, а ўсе запазычаныя з літаратурных і іншых крыніц тэрэтычныя, метадалагічныя палажэнні і канцэпцыі суправаджаюцца спасылкамі на іх аўтараў.

---

*подпіс студэнта*

## **General description of work**

The work contains: 103 pages, 33 figures, 27 tables, 27 sources.

Key words: TRANSPORTATION INDUSTRY, TRANSPORT COMPLEX, TRANSPORT SYSTEM.

Purpose of work: study of the freight market, analysis of the transport system of the Republic of Belarus and its impact on the country's economy, the study of development and proposals for improvement.

The object of the research is the freight market and the transport complex of the Republic of Belarus.

The subject of the research is the essence and features of the transport industry of the Republic of Belarus, as well as its development in modern conditions.

Research methods: system analysis, logical method, comparative and statistical data analysis, expert assessment method.

The methods and approaches used allowed:

- familiarize with the factors that influence the freight market;
- learn the main advantages and disadvantages;
- make suggestions and ideas to the development of the transport industry;

The author of the work confirms that the work was done independently and the computational and analytical material cited in it correctly and objectively reflects the state of the process being studied, and all theoretical, methodological provisions and concepts borrowed from literary and other sources are accompanied by references to their authors.

---

*sign*

## ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития Республики Беларусь повышается интерес к повышению эффективности развития и функционирования транспортного комплекса.

Все виды транспорта республики составляют единую систему, которая представляет собой транспортную инфраструктуру – комплекс различных видов транспорта, находящегося во взаимодействии и взаимозависимости, дополняющего друг друга, развивающегося во взаимосвязи, обеспечивая эффективное использование каждого вида. Она включает материально-техническую базу всех видов транспорта, их технические средства, мощности, пропускную способность, совместимость и дополняемость технологий.

Транспортный комплекс Республики Беларусь включает специализированный, общего и необщего пользования транспорта.

Государственное регулирование транспорта осуществляется через нормативно-правовую и бюджетную систему.

Для Республики Беларусь как внутриконтинентального государства, не имеющего выхода к морям, а также не обладающего значительным сырьевым ресурсом, особое значение приобретают транзит и поиск новых перспективных рынков транспортных услуг, благодаря привлекательности географического положения. Республика Беларусь в ближайшее время сможет стать интегрирующим звеном в торговой деятельности между странами Азиатско-Тихоокеанского региона и Европейского Союза.

В качестве системы показателей, характеризующих степень интегрирования транспортной системы Республики Беларусь в мировую экономику можно рассматривать: рациональное использование существующих транспортных сетей, сокращение затрат времени на прохождение грузов между странами Азиатско-Тихоокеанского региона и Европейского Союза за счет реализации преимуществ выгодного географического положения.

Транспортный комплекс Республики Беларусь имеет значительный потенциал для увеличения своего вклада в общий объем валового национального продукта. В первую очередь это относится к международным перевозкам, эксплуатации транспортных коридоров. Транспортный сектор, удельный вес которого в ВВП страны составляет 5,8%, обеспечивает значительные поступления в доходную часть бюджета за счет транзитных услуг, способствует развитию внутренней и внешней торговли и вносит

вклад в платежный баланс страны, в котором по статье «услуги» имеется положительное сальдо. На современном этапе увеличение объемов транзита по территории республики является важным фактором стабилизации и структурной перестройки экономики страны. При этом необходимо учитывать, что транзит является одним из наиболее эффективных видов экспорта услуг, а инвестиции в данную сферу деятельности отличаются быстрой отдачей.

Объект исследования – транспортная система Республики Беларусь.

Предмет исследования – эффективность функционирования транспортной системы.

Целью написания магистерской диссертации является разработка рекомендаций по совершенствованию функционирования транспортной системы Республики Беларусь.

В соответствии с поставленной целью в магистерской диссертации необходимо решить следующие задачи:

- изучить структуру транспортной системы Республики Беларусь;
- изучить международный опыт развития транспортного комплекса;
- провести анализ динамики развития транспортной системы Республики Беларусь;
- разработать основные направления совершенствования транспортной системы Республики Беларусь.

В соответствии с поставленными задачами была выбрана и структура магистерской диссертации, которая включает введение, три главы и заключение.

В первой главе рассмотрены теоретические аспекты функционирования транспортной системы. Вторая глава носит аналитический характер. В третьей главе разработана методика оценки транспортной инфраструктуры областей Республики Беларусь и проведена ее апробация.

В качестве информационной базы в магистерской диссертации выступила учебная, научная и периодическая литература по теме исследования; данные Национального статистического комитета Республики Беларусь; данные Интернет, нормативно-правовая база Республики Беларусь.

При анализе использовали методы экономического и статистического анализа.

# 1. МЕСТО ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ В СТРУКТУРЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ.

## 1.1 Структура в транспортной системе Республике Беларусь

Одной из важнейших задач социально-экономического развития регионов на современном этапе является обеспечение экономического роста как основы повышения уровня и качества жизни населения. Одним из ключевых факторов развития становится эффективное функционирование производственной инфраструктуры, представляющей собой комплекс взаимосвязанных отраслей, призванных создавать и обеспечивать условия функционирования производства и обеспечения качественной жизнедеятельности населения.

Важным элементом производственной инфраструктуры выступает транспортный комплекс.

Транспортный комплекс любой страны представляет собой часть региональной системы, оказывающий существенное влияние на успешное функционирование региональной экономики, объединяя производственные предприятия в единый региональный комплекс. Устойчивое функционирование транспортного комплекса является гарантией единого экономического пространства, свободного перемещения товаров и услуг, улучшения условий и уровня жизни населения, как на уровне страны, так и отдельного региона.

В настоящее время накоплен определенный терминологический опыт в определении содержания понятия «транспортный комплекс». Часто оно используется с такими понятиями как «транспортная отрасль», «единая транспортная система», «транспортная инфраструктура». Отличия объясняются разными методологическими подходами, при этом содержание понятия целесообразно рассматривать на основе комплекса подходов.

В таблице 1.1 представлены подходы к определению «транспортного комплекса» [1, с. 18]

Таблица 1.1 – Подходы к определению «транспортного комплекса»

Определение	Источник
1	2
Транспортный комплекс – совокупность нескольких отраслей экономики, предназначенных для удовлетворения потребностей в перевозке грузов и пассажиров.	[www.uecs.ru]
Транспортный комплекс – совокупность отраслей народного хозяйства, специализирующихся на удовлетворении потребностей общественного	[2]



производства в перемещении грузов и пассажиров.

Продолжение таблицы 1.1

1	2
Транспортный комплекс страны – совокупность различных видов транспорта, находящихся во взаимодействии и взаимозависимости, дополняющих друг друга, развивающихся в тесной взаимосвязи, обеспечивая эффективное использование каждого вида	[www.dic.academic.ru]
Транспортный комплекс — это территориальное сочетание взаимосвязанных видов транспорта, которые, взаимодействуя, полностью удовлетворяют потребности общественного хозяйства и населения в перевозках грузов и пассажиров	[www.bargu.by]

Если рассматривать отраслевой подход, то транспортный комплекс можно рассматривать как «совокупность предприятий и организаций, осуществляющих перевозку пассажиров и грузов от грузоотправителей грузополучателям». С точки зрения межотраслевого подхода транспортный комплекс представляет собой «комплекс транспортных предприятий; организаций по поддержанию подвижного состава в нормальном эксплуатационном состоянии; погрузочной техники, перевозчиков, экспедиторов и других посредников, включая инфраструктурные и сервисные предприятия» [3].

Однако при рассмотрении данной нельзя ограничиваться только отраслевым и межотраслевым подходом к содержанию категории транспортный комплекс, не учитывая тот факт, что транспорт является частью производственно-социальной инфраструктуры региона. Транспортный комплекс является неотъемлемым компонентом производственной инфраструктуры, обеспечивающий пространственное разделение труда, непрерывность воспроизводственных процессов, и как следствие, возможность получения эффекта на основе комплексного взаимодействия различных отраслей экономики региона. Его активное развитие и функционирование является одним из факторов повышения темпов экономического роста региона. Кроме того, социальная роль транспорта заключается в создании нормальных условий жизнедеятельности населения региона.

Функционирование транспортного комплекса на отдельной территории влечет за собой тесную взаимосвязь транспорта с другими элементами экономики региона. При этом, экономическая система региона представляет собой совокупность отраслей производства региона, уровень развития каждой отдельной отрасли оказывает влияние на функционирование региона в целом. Согласованное развитие отдельных подсистем оказывает существенное влияние на транспортный комплекс, поскольку выступая

связующим звеном при взаимодействии с экономическими субъектами, влияет на экономику региона в целом. Исходя из этого, высокий уровень развития транспортного комплекса предопределяет новые возможности экономического роста региона.

Следует отметить, что региональный транспортный комплекс конкретной территории имеет специфическую систему взаимосвязей, оказывающую влияние на его структуру. Каждый комплекс имеет свои специфические особенности, зависящие от ряда факторов природных ресурсов и их размещения, особенностей географического положения территории, специфики размещения производства. В свою очередь транспортный комплекс, обслуживая интересы юридических и физических лиц, представляет собой подсистему региональной экономики, обладая свойствами системы. Под системой в широком смысле слова понимается «множество элементов, находящихся в отношениях друг с другом, образующие определенное целостное единство». Являясь самостоятельной системой, в отраслевой системе региона, транспортный комплекс имеет специфические структурные элементы, в виде базовых подсистем, а именно: организации, оказывающие транспортные услуги; организации, обслуживающие процесс оказания услуг; транспортная сеть.

Представленные компоненты представляют внутреннюю среду функционирования транспортного комплекса региона. Транспортный комплекс как открытая система характеризуется свойством динамичности и случайными отклонениями при воздействии внешней среды. Несмотря на это, внешняя среда является не только источником материальных и финансовых ресурсов, но и оказывает влияние на работу основных элементов системы.

Транспортный комплекс подвержен влиянию факторов, основой классификации является степень воздействия на объект (таблица 1.2) [4].:

Таблица 1.2 – Классификация факторов, влияющих на транспортный комплекс

Группа	Факторы
Минимального воздействия	географические факторы: географическое положение региона, природно-климатические условия
Среднего воздействия	политические, социально-экономические, культурно-исторические
Сильного воздействия	факторы, оказывающие непосредственное воздействие на работу транспортного комплекса: количественный и квалификационный состав персонала, состояние подвижного состава, а также, условия, в которых функционирует транспортный комплекс (законодательные акты, размер бюджетных средств)

В тоже время транспортный комплекс можно разделить на элементы по видам транспорта: автомобильный, железнодорожный, морской, внутренний водный, трубопроводный. Каждый вид транспорта выполняет определенные функции в рамках регионального транспортного комплекса, исходя их технико-экономических, географических особенностей развития региона. Транспортный комплекс представляет собой одну из сложных подсистем региональной экономики, обладающий рядом особенностей:

- транспорт не создает вещественный продукт;
- тесная взаимосвязь с отраслями региона;
- значительный период окупаемости инфраструктурных фондов;
- высокая значимость для экономики региона.

Транспортный комплекс как подсистема региональной экономики, обеспечивает территориальную целостность региона и единство экономического пространства на основе перемещения пассажиров и грузов, связывая отрасли и регионы в единый комплекс, обеспечивая непрерывность процессов развития производительных сил. Исходя из этого, основной задачей транспорта на уровне региона становится полное и своевременное удовлетворение потребностей отраслей экономики и населения в перевозках. Таким образом, транспорт оказывает существенное влияние на экономику региона на основе обеспечения баланса развития производственного и транспортного комплекса, т. е. соответствие пропускных и провозных возможностей транспортной системы региона, позволяя достичь максимального эффекта развития региона.

Соотношение понятий транспортный комплекс, транспортная система и транспортная инфраструктура представлено на рисунке 1.1.

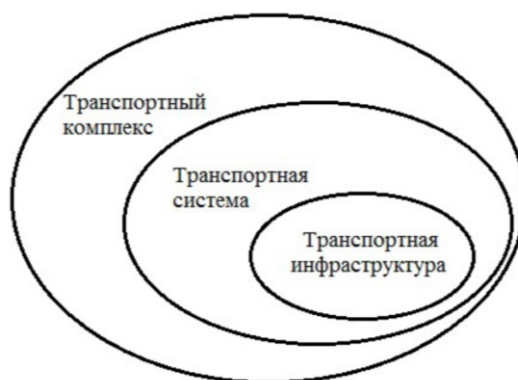


Рисунок 1.1 – Соотношение понятий транспортный комплекс, транспортная система и транспортная инфраструктура

Далее рассмотрим структуру транспортной системы.

Транспортная система состоит из двух подсистем: транспорт общего пользования и транспорт необщего пользования, а также из рынка транспортных услуг по видам сообщений (рисунок 1.2).

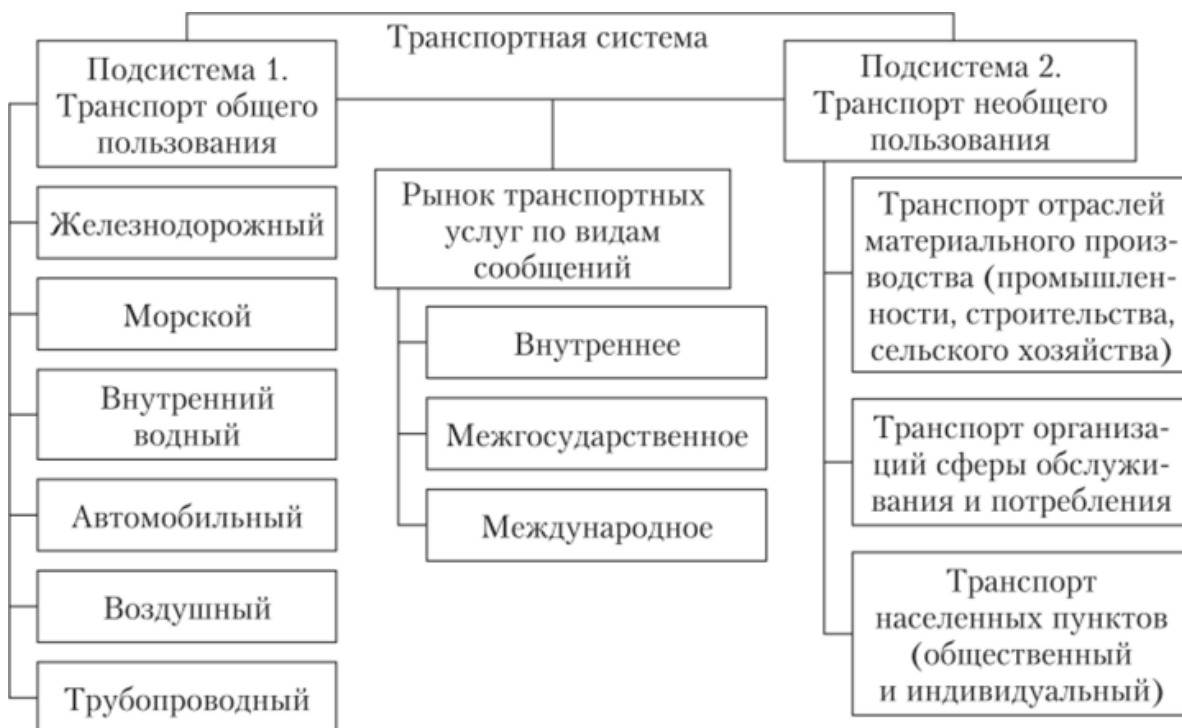


Рисунок 1.2 – Структура транспортной системы

Транспорт общего пользования – это транспорт, который удовлетворяет потребности физических и юридических лиц в перевозках грузов и пассажиров, перемещающий различные виды товаров между производителями и потребителями, осуществляющий общедоступное транспортное обслуживание населения.

К транспорту общего пользования относится: железнодорожный, морской, внутренний водный, автомобильный, воздушный и трубопроводный.

Рассмотрим достоинства и недостатки различных видов транспорта.

Железнодорожный транспорт относится к универсальному виду транспорта, который занимается обслуживанием практически всех отраслей хозяйства и удовлетворением населения в перевозках без учета влияния природно-климатических условий.

К достоинствам железнодорожного транспорта можно отнести:

- высокая пропускная и провозная способности;
- низкий уровень энергозатрат;

- низкий уровень риска и высокий уровень надежности работы транспорта благодаря независимости от климатических условий, сезона и времени суток, что обеспечивает бесперебойную перевозку грузов в любое время года;

- возможность сооружения путей на любой территории, в том числе водной при наличии железнодорожных паромов;

- возможность организовать систему доставки «от двери до двери» за счет непосредственной связи между промышленными и сельскохозяйственными предприятиями различных отраслей экономики;

- высокая скорость доставки (особенно если рассматривать большие расстояния между субъектами хозяйствования);

- более короткий и рациональный путь по сравнению с водными видами транспорта;

- оптимальное соотношение между объемами перевозимых грузов и затратами на перевозку.

К недостаткам железнодорожного транспорта можно отнести:

- из-за привязки к железнодорожным путям ограниченная маневренность;

- высокая стоимость инвестиционных затрат в основные средства;

- трудности создания непрерывной сети для перевозки из-за географического расположения территорий;

- возникает необходимость в переформировании поездов по пути следования.

Автомобильный транспорт относится к наиболее массовому виду транспорта для перевозки грузов и пассажиров на различные расстояния по безрельсовым путям с использованием колесного движителя.

У автомобильного транспорта также есть свои достоинства и недостатки.

К положительным сторонам можно отнести:

- высокий уровень маневренности, мобильности и большая подвижность;

- возможность организовать доставку грузов и пассажиров от двери до двери без пересадок в пути следования;

- автономность движения автотранспортного средства;

- высокая скорость доставки (особенно при наличии магистральных дорог);

- могут применяться для перевозки различных видов грузов и систем сообщения;

- возможность организации регулярной и ритмичной работы;
- оптимизация маршрута по сравнению с естественными водными путями.

В качестве недостатков автомобильного транспорта можно отметить:

- высокий уровень топливо-, энерго- и металлоемкости;
- высокая стоимость себестоимости единицы продукции;
- зависимость от качества дорог и наличия «пробок»;
- низкая производительность одной единицы автотранспортного средства;
- норма численности на одно автотранспортное средства 1-2 водителя;
- загрязнение окружающей среды.

Водный транспорт относится в одному из старейших видов транспорта. Особую значимость приобретает для населенных пунктов и регионов, которые прилегают к рекам, морям, а также для регионов, характеризующихся низкой плотностью железнодорожных и автомобильных дорог.

К достоинствам внутреннего водного транспорта можно отнести:

- высокий уровень провозной и пропускной способностью глубоководных путей;
- самая низкая себестоимость перевозки грузов и пассажиров;
- низкий удельный расход топлива по сравнению с железнодорожным и воздушным транспортом в 4 и 20 раз соответственно;
- высокий уровень производительности;
- меньший объем инвестиционных затрат (в 10 раз по сравнению с железнодорожным транспортом);
- меньший уровень металлоемкости на 1 т грузоподъемности.

К недостаткам внутреннего водного транспорта можно отнести:

- высокий уровень зависимости от природно-климатических условий, а, следовательно, сезонный характер оказываемых услуг;
- из-за невысокой скорости транспортных средств высокие сроки доставки грузов;
- разобщенность речных бассейнов;
- в не сезон необходимость привлечения специальной техники для продления сроков навигации;
- сезонность привлечения кадров;
- необходимость строительства гидротехнических сооружений.

Воздушный транспорт относится к самым дорогим видам транспорта поэтому используется в большей части для перевозки пассажиров на средние и дальние расстояния. Для перевозки товарно-материальных ценностей используется в крайних случаях, несмотря на высокую скорость перевозки.

К достоинствам воздушного транспорта относятся:

- высокая скорость доставки пассажиров и грузов;
- высокий уровень маневренности и оперативности;
- высокий уровень сохранности грузов;
- сокращение затрат на перевозку за счет низких размеров страхования груза в пути;
- самый кратчайший путь следования по сравнению с остальными видами транспорта;
- невысокий уровень капитальных затрат.

К недостаткам воздушного транспорта можно отнести:

- высокая себестоимость перевозки;
- существует зависимость от природно-климатических условий;
- необходимость дополнительной транспортировки продукции от аэропорта до места потребления.

Еще одним видом транспорта является трубопроводный. Основными видами транспортируемых грузов является сырая нефть, природный и попутный газ.

Под транспортом необщего (ведомственного) пользования относится транспорт, осуществляющий перевозки грузов и пассажиров отдельного юридического лица (организации, ассоциации, концерна и т.д.)

К транспорту необщего пользования относятся: транспорт отраслей материального производства; организаций сферы обслуживания и потребления; транспорт населенных пунктов.

Выбором наиболее эффективного вида транспортного средства, осуществляющего перевозки грузов или пассажиров занимается транспортная логистика.

Задачами транспортной логистики являются:

- создание транспортных коридоров, цепей и, как следствие, транспортных комплексов;
- оптимизация затрат за счет различных видов автотранспортных средств (если есть необходимость в смешанных перевозках);
- создание технологического единства транспортно-складского процесса;

- синхронизация транспортного, складского и производственного процесса;
- оптимизация маршрута доставки;
- выбор автотранспортного средства в зависимости от целевой функции (скорость, надежность, себестоимость и др.);
- в случае необходимости выбор надежного грузо- и пассажиро-перевозчика.

## **1.2 Оценка эффективности транспортной системы**

На любом этапе социально-экономического развития страны необходимо четко сформулировать систему показателей, измеряющих эффективность различных видов деятельности.

Результативность трудовой деятельности (человеческой деятельности с использованием прогрессивных орудий труда) целесообразно оценивать, сопоставляя результаты с целями организации на основе теории эффективности и системного анализа. При этом для сопоставимости оценки результатов деятельности и цель должны быть приведены к общим единицам измерения.

Оценка эффективности функционирования транспорта представляет сложную проблему. Трудности количественной оценки обусловлены не только масштабами перевозок и системной сложностью, но и в не меньшей степени особым положением транспорта в сфере материального производства как обеспечивающего (инфраструктурного) сектора.

Транспортный комплекс с точки зрения системного анализа представляет собой подсистему экономики страны.

Выделение отдельной подсистемы обусловлено необходимостью достижения определённой цели, а цель системы устанавливается извне самой системы (экзогенна). Соответственно цель транспорта можно определить только по его влиянию на функционирование метасистемы – экономики страны в целом (ведь транспорт – многофункциональная система). Эту цель можно сформулировать как сокращение издержек общественного производства, обусловленных удалением элементов экономической структуры друг от друга.

Чтобы определить величину сокращения издержек, необходимо иметь возможность вычисления экономических результатов деятельности страны с учетом вклада транспорта и без него. Поскольку многие виды экономической деятельности без транспорта не могут быть реализованы вообще, такая



«операция» невозможна. Возможно только сопоставление результатов хозяйственной деятельности при различных вариантах транспортного обеспечения, позволяющее сравнить эти варианты. Такие оценки можно выполнить в результате разработки и анализа межотраслевого баланса (МОБ) страны в целом.

Сравнение вариантов конфигурации, состава, способа технической эксплуатации транспортной системы производится в целях обоснования выбора лучшего из них.

Роль транспорта не исчерпывается непосредственным обеспечением общественного производства. Инфраструктурные звенья социальной, интеллектуальной, оборонной систем общества столь же зависимы от работы транспорта, что должно найти отражение в формулировке его цели.

В качестве наиболее общей формулировки возможна такая: полное удовлетворение потребности общества в грузовых и пассажирских перевозках при условиях минимизации нагрузки на окружающую среду.

Цель транспортного комплекса трудноформализуема и не может быть корректно выражена численно. Для практики необходима детализация результата (цели), разделение на ряд частных взаимосвязанных целей, которые должны достигаться одновременно, так как транспорт должен рассматриваться как многоцелевая система.

Системы различных видов транспорта существенно отличаются друг от друга не только по элементному составу, но и по поведению. Каждый вид транспорта пользуется своими показателями эффективности, недостаточно согласованными между собой.

В этой связи целесообразна систематизация показателей и приведение их к сопоставимому виду. Вариант систематизации таких показателей предложен в работах.

Анализ литературных источников показал, что существует большое количество частных показателей, характеризующих эффективность функционирования транспорта. Все многообразие показателей можно разделить на четыре группы, в зависимости от свойств.

К первой группе относятся социальные показатели, которые характеризуют влияние транспорта на человека.

Ко второй группе относятся экономические показатели, которые призваны отражать эффективность инвестируемых средств.

Третья группа характеризует технические свойства и отражает эффективность применения технических средств и способы их использования.

И последняя, четвертая группа, отражает временную составляющую (своевременность и скорость доставки, соблюдение графика движения и пр.)

Первостепенное место среди показателей социальных факторов отводится физической безопасности участников процесса (трудовых ресурсов, обслуживающих транспорт и коммуникации, пассажиров и людей, которые косвенно участвуют в данном процессе)

Количественной характеристикой безопасности может служить вероятность гибели человека или относительная величина потерь (число жертв на миллион тонно-километров или на миллион перевезенных пассажиров).

Экологические характеристики, которые определяются уровнем механического и химического загрязнения окружающей среды являются основными социальными свойствами. Автомобильный транспорт в большей степени, а остальные – в меньшей, наносит вред окружающей среде (в Беларуси на транспорт приходится третья часть загрязнений, в то время как в развитых странах мира – менее 20%).

Помимо экологических факторов к социальным свойствам относится транспортная доступность. В программе развития Республики Беларусь разрабатывается прогноз строительства новых дорог, чтобы обеспечить транспортную доступность и самых отдаленных и малочисленных населенных пунктов.

Группа экономических показателей в современных рыночных условиях включает себестоимость перевозки тонны груза, себестоимость тонно-километра (пассажирокилометра), удельную прибыль.

Основным показателем, характеризующим эффективность любого вида деятельности, является рентабельность, которая определяется как отношение результата (прибыли) к затратам. В качестве затрат можно рассматривать себестоимость, активы предприятия и др.

Кроме приведенных, к обобщающим экономическим показателям транспорта относится также грузоемкость ВВП (тонно-километр на величину валового внутреннего продукта).

На макроэкономический уровень выходят и показатели энергоемкости: удельные расходы энергии (или топлива) на тонну перевезенных грузов и на тонно-километр грузооборота или на единицу транспортной производительности. Потребление энергии транспортом составляет значительную долю в балансе топливно-энергетических ресурсов, в связи с чем улучшение энергетических показателей транспорта имеет общеэкономическое значение.

Производительность является важнейшим из системных свойств транспорта. Данный показатель вычисляется как произведение пассажиро- или грузоподъемности на скорость движения транспортного средства.

Для транспортной сети на первом месте стоит показатель пропускной способности, которая оценивается числом транспортных единиц в единицу времени (час или сутки).

Для характеристики технического совершенства транспортной системы используется показатель провозной способности транспортной системы, который, в совокупности с показателем пропускной способности, характеризует готовность транспортной системы к перемещению грузов и пассажиров (коэффициент готовности).

К этой группе должны быть отнесены также показатели энергетического совершенства технических средств.

Временные свойства транспортного комплекса имеют самостоятельное значение.

К ним относятся средняя скорость доставки груза (пассажира), а также интенсивность потока грузов (пассажира), интенсивность грузооборота (пассажирооборота).

Системное упорядочение показателей эффективности функционирования транспортного комплекса представлено на рисунке 1.3.



Рисунок 1.3 – Свойства транспортного комплекса

Далее рассмотрим зарубежный опыт развития транспортного комплекса.

### **1.3 Зарубежный опыт развития транспортного комплекса**

Как уже было отмечено выше, эффективность функционирования транспортной системы зависит от развития транспортной инфраструктуры, что в свою очередь, отражается на показателях роста экономики страны. Это объясняется тем, что именно инфраструктура обеспечивает мобильность населения и грузов, а также создает условия для роста производительности труда, развития и повышения эффективности производства, распределения и потребления, что отражается на уровне конкурентоспособности региона.

Опыт России, Республики Беларусь и некоторых зарубежных стран показывает, что развитие транспорта и транспортной инфраструктуры определяет интенсивность экономических связей и является одним из ключевых условий развития экономики страны. Несмотря на многие положительные показатели роста региона, развитие может быть остановлено инфраструктурными ограничениями (плохое качество дорог, низкая пропускная способность инфраструктурных объектов) [5,6].

Так как в развитии экономики страны не последнее место занимает транспортная инфраструктура, то целесообразно рассмотреть опыт зарубежных стран с точки зрения строительства, развития, реформирования, государственного регулирования и процесса инвестирования в наиболее развитых странах Европы и АТР.

Особую роль многие зарубежные страны уделяют вопросам модернизации транспортной инфраструктуры [7,8].

На основании изученной литературы можно сделать вывод, что наиболее успешными в развитии единой транспортной инфраструктуры в Европе достигнуты такими странами как: Великобритания, Германия, Швеция и Нидерланды. В конце списка оказались такие страны как: Люксембург, Франция, Греция и Ирландия, что связано с необходимостью приведения национального законодательства этих стран в соответствии с европейскими документами.

История показывает, что начиная с 50-х годов прошлого века перевозки в Европе выполняли государственные организации. Так как они функционировали в условиях жесткой регламентации рынка, доступ на национальные рынки был избирательным и ограниченным. Все это

отражалось на эффективности функционирования железнодорожных организаций-монополистов. Они становились более убыточными.

Если рассматривать железнодорожный транспорт, то наибольшая доля его эксплуатационной деятельности связана с грузовыми перевозками, на которые приходится около 8000 млрд т-км работы железных дорог. На пассажирские перевозки приходится 2000 млрд пассажиро-км. Общий пассажирооборот высокоскоростных сообщений составляет 150 млрд пассажиро-км, то есть 8% от всего пассажирооборота и 1,5% от суммарного приведенного грузо- и пассажирооборота.

В результате проведенного анализа ситуации на рынке транспортных услуг железнодорожного транспорта в ряде стран мира были выявлены особенности процесса реформирования транспортной инфраструктуры, охватывающей специфику строительства, государственного регулирования, инвестирования и прочее.

Кратко представим отчет и характеристика этапов реформирования.

В Великобритании реформы начались с 1990 г. На данном этапе произошла приватизация железнодорожных дорог и объектов инфраструктуры. Со стороны положительных тенденций развития отрасли следует отметить улучшение финансовых показателей отрасли, пополнение государственного бюджета страны, а также рост капитальных вложений в транспортную инфраструктуру. Однако как негативная сторона – снижение эффективности работы, качества обслуживания и безопасности.

В это время начались реформы и в Соединённых Штатах Америки. Однако реформа коснулась организации перевозок. Организационное построение компаний осуществляющих грузовые перевозки имело вид нескольких вертикально интегрированных компаний, имеющих свою инфраструктуру. Это оказало влияние на уровень затрат, связанных с координацией управления инфраструктурой и движением поездов, что способствовало появлению стимулов для инвестиций в развитие транспорта.

Однако любое построение имеет как свои положительные, так и отрицательные стороны. Как недостаток следует отметить отсутствие четкого распределения функций и ответственности между руководителями железнодорожной инфраструктуры и перевозчиками в области технологического и эксплуатационного взаимодействия, в вопросах обеспечения безопасности.

В Германии реформы стали проводиться на четыре года позже с 1994 года. Сущность реформы: выделение в самостоятельно действующие хозяйствующие субъекты; в рамках железнодорожного холдинга AG DBAG. На данном этапе созданы акционерные компании, выполняющие грузовые

перевозки, пассажирские перевозки дальних сообщений, региональные пассажирские перевозки.

В качестве положительных моментов реформирования транспортной отрасли Германии следует отметить укрепление конкурентоспособных позиций железнодорожного транспорта по сравнению с другими видами транспорта, повышение производительности труда на 160% за последние 15 лет при одновременном сокращении персонала на 39%.

Как недостаток следует отметить сосредоточение деятельности железнодорожного транспорта в рамках частных акционерных компаниях, при этом вмешательство в государства незначительно.

Китай начал свою реформу, которая была связана с совершенствованием организационной структуры управления железнодорожным транспортом, также были разграничены функции между управлением на государственном уровне и уровне предприятий. Также были задействованы и маркетинговые рычаги. Появилась конкуренция между частными операторами, что положительно сказалось на эффективности регулирования отрасли.

Как результат есть положительные моменты от проведенной реформы: повысилась скорость перевозки грузов и пассажиров на железнодорожном транспорте, произошла модернизация транспортной инфраструктуры, активизировалось строительство новых объектов, а также произошло внедрение новых информационных технологий.

В качестве недостатков следует отметить недостаточное государственное финансирование в развитие транспортной инфраструктуры.

Таким образом, в результате изучения теоретических аспектов можно сделать следующие выводы.

Под транспортным комплексом любой страны понимается часть региональной системы, оказывающая существенное влияние на успешное функционирование региональной экономики, объединяя производственные предприятия в единый региональный комплекс.

Различают следующие категории «транспортный комплекс», «транспортная инфраструктура» и «транспортная система».

В качестве основных характеристик транспортного комплекса можно использовать четыре группы показателей: социальные свойства, экономические свойства, технические свойства и временные средства.

## **2 АНАЛИЗ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

### **2.1 Общая характеристика транспортной отрасли Республики Беларусь**

Республика Беларусь находится на пересечении железнодорожных и автомобильных магистралей, систем нефте- и газопроводов, систем связи между западной Европой и регионами России, азиатскими странами. Кроме того, Беларусь имеет разветвленную сеть воздушных «дорог» – коридоров для пропускания всех типов летательных аппаратов.

Все виды транспорта республики составляют единую систему, которая представляет собой транспортную инфраструктуру – комплекс различных видов транспорта, находящегося во взаимодействии и взаимозависимости, дополняющего друг друга, развивающегося во взаимосвязи, обеспечивая эффективное использование каждого вида. Она включает материально-техническую базу всех видов транспорта, их технические средства, мощности, пропускную способность, совместимость и дополняемость технологий.

Слаженная работа транспортной отрасли Республики Беларусь должна обеспечивать эффективность деятельности каждого вида транспорта и республики в целом. Формирование и функционирование единой транспортной системы страны, являющейся государственной собственностью, требует создания экономических, технологических, организационных, правовых и логистических основ, которые должны обеспечивать:

- координацию работы всех видов транспорта по изучению и удовлетворению потребностей народного хозяйства страны;
- комплексный подход на логистической основе к планированию перевозок и рациональному распределению объемов перевозок между различными видами транспорта, обеспечивающему народнохозяйственный эффект в целом;
- комплексное транспортно-экспедиционное обслуживание грузовладельцев на основе использования прогрессивных технологий перевозки грузов в период всего перевозочного процесса независимо от того, сколько видов транспорта задействовано в этом;
- определение сфер конкретных видов транспорта в зависимости от рода груза и специфических условий по транспортировке;

- широкое использование экономико-математических методов и логистических моделей для управления транспортной отраслью, выбор рациональных грузопотоков и схем перевозок;
- внедрение логистических технологий и организационных форм взаимодействия различных видов транспорта на всем пути движения грузов от мест производства до мест потребления;
- унификацию и широкое внедрение современных технических средств, способов перевозки и переработки грузов на всем пути товародвижения, контейнеров, поддонов;
- разработку механизмов, средств механизации и др., позволяющих транспортировать грузы без расформирования пакетов, грузовых мест;
- четкое взаимодействие различных видов транспорта при переходе грузов с одного вида транспорта на другой в транспортных узлах;
- согласованное развитие пропускной и провозной способности транспортной системы для создания непрерывного перевозочного процесса;
- разработку на единой экономической основе тарифной системы, обеспечивающей экономическую привлекательность всех видов транспорта, с целью максимального использования их возможностей;
- формирование унифицированных условий для перевозимых грузов, выработку единого Кодекса транспорта страны;
- экономическую сбалансированность развития транспорта, которую можно достигнуть только в том случае, если, с одной стороны, каждый вид транспорта будет использоваться в сфере эффективного применения, а, с другой стороны, отрасль в целом обеспечит полное количественное и качественное удовлетворение постоянного изменяющегося в объеме, времени и пространстве спроса народного хозяйства на перевозки. Необходимо соблюдать пропорции в развитии транспортной отрасли с другими отраслями народного хозяйства.

Государственная Программа развития транспортного комплекса Республики Беларусь до 2020 гг. направлена на удовлетворение потребностей населения и экономики республики в транспортных услугах; обеспечение доступности, высокого качества и безопасности услуг транспорта; развитие инфраструктуры. В числе основных задач – обновление подвижного состава, повышение скорости доставки грузов, улучшение инвестиционной привлекательности, государственно-частное партнерство, рост эффективности функционирования транспортного комплекса.

Стратегией инновационного развития транспортного комплекса до 2030 г. определено формирование приоритетных направлений,



обеспечивающих конкурентоспособность, безопасность, качество и доступность транспортных услуг, повышение эффективности использования транспортной инфраструктуры, создание благоприятных условий для внедрения инноваций в транспортной деятельности. Предусмотрено сбалансированное развитие всех видов транспорта, рост валового национального дохода от транзита по территории республики, формирование сети мультимодальных транспортно-логистических центров, позволяющих на основе современных информационно-коммуникационных технологий и контейнеризации перевозок использовать преимущества всех видов транспорта и оказывать услуги по доставке грузов «от двери до двери».

Основные показатели функционирования транспортной отрасли представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные показатели функционирования транспортной отрасли Республики Беларусь

Показатель	Значение показателя по годам						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016*	2017*
Валовая добавленная стоимость в текущих ценах, млрд. руб.	16945,8	32423,9	42723,4	45890,4	49712,9	5410,8*	6066,4*
В процентах к предыдущему году (в сопоставимых ценах)	105,1	104,6	101,2	101,2	93,6	100,3	105,6
Производительность труда в % к предыдущему году (в сопоставимых ценах)	107,2	105,3	100,4	101,9	95,2	101,4	–
Инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	8157,6	16912,8	17027,3	17262,7	17010,3	1922,1	2098,0
Перевезено грузов транспортом, млн. т	493,3	484,4	471,2	467,5	447,2	417,2	439,5
Реальная заработная плата в % к предыдущему году	95,0	127,9	115,3	97,5	95,7	96,7	105,6
Грузооборот транспорта, млн. т-км	134269	131684	130752	131402	125957	125820	133348
Перевезено пассажиров транспортом, млн. чел.	2438,5	2453,2	2451,2	2255,4	2094,1	1971,4	1967,4
Пассажиरोоборот транспорта, млн. пасс. км	23607,7	25295,0	26618,6	25091,9	24051,2	24018,3	24849,6
Численность занятого населения							
тыс. чел.	307,4	305,2	307,7	305,4	300,3	297,0	299,0
в % к итогу	6,6	6,6	6,7	6,7	6,7	6,7	6,9
Выручка от реализации услуг, млрд. руб.	51244	88269	92211	108319	128079	14585*	15646*
Чистая прибыль (убыток) организаций, млрд. руб.	1909	4688	3575	4585	7888	61	1996
Рентабельность продаж, %	7,1	9,3	7,8	8,2	9,7	9,6	9,7
Рентабельность услуг, %	8,7	11,5	9,5	10,0	12,1	12,0	12,2
Удельный вес убыточных организаций (в% от общего)	2,4	5,5	8,6	14,5	17,9	12,1	11,9

количества)							
Инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	8257,0	17007,0	17136,3	17347,6	17132,5	1935,9*	2110,7*
Иностраннные инвестиции, млн. долл США	5761,5	3903,3	4283,8	1088,6	2292,5	2783,1	2068,8
Производительность труда, по ВДС (в % к предыдущему году)	120,7	92,8	107,6	106,2	97,8	95,2	105,9
Начисленная номинальная среднемесячная заработная плата, тыс. руб.	1917,0	3878,7	5316,4	6154,1	6737,1	730,0**	813,3**
Отношение номинальной начисленной среднемесячной заработной платы работников по видам экономической деятельности к среднереспубликанскому уровню	100,9	105,5	105,0	101,7	100,3	101,0	98,8
Удельный вес в ВВП Республики Беларусь, %	5,5	5,9	6,4	5,7	5,5	5,7	5,8

\* млн. руб.

\*\* руб.

Как видно из информации, представленной в таблице 2.1, на протяжении рассматриваемого периода транспортная отрасль Республики Беларусь работала эффективно.

Доля транспорта в валовом внутреннем продукте (ВВП) Республики Беларусь в 2017 г. составляет 5,8%. Относительно низкий вклад транспорта республики в ВВП во многом объясняется недостаточно рациональным использованием имеющихся на транспорте ресурсов и тем, что транспорт является отраслью с высокой ресурсоемкостью.

Темпы роста грузооборота и пассажирооборота представлены на рисунке 2.1.

Как видно из информации, представленной на рисунке 2.1, снижение грузо- и пассажиро-перевозок отмечается в 2015 г. По отношению к уровню 2014 г. В последние годы наблюдается увеличение рассматриваемых показателей.

Структура грузооборота Республики Беларусь по видам транспорта представлена на рисунке 2.2.

Как видно из рисунка 2.2, структура грузооборота Республики Беларусь автомобильным транспортом в 2017 г. По отношению к 2010 г. несколько изменилась.

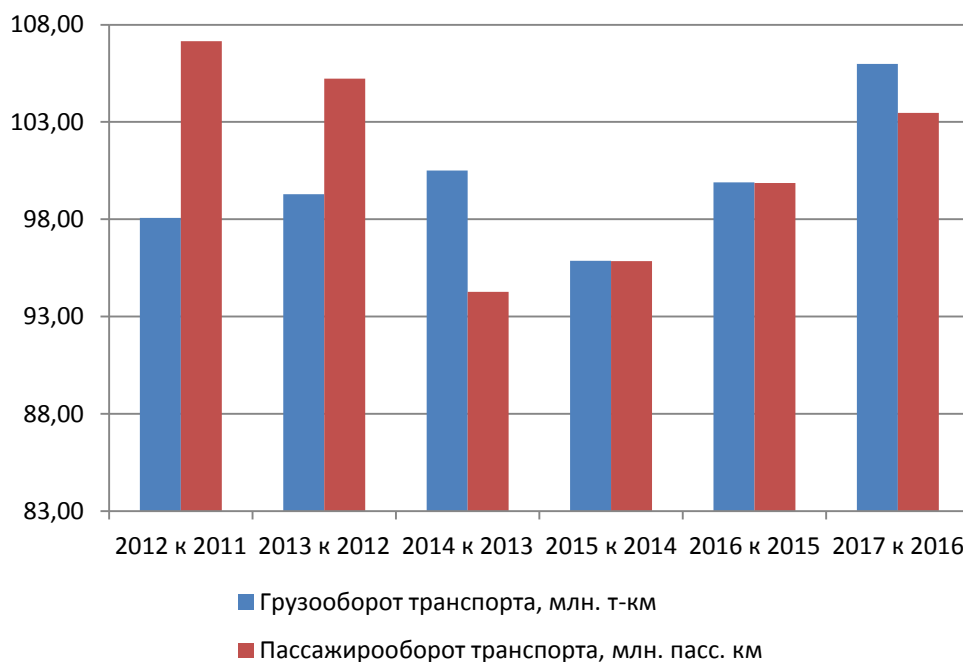


Рисунок 2.1 – Темпы роста грузооборота и пассажирооборота Республики Беларусь за 2011 – 2017 гг.



Рисунок 2.2 – Структура грузооборота Республики Беларусь по видам транспорта

Если в 2010 году более 50% приходилось на трубопроводный транспорт (51,3%), то в 2017 г. на данный вид транспорта приходилось 41,8%, что на 9,5% меньше. В свою очередь увеличилась доля перевозок автомобильным транспортом с 12,5% в 2010 г. до 20,2% в 2017 г.

Структура пассажирооборота по видам транспорта представлена на рисунке 2.3.

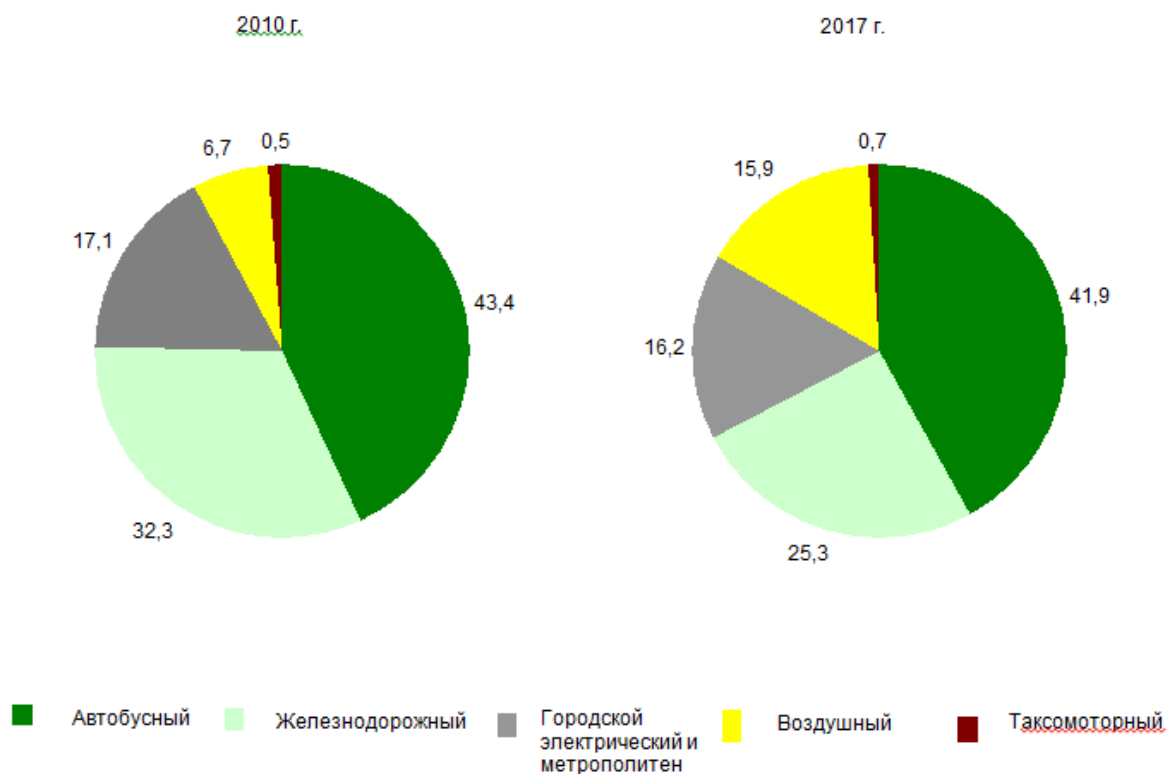


Рисунок 2.3 – Структура пассажирооборота Республики Беларусь по видам транспорта

Как видно из информации, представленной на рисунке 2.3, в пассажироперевозках наоборот отмечается сокращение удельного веса перевозок автомобильным транспортом (с 17,1% в 2010 г. до 41,9% в 2017 г.)

В свою очередь существенно увеличилась доля воздушного транспорта (с 6,7% в 2010 г. до 15,9% в 2017 г.).

Выгодное экономико-географическое положение Республики Беларусь, расположенной в центре Европы на пути между динамично развивающимися экономическими центрами: Евросоюзом, Россией и странами Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) – «предопределяет ее роль как ключевого связующего звена в создании новой системы транспортных связей на Евразийском континенте, ориентированной на взаимовыгодное сотрудничество» [2, с.20]. В Белоруссии создана развитая транспортная инфраструктура (разветвленная сеть железных и автомобильных дорог, трубопроводов, логистических центров и так далее); через территорию Республики Беларусь проходят крупные транспортные магистрали международного значения [9]. Это, как отмечается в принятой в июле 2016 года республиканской Программе развития логистической системы и транзитного потенциала на 2016–2020 годы, создает «широкие возможности

для осуществления различных видов транзита по территории республики и, соответственно, для роста доходов от него» [10].

Динамика доходов Белоруссии от транзита неустойчива и зависит от многих внутренних и внешних факторов: экономического положения стран-транзитеров, колебаний цен и валютных курсов, геополитической ситуации, состояния транспортно-логистической системы республики и других. При этом до 2013 года, несмотря на некоторое снижение в 2009 году в результате мирового финансового кризиса, доходы от транзита имели явную позитивную тенденцию, увеличившись в 2013 году более чем вдвое по сравнению с 2006 годом и значительно превысив показатели, предусмотренные в государственных программных документах. В последующие годы, однако, под влиянием неблагоприятных внешних экономических и геополитических факторов они заметно снизились (таблица 2.2). В целом, за 2011–2015 годы общие доходы от транзита составили около 13,9 млрд долларов, увеличившись почти на 30% по сравнению с предыдущим пятилетием [11].

Таблица 2.2 – Общие доходы от транзита по территории Республики Беларусь в 2006–2016 годах (млн долларов) [2, с.20;15;18; 21]

Показатель	Значение показателя по годам							
	2006	2008	2009	2011	2013	2014	2015	2016
Задание по программе	1508,4	1901,8	2083,5	2418,6	2883,6	3128,3	3402,0	1506,5
Фактическое значение	1570,5	2623,4	2017,7	2883,1	3137,1	3036,7	2085,4	1200,0

В доходы от транзита статистика Республики Беларусь включает прибыль от транзита нефти (в 2015 году составили 168,4 млн долларов), природного газа (в 2015 году 424,8 млн долларов) и транзита в сфере транспорта (за исключением трубопроводного). При этом ведущее место в структуре этих доходов занимают поступления от транзита энергоносителей и от перевозок транзитных грузов железнодорожным транспортом. В 2015 году прибыль от экспорта услуг связи составила 5,7 млн долларов; от перевозки грузов железнодорожным транспортом – 378,3 млн долларов; от перевозки пассажиров железнодорожным транспортом – 22 млн долларов; от обслуживания транзитных полетов авиатранспорта – 73,0 млн долларов; от взносов за проезд по платным автомобильным дорогам – 117,2 млн долларов; от платы за проезд автотранспортных средств иностранных государств по автомобильным дорогам общего пользования – 11,2 млн долларов, а иностранных тяжеловесных и/или крупногабаритных транспортных средств

– 1,1 млн долларов [11]. В 2016 году, по имеющимся оценкам, доходы от транзита нефти составили 150 млн долларов, от транзита газа – 476 млн долларов, от транзита в сфере транспорта (за исключением трубопроводного) – 700 млн долларов [12; 14].

Международный транзит стал важным элементом экспорта транспортных услуг, который в последние годы значительно превышает импорт (таблица 2.3). При этом, как отмечают эксперты, транзит представляет собой один из наиболее эффективных видов экспорта услуг, а инвестиции в эту сферу отличаются высокой отдачей [13, с.549].

Таблица 2.3 – Экспорт и импорт транспортных услуг в Белоруссии, млн долларов [15, с. 71; 16, с. 273].

Показатель	Значение показателя по годам					
	2005	2010	2012	2014	2016	2017
Экспорт транспортных услуг	1341,2	2961,5	3573,0	3726,0	2931,6	3455,1
Импорт транспортных услуг	310,4	1361,5	1475,4	1521,6	1303,3	1542,7
Сальдо	1030,8	1600,0	2097,6	2204,4	1628,3	1912,4

Значительное активное сальдо в торговле транспортными услугами в последние годы оказалось важным фактором, препятствующим ухудшению общего внешнеторгового баланса Республики Беларусь в условиях постоянного дефицита во внешней торговле товарами. Так, в 2017 году положительное сальдо по транспортным услугам (1912,4 млн долларов) внесло решающий вклад в достижение общего активного сальдо по услугам (2986,6 млн долларов), компенсировавшего крупный дефицит во внешней торговле товарами (2923,4 млн долларов по методологии платежного баланса) [15, с.66].

Вместе с тем в последние годы экономическое значение транзита уменьшается: в 2014 году общие доходы от транзита составили 3,8% ВВП и 6,5% товарного экспорта Республики Беларусь, а в 2016 году — соответственно 2,5% и 5,1% [2, с.20; 16, с.35,273]. Снижение объемов транзитных перевозок и, соответственно, доходов от них связано с экономическими трудностями в странах-потребителях белорусского транзита (прежде всего, в России), падением мировых цен на энергоносители, недостаточным уровнем развития логистической системы Республики Беларусь.

Транзитный потенциал Белоруссии в последние годы развивается на неблагоприятном общехозяйственном фоне. В 2015–2016 годах впервые за длительный период в белорусской экономике зафиксирован серьезный спад, а наметившееся в 2017–2018 годах оживление пока не может его

компенсировать. Сырьевая ориентация экономики и концентрация внешнеэкономических связей на весьма ограниченном числе партнеров делают Белоруссию весьма уязвимой к внешним шокам. Возможности роста товарного экспорта ограничены из-за несоответствия технологического уровня и качества продукции многих белорусских предприятий растущим требованиям мирового рынка.

В этих сложных условиях международный транзит – наряду со сферой информационно-компьютерных технологий и туризмом – рассматривается в качестве одного из драйверов, способных дать мощный позитивный импульс белорусской экономике с учетом существующих трудностей и ограничений и обеспечить приток финансовых ресурсов для проведения необходимой республике экономической модернизации. Однако, как уже отмечалось, в последние годы объемы транзитных перевозок и доходы от транзита под воздействием ряда неблагоприятных внутренних и особенно внешних факторов имеют тенденцию к снижению.

Для ее преодоления требуются, на наш взгляд, решительные действия по двум взаимосвязанным направлениям. Во-первых, необходимо максимальное использование внутренних возможностей роста транзита, прежде всего, совершенствование законодательства в области транзита, модернизация транзитной инфраструктуры и так далее. Во-вторых, первостепенное значение приобретает активизация международного сотрудничества в данной сфере, включая развитие интеграции в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и использование возможностей инициированного в 2013 году китайского проекта Экономического пояса Шелкового пути (ЭПШП). На обоих направлениях, как будет показано далее, обозначился серьезный прогресс, однако нынешнее состояние транзитных перевозок через территорию Республики Беларусь пока не отвечает потенциалу и потребностям страны и ее партнеров.

В последнее время в динамике транзитных перевозок через территорию Белоруссии произошли серьезные изменения, обусловленные прежде всего внешними экономическими и геополитическими факторами. В настоящее время основу транзитных потоков, следующих через территорию Белоруссии, составляют направляемые в страны Евросоюза внешнеторговые грузы России.

Наблюдающиеся в последние годы экономические трудности и в странах ЕС, и особенно в Российской Федерации, а также западные санкции и российские контрсанкции в связи с событиями на Украине привели к заметному снижению товарооборота России со странами ЕС, что в свою

очередь привело к снижению перевозок товаров между Россией и ЕС через территорию Республики Беларусь.

Другими факторами снижения объема транзитных перевозок через Белоруссию стали переориентация экспорта России и Казахстана с рынка ЕС на рынок стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), а также начавшаяся переориентация российских экспортных грузопотоков с портов стран Балтии на порты Ленинградской области Российской Федерации, уменьшающая транзитное значение Белоруссии для российского экспорта. По официальным оценкам, транспортные коридоры Белоруссии сегодня загружены всего на 25–40% от их реальной пропускной способности [17, с.13].

Вместе с тем, как считает ряд экспертов, снижение интенсивности транзитных перевозок через Белоруссию между Россией и странами ЕС в определенной мере уравновешивалось ростом транзита по другим направлениям. Так, по данным белорусских СМИ, после начала конфликта в Восточной Украине в 2014 году и последовавшего резкого сокращения железнодорожного сообщения между Украиной и Россией транзитные потоки через территорию Республики Беларусь между двумя странами заметно увеличились. В случае реализации планов Украины по полному прекращению железнодорожного сообщения с Российской Федерацией возможен дальнейший рост этих потоков. Аналогичная ситуация сложилась и на воздушном транспорте: по информации руководства компании «Белавиа» после прекращения воздушных связей между Российской Федерацией и Украиной основной поток пассажиров для «Белавиа» и Национального аэропорта «Минск» сформировался из транзита между этими двумя странами. В результате почти половина всех пассажиров на регулярных рейсах компании в настоящее время относится к транзитным [12].

Особое значение для Белоруссии в последние годы приобрела перевозка товаров на запад из стран АТР с быстро растущей экономикой, прежде всего, Китая. Белоруссия одной из первых поддержала китайскую инициативу создания ЭПШП и активно подключилась к ее реализации. Как заявил в ноябре 2015 года тогдашний заместитель министра экономики Республики Беларусь А. Ярошенко, «глобальная задача нашей внешнеэкономической политики: Беларусь должна занять стратегическое положение на пути следования китайского товара в Европу». «Сегодня наша страна позиционирует себя как жемчужину экономического пояса Шелкового пути», — заявил Ярошенко [18].

Уже сейчас объем транзитных перевозок из КНР на Запад через территорию Белоруссии быстро растет: если в 2014 году из Китая через



Белоруссию в европейские страны по Белорусской железной дороге проследовало 30 тысяч TEU (от англ. twenty-foot equivalent unit – двадцатифутовый эквивалент) или 20-футовых контейнеров, то в 2017 году – уже 257 тысяч [19]. По Белорусской железной дороге (БЖД) в 2016 году регулярно курсировали 19 контейнерных поездов из Азии в Европу и обратно.

По мнению специалистов, встраивание Республики Беларусь в ЭПШП в качестве «транспортно-логистического хаба» дает мощный позитивный импульс ряду отраслей, прежде всего, железнодорожному транспорту. По морю через балтийские порты возить грузы из КНР в Белоруссию дешевле, но дольше (до 25 суток), тогда как в поезде-контейнеровозе товар добирается от Китая до Белоруссии за 16 суток. Росту значения Белоруссии для транзита китайских товаров на Запад способствует низкая пропускная способность польских железных дорог. На территории Республики Беларусь контейнеры из Китая могут перегружаться на автомобильный транспорт для дальнейшей доставки европейским потребителям.

Технические условия для такой перевалки созданы в сухом порту «Колядичи» под Минском, а также на базе контейнерного терминала «СТЛ Логистик» в свободной экономической зоне «Могилев» [20].

Подавляющая часть транзита через территорию Белоруссии осуществляется железнодорожным, автомобильным и трубопроводным транспортом; доли воздушного и водного транспорта незначительны.

Объем железнодорожных транзитных перевозок в 2000 – начале 2010 годов быстро рос, достигнув в 2013 году 46,6 млн тонн [2, с.21]. В последующие два года транзитные перевозки железнодорожным транспортом заметно сократились и составили в 2015 году 38,4 млн тонн, причем наибольший грузопоток был из России – 34,8 млн тонн. Перевозки с Запада в Российскую Федерацию составили лишь 8,8 млн тонн. Главной причиной снижения объема транзита по БЖД стало резкое уменьшение перевозок российских экспортных грузов.

Всего за 2011–2015 годы железнодорожным транспортом в транзитном сообщении было перевезено 226,1 млн тонн грузов, что на 19,2% меньше прогнозного показателя на этот период. Уменьшился и транзит пассажиров: в 2015 году он составил 597,3 тысячи, а в целом за 2011–2015 годы – 5762,8 тысячи пассажиров (на 74,6% и 44,5% ниже прогнозных показателей соответственно) [11].

Аналогичная тенденция наблюдалась и в сфере транзитных автомобильных перевозок. Объем этих перевозок возрос в 2013 году более чем в 3 раза по сравнению с 2005 годом и достиг 16,1 млн тонн, но в 2015

года снизился до 13,15 млн тонн [11]. Наибольший автомобильный транзитный грузопоток следовал в Россию или из нее – 12,1 млн тонн, или 92,3% от общего объема транзита. Кроме России, чаще других странами назначения транзитных грузопотоков через территорию Республики Беларусь были Польша, Германия, Литва, Украина, Бельгия, Нидерланды, государства Средней Азии и Кавказского региона [2, с.24].

Для транзита энергоносителей через территорию Белоруссии трубопроводным транспортом в последние годы характерны противоречивые тенденции. Транзит газа за счет ввода в действие магистрального газопровода Ямал-Европа с 2001 года по 2015 года увеличился почти в 2 раза (с 24,6 млрд до 45,4 млрд м<sup>3</sup>), однако уровень 2008 года (51,4 млрд м<sup>3</sup>) в последующие годы так и не был превзойден [21, с.259].

В 2016 году объем транзита газа через Республику уменьшился до 40 млрд м<sup>3</sup>, из которых 32,9 млрд м<sup>3</sup> транспортировалось по газопроводу Ямал – Европа и 7,1 млрд м<sup>3</sup> – по другим газопроводам на территории Белоруссии [22].

В то же время транзит нефти снизился с 85,2 млн тонн в 2001 году до 52,3 млн тонн в 2015 году, что было связано с проводимой Россией с начала 2000-х годов политикой сокращения зависимости транзита нефти от сопредельных государств, включая Республику Беларусь. Ввод в эксплуатацию в декабре 2001 года первой очереди Балтийской трубопроводной системы (БТС) привел к сокращению поставок через Белоруссию в направлении латвийского порта Вентспилс и переключению российского транзита нефти на порт в Приморске. Выход БТС на полную мощность в 2006 году привел к фактическому отказу от поставок нефти на литовский НПЗ через Белоруссию [21, с.259–260]. В 2016 году объем прокачки российской нефти через Республику Беларусь по сравнению с 2015 годом практически не изменился и составил 52,5 млн тонн. При этом в сторону Польши и Германии было прокачано 38,8 млн тонн, а в направлении Украины, Словакии, Венгрии – 13,7 млн тонн [23]. В 2017 году объем транзита российской нефти не изменился.

В целом в 2016 году через территорию Белоруссии в европейские страны было транспортировано более 20% общего объема поставок природного газа и около трети нефти, что значительно меньше, чем в начале 2010-х годов.

Транзит пассажиров воздушным транспортом в первой половине 2010-х годов имел тенденцию к снижению (так, в 2015 году над Республикой Беларусь было выполнено более 221 тысячи транзитных полетов – на 3,3% ниже уровня 2014 года). В последующие годы он однако увеличился, что

связано с упоминавшимся снижением транзитных перевозок между Российской Федерацией и Украиной, а также с установлением в феврале 2017 года безвизового режима для граждан 80 стран, прибывающих в Белоруссию через минский аэропорт на срок до пяти дней. Международные транзитные перевозки водным транспортом в последние годы были весьма незначительны.

Развитие транзитного потенциала Белоруссии, как и любой другой страны, тесно связано с состоянием транспортно-логистической системы. «...Товарный транзит и транспортная логистика, – отмечают в этой связи белорусские ученые Р. Ивуть, А. Зубрицкий и А. Зиневич, – требуют наличия общего набора инфраструктурных объектов в государстве, а именно: сети автомобильных дорог общего пользования, объектов придорожного сервиса, а также многофункциональных транспортно-логистических центров» [2, с.25].

Логистическая система Республики Беларусь, по мнению экспертов, уже сейчас позволяет использовать преимущества различных видов транспорта для транзитных перевозок. Ключевым элементом транспортно-логистической системы – логистические центры, количество которых возросло с 15 на начало 2014 года до 41 на начало 2018 года [2, с.27; 20] Из 41 логистического центра 8 – мультимодальные, имеющие подъездные пути как для автомобилей, так и для железнодорожных вагонов.

Вместе с тем потенциальные возможности логистической системы Республики Беларусь, несмотря на достигнутые успехи, используются далеко не в полной мере. По оценке эффективности логистики Всемирного банка, Белоруссия в последние 10 лет неуклонно теряла свои позиции: в 2007 году она занимала 74-е место, в 2012 году – 91-е, в 2014 году – 99-е, в 2016 году – 120-е место в списке 160 государств, охваченных исследованием [20] (для сравнения, в 2016 году Литва занимала 29-е место, Латвия – 43-е, Казахстан – 77-е, Украина – 80-е, Россия – 99-е место) [24]. Поэтому развитие логистической системы и повышение ее эффективности становится ныне одним из важнейших факторов роста транзитных возможностей Белоруссии.

Учитывая значение международного транзита для развития экономики Республики Беларусь и укрепления ее позиций в мировом хозяйстве, руководство республики сделало его в последнее время предметом особого внимания. Принят ряд программных документов, ставящих перед транспортной системой и логистической отраслью амбициозные задачи, связанные с развитием транзитного потенциала страны. В Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года, утвержденной в 2015 году, отмечается, что

в указанный период страна «станет логистической площадкой для товарных потоков: Юго-Восточная Азия — Европа» [25, с.17].

Особое внимание намечается уделить развитию экспорта транспортных услуг за счет формирования условий для привлечения транзитных грузопотоков на территорию республики, расширения географии перевозок и проведения согласованной транспортной политики в рамках ЕАЭС [21, с.61].

На увеличение транзитных возможностей страны была направлена Государственная программа развития транзитного потенциала Республики Беларусь на 2011–2015 годы, предусматривавшая реализацию 67 мероприятий по различным направлениям, из которых были выполнены 60. Росту транзитного потенциала способствовали, в частности, проводившиеся в рамках программы совершенствование законодательства в области транзита, модернизация транзитной инфраструктуры, развитие международного сотрудничества в транспортной сфере. Однако по ключевым параметрам (в первую очередь по росту доходов от транзита) данная программа не была выполнена, прежде всего, в связи с неблагоприятными внешними условиями.

В июле 2016 года утверждена республиканская Программа развития логистической системы и транзитного потенциала на 2016–2020 годы (далее – Республиканская программа), нацеленная на совершенствование условий логистической деятельности, повышение эффективности использования инфраструктуры, необходимой для оказания логистических услуг, и транзитного потенциала Республики Беларусь. Программой предусмотрен, в частности, рост объема логистических услуг в 1,5 раза за указанный период, расширение общей складской площади логистических центров в 1,64 раза, увеличение к 2020 году доходов от транзита, которые включают в себя доходы от транзита нефти, природного газа и транзита в сфере транспорта (за исключением трубопроводного) до 1525,1 млн долларов (таблица 2.4). Планируется реализация 51 мероприятия, каждое из которых направлено на решение трех основных задач: повышение качества и комплексности оказания логистических услуг; обеспечение развития логистической инфраструктуры; повышение эффективности ее использования, совершенствование правовых и экономических условий для эффективного использования транзитного потенциала [10].

Следует однако отметить, что в данном документе предусмотрено достижение планируемых показателей при благоприятных внешних условиях, и это с учетом их нестабильности ставит под сомнение успешное выполнение намеченных задач.

Таблица 2.4 – Целевые показатели республиканской Программы развития логистической системы и транзитного потенциала [16].

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Объем логистических услуг, млрд. бел. руб.	1910,4	2065,1	2164,7	2211,7	2258,8
Общая складская площадь, тыс. м <sup>2</sup>	482,1	525,8	569,5	613,1	656,8
Доходы от транзита, млн. долл США	1506,5	1507,3	1510,8	1517,0	1525,1
в том числе					
Доходы от транзита нефти, млн долл США	150,6	154,2	163,1	171,7	179,2
Стоимость услуг по транзиту газа, млн долл США	476,7	481,9	481,9	481,9	481,9

В декабре 2017 года утверждена Концепция развития логистической системы Республики Беларусь в период до 2030 года, ставящая цель интегрировать белорусскую логистику в мировые цепочки поставок, сделать ее более конкурентоспособной и создать более благоприятные условия для привлечения инвестиций в этот сектор. К 2030 году намечается удвоить доходы от логистических и транспортно-экспедиционных услуг и от транзита. В результате институциональных преобразований, развития инфраструктуры и технологий логистики Белоруссия, по мнению авторов документа, должна закрепиться не ниже 50-й позиции в Индексе эффективности логистики Всемирного банка [20].

Значительную роль в укреплении транзитного потенциала Республики Беларусь играет международное сотрудничество, прежде всего, с партнерами по ЕАЭС.

В рамках предусмотренной Договором о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года скоординированной (согласованной) транспортной политики предполагается поэтапное снятие ограничений при перевозках всеми видами транспорта, что позволит, по мнению экспертов, увеличить объемы транзитных перевозок и расширить номенклатуру перевозимых грузов стран-участниц, в том числе Белоруссии.

В ноябре 2014 года была зарегистрирована Объединенная транспортно-логистическая компания (ОТЛК), учредителями которой стали ОАО «Российские железные дороги», ГО «Белорусская железная дорога» и НО «Казакстан темиржолы». Главная цель компании – увеличение объема транзитных перевозок по железнодорожным магистралям стран ЕАЭС в сообщении Китай – Европа – Китай.

Объем транзитных перевозок по территории Казахстана, России и Белоруссии, выполненных АО «ОТЛК» в 2017 году, возрос на 75% по сравнению с предыдущим годом и превысил 175 тысяч TEU. Количество

регулярных маршрутов в сервисах АО «ОТЛК» за 2016–2017 годы возросло с 19 до 48; ежедневно компания отправляла в 2017 году до 15 контейнерных поездов [26].

Важная задача Белоруссии в транзитно-логистической сфере – встраивание в китайский проект ЭПШП в качестве «транспортно-логистического хаба».

В Концепции развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2030 года ЭПШП рассматривается в качестве основного «донора» грузов для транзита через белорусскую территорию. В ближайшие годы Республика рассчитывает на увеличение транзита китайских грузов до 1 млн контейнеров год [20], что в 4 раза больше, чем в 2017 году.

По оценке некоторых экспертов, когда ЭПШП заработает на полную мощность, через Белоруссию будет проходить как минимум 10% товарооборота между КНР и Евросоюзом, исчисляемого сотнями миллиардов долларов.

Роль «опорной точки» ЭПШП отводится Китайско-белорусскому индустриальному парку (КБИП) «Великий камень», соглашение о создании которого было подписано между правительствами двух стран в сентябре 2011 года. Парк «Великий камень» в г. Смолевичи в 25 км от Минска первоначально предполагался для привлечения высокотехнологичных производств, но в последнее время в свете проекта ЭПШП фактически происходит переориентация парка с индустриально-технологической на логистическую сферу. На его территории создается логистический центр, который будет использоваться прежде всего для перевалки китайских товаров, направляемых на рынок Евросоюза.

Вместе с тем значение ЭПШП для роста транзита через Белоруссию не следует преувеличивать. По некоторым оценкам, имеется 40–50 вариантов сухопутного маршрута ЭПШП, и далеко не все они пройдут через территорию Республики Беларусь. Кроме того, движение железнодорожных составов между КНР и странами Европы по территории Белоруссии еще не означает, что доставкой будут заниматься и, соответственно, получать доход БЖД и ее аффилированные структуры, ведь конкуренция в этой сфере достаточно высока. По мнению экспертов, для белорусской стороны целесообразно участие в совместных предприятиях, позволяющих избежать конфликта интересов и на договорной основе разделить добавленную стоимость между учредителями [27]. Позитивным примером в этом отношении служит успешная деятельность белорусско-российско-казахстанского оператора АО «ОТЛК».



Особое значение имеет, на наш взгляд, тесная увязка сотрудничества Республики Беларусь в транзитно-логистической сфере с партнерами по ЕАЭС и ее участия в проекте ЭПШП. Как известно, в 2015 году была поставлена задача сопряжения ЕАЭС и ЭПШП, и Белоруссия, обладающая выгодным географическим положением и развитой транспортной инфраструктурой, могла бы сыграть в решении этой задачи важную роль. Между тем в настоящее время Белоруссия, Россия и другие страны ЕАЭС фактически включаются в проект ЭПШП независимо друг от друга (более того, некоторые круги в Белоруссии рассматривают участие в проекте ЭПШП и в целом отношения с Китаем в качестве своего рода противовеса усилению российского влияния в Белоруссии). Поэтому очень важна выработка скоординированной позиции стран ЕАЭС относительно участия в ЭПШП. Такая позиция позволила бы, в частности, со временем превратить Белоруссию в транспортно-логистический хаб всего союза с тем, чтобы выгоды от транзита через ее территорию получала не только сама Республика Беларусь, но и ее партнеры по евразийской интеграции.

Динамика транзита через территорию Республики Беларусь представлена в таблице 2.

Таблица 2.5 – Динамика транзита через территорию Республики Беларусь

Показатель	Значения по годам							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Все виды транспорта, млн т	157,7	156	144,1	146	139,1	133,9	125,3	130,6
в т.ч.								
трубопроводный	110,4	103,6	96,3	96,6	91,4	93	90,3	88,7
железнодорожный	45,6	50,5	45,4	46,7	45,1	38,3	32,2	39,1
автомобильный	1,7	1,9	2,4	2,7	2,6	2,6	2,8	2,8
Структура транзита, %								
трубопроводный	70,01	66,41	66,83	66,16	65,71	69,45	72,07	67,92
железнодорожный	28,92	32,37	31,51	31,99	32,42	28,60	25,70	29,94
автомобильный	1,08	1,22	1,67	1,85	1,87	1,94	2,23	2,14
Темпы роста транзита всех видов транспорта, %	100	98,92	92,37	101,32	95,27	96,26	93,58	104,23
в т.ч.								
трубопроводный	100	93,84	92,95	100,31	94,62	101,75	97,10	98,23
железнодорожный	100	110,75	89,90	102,86	96,57	84,92	84,07	121,43
автомобильный	100	111,76	126,32	112,50	96,30	100,00	107,69	100,00

Как видно из информации, представленной в таблице 2, объемы транзитных грузов в 2017 году увеличились на 21,43% железнодорожным транспортом, остались на прежнем уровне автомобильным транспортом и

сократились на 1,77% трубопроводным транспортом. В целом по Республике Беларусь объемы транзита в 2017 году по отношению к 2016 году увеличились на 4,23%.

По уровню развития дорожной сети Республика Беларусь занимает одно из первых мест среди стран СНГ. Транспортные услуги осуществляются железнодорожным, автомобильным, воздушным, водным и трубопроводным видами транспорта. Основные транспортные потоки проходят в направлениях на восток – в Россию и страны Азиатского региона, на север – в порты Балтийского моря, на запад – в страны Европы и на юг – в страны Черноморского региона.

## ***2.2 Анализ деятельности железнодорожного транспорта***

Основную часть перевозочной работы в республике выполняет железнодорожный транспорт, который представлен Белорусской железной дорогой.



Рисунок 2.4 – Карта сети железнодорожных дорог Республики Беларусь

На железных дорогах Беларуси используется колея 1520 мм и 1524 мм, эксплуатационная длина путей – 5480 км, из них общая протяжённость электрифицированных линий составляет 1228 км (22,4% от общей протяжённости дороги). Оператор белорусской сети железных дорог – государственное объединение «Белорусская железная дорога».

Белорусская железная дорога является государственным объединением, подчиненным Министерству транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, в состав которого входят:

- 29 республиканских унитарных предприятий, имеющих статус юридического лица, из которых 7 – дочерних;



- 7 обособленных структурных подразделений (филиалов);
- 3 представительства Белорусской железной дороги за рубежом.

Структура службы управления железной дорогой представлена на рисунке

Правовые, экономические и организационные основы деятельности железнодорожного транспорта Республики Беларусь, его взаимоотношения с республиканскими органами государственного управления, местными исполнительными органами, потребителями работ и услуг транспорта регламентированы Законом Республики Беларусь «О железнодорожном транспорте», действующим с 1 июля 1999 года.



Рисунок 2.5 – Структура управления государственное объединение «Белорусская железная дорога» (сайт министерства)

Отношения, возникающие между Белорусской железной дорогой и ее предприятиями или грузоотправителями, грузополучателями, пассажирами, физическими и юридическими лицами при пользовании ими услугами железнодорожного транспорта общего пользования, их права, обязанности и ответственность регулируются Уставом железнодорожного транспорта общего пользования Республики Беларусь, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 02.08.1999г. №1196

Основными задачами Белорусской железной дороги являются:

- обеспечение безопасности движения поездов;
- повышение качества и культуры обслуживания пассажиров;
- планомерное и комплексное развитие материально-технической базы и социальной сферы Белорусской железной дороги;

- содержание в исправном состоянии сооружений, устройств и технических средств;
- охрана окружающей среды от загрязнения и других вредных воздействий;
- обеспечение мобилизационной готовности соответствующих объектов, защита от разглашения сведений, составляющих государственные секреты.

Основные показатели деятельности железнодорожного транспорта представлены в таблице

Таблица 2.6 – Основные показатели деятельности железнодорожного транспорта Республики Беларусь

Показатель	Значение показателя по годам						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Отправлено грузов, тыс. т.	85631	89109	79493	83484	80139	80202	87079
Перевезено грузов, тыс. т.	152775	153673	140040	141437	131439	126758	146295
в т.ч. по сообщениям							
международное	108039	107850	95947	100015	96477	95686	112785
республиканское	44736	45823	44093	41422	34962	31071	33510
Грузооборот, млн. т-км	49406	48351	43818	44977	40785	41107	48538
в т.ч. по сообщениям							
международное	36192	34461	30865	32404	30338	31903	38495
республиканское	13214	13890	12953	12594	10446	9204	10043
Перевезено пассажиров – всего, млн чел.	89,0	100,5	99,4	91,6	87,1	81,8	80,5
в т.ч. по сообщениям							
международное	7,4	7,7	7,1	5,1	4,0	3,8	3,7
межрегиональное и региональное бизнес-класса	9,1	12,3	13,6	12,8	12,4	10,4	10,3
региональное эконом класса и городское	72,5	80,5	78,7	73,7	70,7	67,5	66,5
Пассажирооборот – всего, млн. пассажиро-км	7941	8977	8998	7796	7117	6428	6295
в т.ч. по сообщениям							
международное	2335	2338	2173	1469	1124	1107	1087
межрегиональное и региональное бизнес-класса	2408	3097	3359	3143	3032	2582	2557
региональное эконом класса и городское	3198	3543	3465	3184	2962	2739	2651
Среднее расстояние перевозки одного пассажира – всего, км	89,3	89,3	90,5	85,1	81,7	78,6	78,2
в т.ч. по сообщениям							
международное	316,3	303,7	304,7	288,5	281,2	287,8	290,7
межрегиональное и	265,6	252,1	247,1	245,2	243,6	248,1	248,1

региональное бизнес-класса								
региональное эконом класса и городское								
Среднее число поездок на одного жителя в год	9	11	10	10	9	9	8	

Белорусская железная дорога является одним из важнейших связующих звеньев в обеспечении торгово-экономических связей стран Европейского Союза в сообщении со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Рост объемов грузовых перевозок на Белорусской магистрали достигается благодаря своевременному реагированию на изменения рынка транспортных услуг, оптимизации схем транспортировки основных внешнеторговых грузов, совершенствованию тарифных условий. Проводится последовательная работа по проведению согласованной тарифной политики с соседними железнодорожными администрациями и стивидорными компаниями в портах.

Ключевыми для железнодорожного комплекса Беларуси являются транзитные перевозки грузов. На их долю приходится более трети общего объема перевозок. Основными транзитными грузами являются: уголь, нефтепродукты, а также химические и минеральные удобрения, черные металлы, химикаты и др. (рис. 2). Наибольшие объемы транзитных перевозок осуществляются в сообщении с Россией, Латвией, Литвой, Польшей и Украиной.

Как видно из рисунка 2 товарная структура перевозимых товаров в 2017 году по сравнению с 2011 годом значительно не поменялась. Основными перевозимыми товарами в 2017 году были сырьевые ресурсы и строительные грузы – на их долю приходится более 70%.

Стоит отметить, что по сравнению с 2011 годом увеличилась доля химических и минеральных удобрений (с 14,95% до 15,7%), а доля строительных грузов несколько увеличилась (с 27,34% до 28,8%).

В свою очередь доля нефти и нефтепродуктов за рассматриваемый период сократилась (с 26,87% до 21,83%), а прочих товаров (с 16,82% до 15,2%)

В течение последнего десятилетия на территории Беларуси сформирован ряд устойчивых железнодорожных направлений транзитных грузопотоков. Это, в первую очередь, перевозки российских и казахстанских внешнеторговых грузов через такие порты Балтийского моря как Калининград (Россия), Вентспилс (Латвия), Клайпеда (Литва) и т.д.

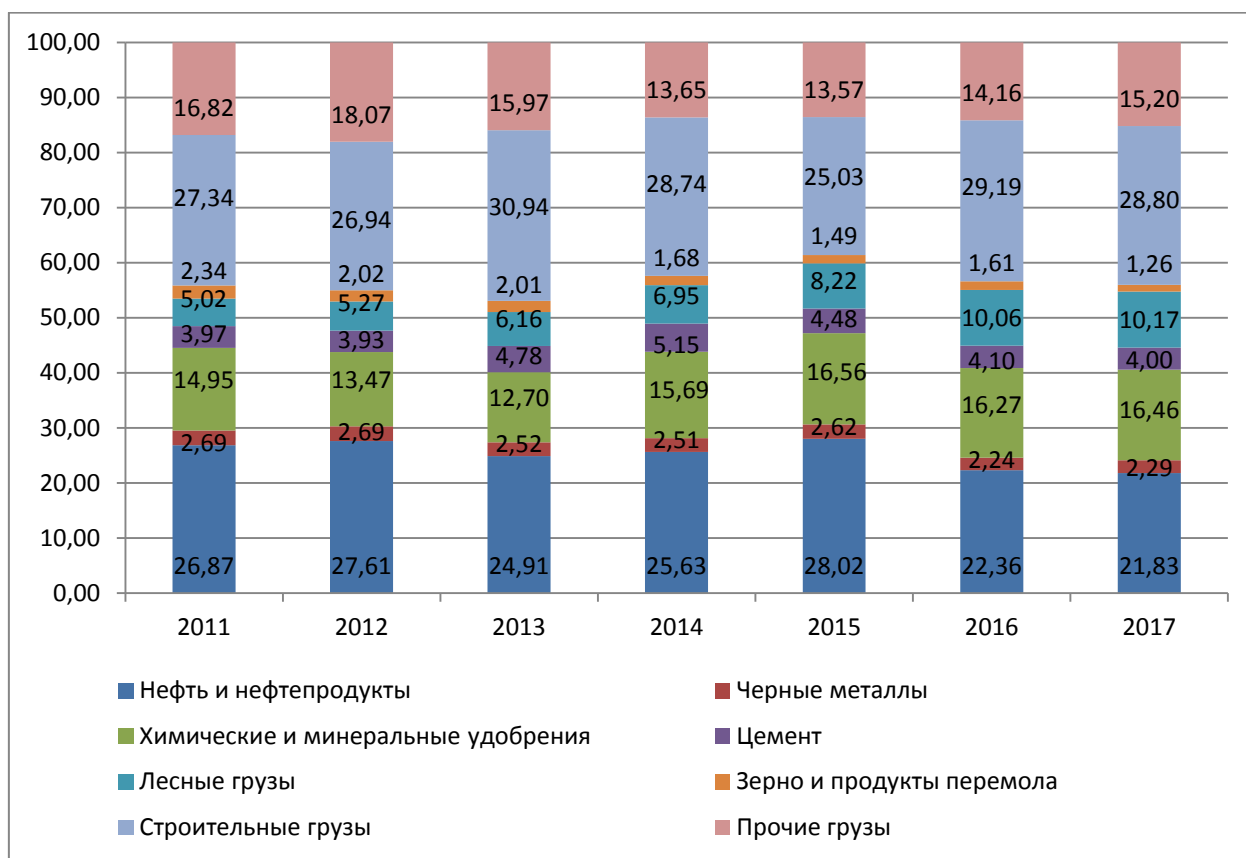


Рисунок 2.6 – Структура перевезенных грузов

Важное значение также имеют перевозки в страны Европейского Союза и обратно по II Общеевропейскому транспортному коридору, который в соединении с Транссибирской магистралью образует кратчайший и наиболее оптимальный сухопутный маршрут для транспортировки внешнеторговых грузов в сообщении Европа-Китай - Европа.

Перспективными являются перевозки в сообщении Север-Юг-Север, в том числе по IX Общеевропейскому транспортному коридору между странами Балтийского и Черного морей. Связующим звеном в направлении Балтийское море – Черное море являются организованные Белорусской железной дорогой, Укрзализныцей и странами Балтии перевозки грузов ускоренными контейнерными поездами «Викинг» и «ZUBR».

В организации транзитных перевозок в сообщении Восток – Запад – Восток Белорусская магистраль имеет достаточные резервы пропускной и провозной способности, на границе с Польшей развитую складскую инфраструктуру, эффективную технологию перегруза и передачи вагонов.

Мощности контейнерных и других терминалов в Бресте создают благоприятные перспективы для дальнейшего развития транспортных связей между Западноевропейскими и Азиатскими государствами.

Все это совместно с современным информационным и правовым обеспечением создает благоприятные предпосылки для значительного наращивания грузовых транзитных перевозок.

В целях развития транспортно-логистической деятельности и привлечения дополнительных грузов, следующих в сообщении Восток-Запад-Восток через Брестский пограничный переход и переходы Гродненской области созданы предприятия «Брестгрузтранслогистик» и «Барановичский грузовой центр транспортной логистики».

Сегодня Белорусская железная дорога при организации грузовых перевозок в международном сообщении обеспечит не только сохранность перевозимых грузов и установленные сроки доставки, а также:

- предоставит услуги по оперативному информационному сопровождению;
- осуществит таможенное оформление и декларирование грузов;
- выполнит погрузочно-разгрузочные работы и взвешивание грузов на станциях;
- организует длительное хранение грузов на открытых площадках и таможенных складах;
- предоставит страховые услуги.

Стратегия Белорусской железной дороги - развитие перевозок грузов ускоренными контейнерными поездами

Учитывая мировую тенденцию контейнеризации перевозок грузов Белорусской железной дорогой проводится работа по организации перевозок грузов в контейнерах, в том числе маршрутными контейнерными поездами. Перевозка грузов контейнерными поездами предусматривает:

- значительное сокращение времени в пути, по сравнению со временем на перевозку грузов обычными поездами;
- курсирование поездов по установленному графику;
- упрощенные таможенные процедуры;
- диспетчерский контроль;
- обеспечение сохранности перевозимых грузов.

Перевозки контейнеров в составе ускоренных поездов являются реальной альтернативой автомобильным и морским.

Белорусской железной дорогой организованы перевозки ускоренными контейнерными поездами по маршрутам:

- «Восточный ветер» (Берлин-Москва);
- «Монгольский вектор» (Брест-Улан-Батор);
- «ZUBR» (Эстония-Латвия-Беларусь-Украина-Молдова);

- «Казахстанский вектор» (Брест-Актобе-Арысь);
- «Викинг» (Молдова-Украина-Беларусь-Литва);
- «Фольксваген РУС»(Брест-Калуга(Перспективная)/Н.Новгород);
- Китай - Польша (Чэнду-Лодзь);
- Китай - Германия (Чэнчжоу/ст. Путянь - Гамбург);
- «Новый шелковый путь» Китай - Германия (Чунцин-Дуйсбург);
- «BMW» Германия – Китай;
- «Сауле» (из Китая в Литву);
- «Шкода», «KIA» Чехия/Словакия-Казахстан»;
- «Балтийский ветер» Литва – Казахстан;
- Калининград – Москва;
- «Форд» Германия – Китай;
- Китай (Вухань) –Польша/Германия;
- «Hyundai» Казахстан –Чехия.

Абсолютным лидером перевозок железнодорожным транспортом является ГО «Белорусская железная дорога», находящаяся в непосредственном подчинении Министерства транспорта и коммуникаций. Кроме того, ГО «БЖД» является единственным оператором перевозок этим видом транспорта в Беларуси.

Транспортноэкспедиторскую и логистическую деятельность на дороге осуществляет Белинтертранс – транспортно-логистический центр Белорусской железной дороги.

Железнодорожный транспорт республики является частью евроазиатского железнодорожного комплекса и обслуживает макрологистическую систему внешней торговли. Белорусская железная дорога соединяется через Польшу с железнодорожной сетью стран Балтии, СНГ и Западной Европы.

По территории Беларуси проложены следующие международные магистрали: «Брест–Минск–Орша» (главная ось транспортного коридора «Лондон–Париж–Берлин–Варшава–Минск–Москва») и «Гомель–Бобруйск–Минск–Молодечно–Лунинец–Барановичи–Лида» (соединяет Украину со странами Балтии). Через республику проходит транзитный грузопоток из Центральной России в Калининградскую область. Эксплуатационная длина Белорусской железной дороги составляет 5,5 тыс. км. Наиболее значимые железнодорожные узлы – Минск, Молодечно, Орша, Барановичи, Гродно, Волковыск, Лида, Лунинец, Брест, Гомель, Могилев, Осиповичи, Витебск, Полоцк – работают на 2–6 направлениях. Плотность белорусских железных

дорог достигает 26,4 км на 1000 км<sup>2</sup>, что позволяет обеспечивать достаточно эффективное функционирование экономики страны.

Благоприятные условия для перевозки грузов и пассажиров создает двухпутная электрифицированная железнодорожная линия Брест–Минск–граница России протяженностью 894 км, обеспечивающая движение грузовых поездов со скоростью до 100 км/ч и пассажирских – до 160 км/ч.

Пограничная инфраструктура железной дороги на западных границах развита с учетом того, что здесь стыкуются железнодорожные линии с различной шириной колеи. Для обеспечения всего комплекса транспортных услуг дорога имеет на пограничных переходах необходимые обустройства, способные переработать всю номенклатуру перевозимых грузов. Основные перегрузочные мощности расположены в Брестском и Гродненском железнодорожных узлах.

Существующая маршрутная сеть обеспечивает перевозки пассажиров в международном, межрегиональном и региональном сообщениях, в сообщении с Национальным аэропортом, а также между г.Минском и городами-спутниками. В настоящее время железнодорожное сообщение охватывает более 2100 населенных пунктов республики.

Объемы перевозок пассажиров обеспечиваются коллективом работников пассажирского хозяйства, в котором трудятся около 9,8 тыс. человек и в состав которого входят: шесть отделов по организации пассажирских перевозок и шесть вагонных участков, расположенных в городах Минск, Брест, Гомель, Барановичи, Могилев, Витебск; дорожное и шесть линейных бюро по распределению и использованию мест в пассажирских поездах. На дороге функционирует 19 железнодорожных вокзалов, среди которых четыре внеклассных.

В настоящее время пассажирское железнодорожное сообщение связало Беларусь с Парижем, Ниццей, Берлином, Варшавой, Прагой, Веной, а также столицами и административными центрами России, Украины, Литвы, Латвии, Казахстана.

Общие размеры маршрутной сети (поезда формирования Белорусской железной дороги) составляют до 37 пар поездов международного сообщения постоянного обращения в сообщении с Российской Федерацией, Украиной, Литвой, Латвией, Польшей и Казахстаном, до 46 пар поездов межрегиональных линий и 20 пар поездов региональных линий бизнес-класса. Перевозки пассажиров в прилегающей к областным городам и столице пригородной зоне обеспечивают до 364 пар поездов региональных линий эконом-класса и 31 пара поездов городских линий. Для организации пассажирских перевозок железнодорожным транспортом в Национальный

аэропорт с 07.11.2014 открыто железнодорожное сообщение между столичными железнодорожным и аэровокзальным комплексами.

В транзитном сообщении через Белорусскую железную дорогу следуют 5 пар поездов между Российской Федерацией и странами ЕС, 5 пар – между Российской Федерацией и Калининградской областью, 1 пара – между Украиной и Российской Федерацией и 1 пара поездов между Республикой Молдова и Российской Федерацией.

Белорусская железная дорога формирует 6 международных фирменных поездов, из которых 5 в сообщении с Российской Федерацией и один со столицей Украины.

Для обеспечения перевозок задействован парк пассажирских вагонов, состоящий из 1518 единиц, из которых непосредственно для перевозки пассажиров используется 1448 вагонов: 58 спальных вагонов (СВ), 17 – РИЦ, 782 – плацкартных, 536 – купейных, 55 – межобластных. Для улучшения комфорта проезда пассажиров осуществляется обновление подвижного состава.

Продажа билетов на Белорусской железной дороге полностью автоматизирована и осуществляется через АСУ «Экспресс-3». В пунктах продажи проездных документов установлено 399 комплектов терминального оборудования, позволяющих в считанные минуты приобрести проездные документы до любой станции, расположенной на сети железных дорог государств-участников Содружества Независимых Государств и стран Балтии.

Для реализации проездных документов на поезда региональных линий эконом-класса и городских линий по банковским платежным карточкам установлены платежно-справочные терминалы самообслуживания.

Активно ведутся работы по внедрению инновационных систем реализации проездных документов.

### **2.3 Анализ деятельности автомобильного транспорта**

Одним из направлений государственного регулирования и управления Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь является автомобильный транспорт, в том числе деятельность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, выполняющих:

- перевозочную и транспортно-экспедиционную деятельность;
- работы (услуги), связанные с обслуживанием пассажиров, грузов, транспортных средств, ремонтом транспортных средств и технологического оборудования;



- научные исследования;
- подготовку кадров;
- информационное обеспечение;
- иные работы в этой области.

Основные предприятия автомобильного транспорта: ОАО «Минскгрузавтотранс», ОАО «Автосила», ЗАО «Автокомбинат №3», ОАО Ордена «Знак почета» «Автокомбинат №4», ОАО «Автокомбинат №6», ОАО «Белгрузмагистраль», ОАО «Белмагистральавтотранс».

Экономико-географическая компактность территории республики обуславливает широкое использование автомобильного транспорта.

Карта автомобильных дорог Республики Беларусь представлена на рисунке



Рисунок 2.7 – Карта автомобильных дорог Республики

По состоянию на 1 января 2019 года сеть автомобильных дорог общего пользования составляет 86967 километров. При этом к республиканским автомобильным дорогам относится 15929 километров, к местным автомобильным дорогам – 71038 километров.

*Классификация автомобильных дорог*

1. Автомобильные дороги общего пользования

1.1. Республиканские автомобильные дороги – автомобильные дороги, включенные в сеть международных автомобильных дорог, а также автомобильные дороги, обеспечивающие транспортные связи:

- столицы Республики Беларусь – города Минска с административными центрами областей, Национальным аэропортом «Минск»;

- административных центров областей между собой;
- административных центров областей с аэропортами, находящимися вне их городской черты, и административными центрами районов;

- административных центров районов между собой по одному из направлений;

- городов областного подчинения с административным центром области, на территории которой эти города расположены;

- железнодорожных станций (внеклассных и I класса), расположенных вне городов, пунктов пропуска через Государственную границу Республики Беларусь, а также иных объектов, имеющих государственное значение, с республиканскими автомобильными дорогами.

1.2. Местные автомобильные дороги –автомобильные дороги, обеспечивающие транспортные связи:

- административных центров сельсоветов, городов районного подчинения, городских, курортных и рабочих поселков, сельских населенных пунктов с административными центрами районов, на территории которых они расположены, а также городов районного подчинения, городских, курортных и рабочих поселков между собой и с ближайшими железнодорожными станциями, аэропортами, речными портами и пристанями, находящимися вне городской черты;

- мест массового отдыха, туризма, спортивных комплексов, курортов, парков, больниц, школ-интернатов, домов отдыха, оздоровительных лагерей, кладбищ, исторических памятников, памятников природы и культуры с административными центрами областей и районов, на территории которых находятся эти объекты, а также с ближайшими железнодорожными станциями, аэропортами, речными портами, пристанями и республиканскими автомобильными дорогами;

- административных центров сельсоветов между собой, сельских населенных пунктов (в том числе дороги, проходящие по территории этих населенных пунктов) с автомобильными дорогами общего пользования;

- районов индивидуального жилищного строительства, расположенных в сельской местности (включая основные проезды по данным районам), и садоводческих товариществ с автомобильными дорогами общего пользования.

2. Автомобильные дороги необщего пользования

К автомобильным дорогам необщего пользования относятся автомобильные дороги, предназначенные для внутривладельческих и технологических перевозок, служебные и патрульные автомобильные дороги вдоль каналов, трубопроводов, линий электропередачи, других коммуникаций и сооружений, а также служебные автомобильные дороги к гидротехническим и иным сооружениям.

Улицы и дороги населенных пунктов не относятся к автомобильным дорогам общего пользования и содержатся предприятиями коммунального хозяйства.

Важнейшие республиканские автомобильные дороги называются магистральными дорогами. В Республике Беларусь таких дорог 13.

Всем автомобильным дорогам общего пользования (кроме подъездов) присвоены номера, содержащие букву и цифры.

Наименования магистральных автомобильных дорог начинаются с буквы М, прочих республиканских дорог – с буквы Р, местных дорог – с буквы Н. Участки магистральных автомобильных дорог, которым присвоен статус международных автомобильных дорог, имеют одновременно два номера – республиканский (М или Р) и международный (Е).

Для информирования участников дорожного движения (водителей транспортных средств, пешеходов, пассажиров) на автомобильных дорогах устанавливаются стандартные дорожные знаки «Номер дороги». Знаки с буквой Е имеют зеленый фон, с буквой М – красный, с буквой Р – красный или синий, с буквой Н – белый.

Для быстрого и достоверного определения местонахождения на автомобильных дорогах устанавливаются также знаки «Указатель расстояний» и «Километровый знак».

Знак «Указатель расстояний» применяется вне населенных пунктов для указания расстояния от места установки знака до начала населенного пункта или другого объекта.

Километровые знаки применяются для указания расстояния от условной начальной точки отсчета километража до места установки километровых знаков.

За условную начальную точку отсчета километража принимаются:

- знак отсчета километража автомобильных дорог, установленный в столице республики г.Минск, – для автомобильных дорог общего пользования, выходящих из г.Минска;
- специальный знак, установленный в административных центрах областей, районов и других городах вблизи здания почты, государственных

или общественных зданий – для автомобильных дорог общего пользования, соединяющих населенные пункты;

- пересечения осей сопрягающихся дорог – для автомобильных дорог общего пользования, соединяющие другие автомобильные дороги общего пользования или примыкающих к другим автомобильным дорогам общего пользования;

- границы географических, исторических и других объектов – для автомобильных дорог общего пользования, соединяющие указанные объекты.

#### *Международные транспортные коридоры*

Географическое положение Беларуси предопределило ее роль в качестве транзитной дорожной державы: республика находится на перекрестке основных транспортных маршрутов, связывающих государства Западной Европы с Востоком, регионы Черноморского побережья со странами Балтийского моря. Территорию Беларуси пересекают 2 трансъевропейских транспортных коридора, определенных по международной классификации под номером II (Запад – Восток) и под номером IX (Север – Юг) с ответвлением IXB.

Автомобильная дорога М-1/Е 30 Брест – Минск – граница Российской Федерации является участком трансъевропейского транспортного коридора II Берлин – Варшава – Минск – Москва – Нижний Новгород, соединяющего Германию, Польшу, Беларусь и Россию. Этот транспортный коридор определен Европейским Союзом как высший приоритет среди трансъевропейских транспортных коридоров в связи с важным значением проходящих по нему торговых потоков между Востоком и Западом. Протяженность его по территории республики составляет 610 км. Интенсивность движения на отдельных участках этой автомобильной дороги достигает 8500-10000 автомобилей в сутки.

Сегодня автомобильная дорога М-1/Е30 по техническим параметрам отвечает международным стандартам, на ней применяются самые современные технологии и средства организации дорожного движения. Большой ее части придан статус дороги для автомобилей, а значит, здесь увеличена разрешенная максимальная скорость движения до 120 км/ч, что позволяет увеличить пропускную способность дороги и улучшить экологическую обстановку.

Автомобильная дорога М-8/Е-95 граница Российской Федерации – Витебск – Гомель – граница Украины пересекает территорию республики с севера на юг, имеет протяженность 456 км и является участком трансъевропейского транспортного коридора IX, который соединяет

Финляндию, Литву, Россию, Беларусь, Украину, Молдову, Румынию, Болгарию и Грецию. Ответвление этого коридора IXВ Гомель – Минск – Вильнюс – Клайпеда – Калининград имеет протяженность по территории Беларуси 468 км и обеспечивает выход грузовладельцев из областей Восточной Украины и Центральной России к специализированным морским портам Клайпеды, Вентспилса и Калининграда.

Следует отметить, что на участках трансъевропейских транспортных коридоров, проходящих по территории республики, имеется сеть объектов дорожного сервиса. Расширению объема и повышению качества оказываемых услуг государство уделяет особое внимание, а приоритетом в данной области является строительство комплексов с полным набором сервисных услуг.

Министерство транспорта и коммуникаций обеспечивает реализацию разработанного Межправительственным советом дорожников Протокола о международных автомобильных дорогах СНГ, в котором сформулированы основные принципы и подходы к формированию и развитию сети международных автомобильных дорог Содружества; определены меры, направленные на интеграцию автодорог СНГ в Европейскую и Азиатскую системы автомобильных дорог и транспортных коридоров, на создание современной сети объектов дорожного сервиса и оказания услуг международным автоперевозчикам, а также на организацию взаимодействия дорожных администраций.

Поддержанию в надлежащем состоянии важнейших международных транспортных магистралей Министерство транспорта и коммуникаций постоянно уделяет самое серьезное внимание и, исходя из имеющихся возможностей, выделяет необходимые ресурсы и финансовые средства для повышения технической оснащенности и эксплуатационного состояния трансъевропейских коридоров. Предприятия отрасли делают все возможное, чтобы проезд по международным магистралям был максимально безопасным, быстрым и более комфортным. Главные дороги республики – это визитная карточка страны, истинное достояние белорусского народа, поэтому дорожники стараются не только его сохранить, но и приумножить.

Постоянное совершенствование проходящих по территории республики международных транспортных коридоров, удобство, комфорт и безопасность движения по ним привлекают в страну транзитные транспортные потоки. С каждым годом все больше перевозчиков выбирают автомобильные дороги Республики Беларусь.

В целях мониторинга рынка автомобильных грузоперевозок Республики Беларусь на основе статистических данных был проведен анализ объема перевезенных грузов за 2011 – 2017 гг. (таблица 1).

Таблица 2.7 – Анализ объема перевозок грузов за 2011 - 2017 гг.

Показатель	Значение показателя по годам						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Перевозки грузов, млн т	191,0	189,3	192,5	191,7	180,2	162,6	166,7
из него:							
международные перевозки	7,6	9,2	10,6	11,6	11,3	12,7	14,0
Удельный вес внешнего грузооборота, %	3,98	4,86	5,51	6,05	6,27	7,81	8,40
транзит	1,7	1,9	2,4	2,7	2,6	2,8	2,8

Как видно из информации, представленной в таблице, доля международных перевозок в общем объеме перевезенных грузов Республики Беларусь имеет положительную динамику и за рассматриваемой период увеличилась на 4,42%. Это свидетельствует о наращивании темпов развития международных экономических связей республики с другими государствами.

В рамках дальнейшего изучения динамики изменения рынка транспортных услуг был проведен анализ работы автомобильного транспорта Республики Беларусь (таблица)

Таблица 2.8 – Исходные данные для анализа автомобильных транспортных услуг Республики Беларусь

Показатель	Значение показателя по годам						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Перевозки грузов, млн т	191,0	189,3	192,5	191,7	180,2	162,6	166,7
Грузооборот, млн. т-км	19436	22031	25603	26587	24523	25239	26987
Средняя длительность перевозки 1 т груза, км	101,8	116,4	133,0	138,7	136,1	155,2	161,9

Темпы роста рассмотренных в таблице показателей представлены в таблице

Таблица 2.9 – Динамика показателей объема автомобильных транспортных услуг Республики Беларусь, %

Показатель	Темпы роста, %						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Перевозки грузов, млн т	100	99,11	101,69	99,58	94,00	90,23	102,52
Грузооборот, млн. т-км	100	113,35	116,21	103,84	92,24	102,92	106,93
Средняя длительность перевозки 1 т груза, км	100	114,37	114,28	104,28	98,12	114,06	104,30

Для повышения наглядности неравномерности грузооборота автомобильного транспорта Республики Беларусь за 2011 – 2017 гг. была построена диаграмма, представленная на рисунке 1.

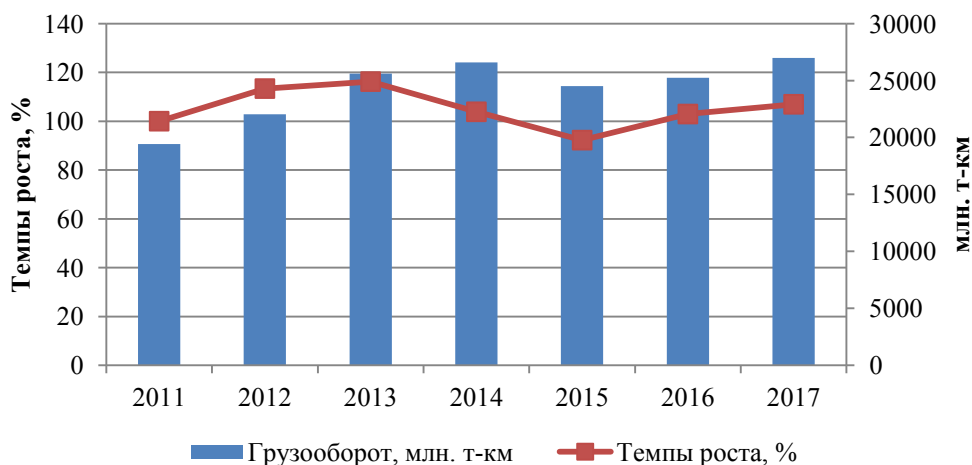


Рисунок 2.8 – Динамика объема грузооборота за 2011 – 2017 гг.

Проведенный анализ выявил неравномерность в динамике рассматриваемых показателей транспортной работы автомобильного транспорта.

Максимальное значение показатель объема перевозок грузов достиг в 2013 году и составил 192,5 млн т, однако затем наблюдается отрицательная динамика данного показателя вплоть до 2016 года, в котором он снизился на 15,5% по отношению к 2013 году. Наблюдаемая неравномерность связана с кризисными явлениями в мировой экономике последних лет, а также ужесточением экологических требований к подвижному составу транспортных предприятий.

Также наблюдается неравномерность в изменении грузооборота республики на протяжении с 2011 по 2017 год. Наибольший рост данного показателя был зарегистрирован в 2013 году, что составило 16,21% относительно 2012 года – 25603 млн ткм. Минимального же значения грузооборот достиг в 2011 году – 19436 млн ткм, что на 2595 млн ткм меньше, чем за аналогичный период в 2012 году. На данное изменение повлияла динамика средней дальности перевозок 1 тонны груза, а также падение объемов грузоперевозок за анализируемый период.

Динамика транзитных грузов и их удельный вес в общем объеме перевезенных грузов и объеме международных перевозок представлена на рисунке

Как видно из рисунка наибольший уровень транзита как в общем объеме перевозок, так и в международных перевозках приходится на 2014 год.

Основная часть международного транзита через территорию Беларуси автомобильным транспортом (около 95%) приходится на II МТК «Запад-Восток», причем в основном преобладают транзитные грузы из Европейского союза в Россию, и, в меньшей степени, в обратном направлении.



Рисунок 2.9 – Динамика транзита Республики Беларусь

Для количественной оценки степени реализации транзитного потенциала нами предлагается коэффициент эффективности транзита  $E_t$ , который определяется как отношение годового объема фактического международного транзита к потенциальному:

$$E_t = \frac{A}{B}$$

где  $A$  – реальный (фактический) объем международного транзита,  
 $B$  – потенциально возможный объем международного транзита.

Последний определен для Республики Беларусь посредством сложения объемов международных автоперевозок между Европейским союзом (21 страна), Российской Федерацией и Республикой Казахстан. Данный показатель в сравнении с фактическим транзитом через территорию Республики Беларусь позволяет с небольшой долей погрешности выявить объемы международных транзитных потоков, которые по каким-либо причинам следуют в обход территории нашей страны.



Динамика коэффициента эффективности транзита для Республики Беларусь представлена на рисунке

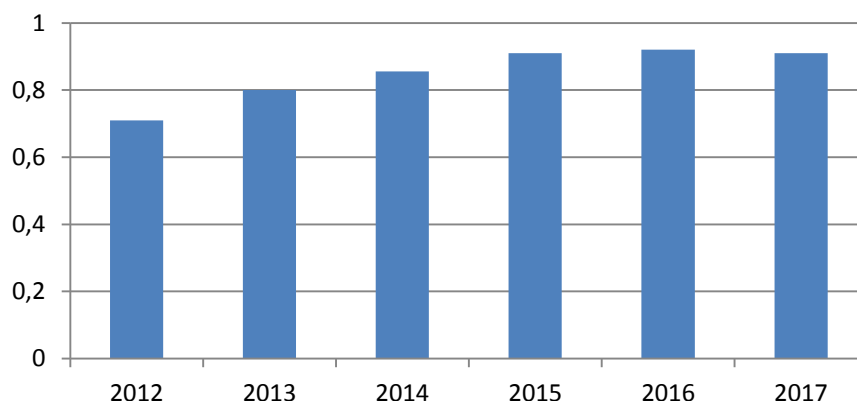


Рисунок 2.10 – Динамика коэффициента эффективности транзита для Республики Беларусь

Динамика предложенного коэффициента (рисунок) позволяет дать количественную оценку степени реализации транзитного потенциала II МТК «Запад-Восток» для автомобильного транспорта на участке, проходящем через территорию нашей страны. Начиная с 2012 года мы наблюдаем положительную динамику коэффициента, что свидетельствует о достаточно эффективных шагах государства по улучшению внутренних факторов реализации транзитного потенциала страны (инфраструктурных, технологических, экономико-правовых). Если в 2012 году транзитный потенциал для автотранспорта был реализован примерно на 70%, то спустя пять лет мы имеем цифру в 91%. Учитывая допущения, можно предположить, что порядка 9-10% международного товарного потока следует в обход нашей территории, хотя для его транспортировки потенциально мог бы использоваться II Международный транспортный коридор (его белорусский участок). На привлечение этого потока должны быть направлены усилия государства и бизнеса.

Необходимо подчеркнуть, что геополитические факторы оказывают лишь косвенное влияние на коэффициент эффективности транзита, его значение зависит от реального (фактического) транзита через территорию страны.

Теоретический подход к международному транзиту не только как к процессу перевозки иностранных грузов через территорию страны, а как к экономическому ресурсу, позволил акцентировать внимание на потенциальных возможностях увеличения экспорта транспортных услуг национальными компаниями грузовладельцев и перевозчиков, получения

дополнительных доходов, улучшения показателей развития национальной экономики и имиджа страны как транзитного государства. Предложенный коэффициент эффективности транзита позволяет с определенной долей погрешности оценить степень реализации транзитного потенциала II-го Международного автомобильного транспортного коридора.

Расчет коэффициента показал, что международный транзит товаров автомобильным транспортом через территорию нашей страны растет по отношению к потенциально возможному. Это свидетельствует об успешной работе таможенных и других государственных органов, а также бизнес-сообщества по привлечению международных транзитных потоков товаров через территорию Республики Беларусь. Тем не менее, существуют определенные препятствия различного характера на пути роста международных транзитных потоков товаров через территорию Беларуси. Усилия государства и бизнеса должны быть направлены на преодоление этих проблем.

#### **2.4. Анализ деятельности водного и воздушного транспорта**

Водный транспорт является составной частью транспортного комплекса Республики Беларусь и обеспечивает перевозки грузов и пассажиров на внутренних водных путях (протяженность около 2 тыс. км) в приречные пункты, переработку грузов в 10 речных портах, расположенных в бассейнах Припяти, Днепра, Сожа, Березины, Немана, Западной Двины. В системе водного транспорта работают 10 речных портов: Бобруйск, Брест, Гомель, Микашевичи, Могилев, Мозырь, Пинск, Речица, Витебск, Гродно, 4 предприятия водных путей: Гомель, Пинск, Мозырь, Бобруйск. Доля водного транспорта незначительна в транспортном комплексе страны, она не достигает 1% общего грузооборота. Схема водного транспорта представлена на рисунке

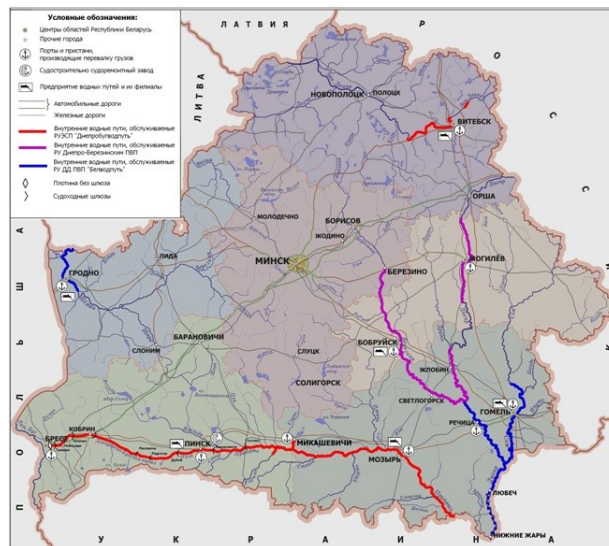


Рисунок 2.11 – Схема водного транспорта

По территории республики проходит водный путь международного значения Буг–Припять–Днепр–Черное море, по которому перевозятся различные грузы. Речные порты Гомель, Бобруйск, Брест, Мозырь имеют железнодорожные подъездные пути и приспособлены для обработки грузов, следующих в смешанном сообщении. Республика Беларусь создает собственный морской торговый флот и осваивает новые грузопотоки экспортных грузов в страны дальнего и ближнего зарубежья. В структуру водного транспорта входят судостроительные предприятия и транспортно-экспедиционные компании (ОАО «Белорусское морское пароходство», ЗАО «Белорусская судоходная компания», ЗАО «Белорусская транспортно-экспедиционная и фрахтовая компания»).

Водные пути на территории Республики Беларусь от Бреста до границы с Украиной (Днепро-Бугский канал и река Припять) находятся в удовлетворительном техническом состоянии и относятся к IV классу внутренних водных путей международного значения. На территории Польши на реке Буг водные пути находятся в состоянии ограничено годном для транспортной эксплуатации. В соответствии с Европейским соглашением о важнейших внутренних водных путях международного значения водный путь Днепр–Висла–Одер относится к магистральным водным путям E40. Развитие торговли между Востоком и Западом, перегруженность железнодорожного и автомобильного транспорта все более настойчиво требуют восстановления этой водной системы. К этой транспортной системе тяготеет ряд грузопотоков Беларуси, Польши, Украины и других европейских стран, объем которых оценивается миллионами тонн (уголь, руда, металл, удобрения, соль, сахар, щебень, торф, лес, сапропели), а также грузы из стран Скандинавии. По этому водному соединению возможно перевозить до 4 млн. тонн грузов в год [3]. В направлении Германии с

Украины расстояние по соединению Днепр–Висла–Одер на 1 тыс. км короче, чем по соединению Дунай–Майн. Данное водное соединение позволит снизить нагрузку на железнодорожный и автомобильный транспорт, сократить затраты на перевозки, а также уменьшить вредное воздействие транспорта на окружающую среду. Водными путями этого соединения могут осуществляться и туристические поездки на судах.

Организации водного транспорта осуществляют проектирование, строительство и ремонт судов, перевозку грузов (в том числе добычу и перевозку песка и песчано-гравийной смеси) по рекам Республики Беларусь и в международном сообщении по р. Днепр в Черноморские порты. Кроме того предприятия отрасли выпускают широкую гамму продукции: катера, лодки, причальные понтоны, емкости для красок от 5 до 200 литров, гибкие бетонные маты, используемые для укрепления откосов, а также выполняют работы по строительству и эксплуатации гидротехнических сооружений и объектов малой энергетики.

Управление морского и речного транспорта Министерства транспорта и коммуникаций (далее - управление) является структурным подразделением Министерства транспорта и коммуникаций Республики (рисунок 2).



Рисунок 2.12 – Структура организаций внутреннего водного транспорта Республики Беларусь

Как видно РТУП «Белорусское речное пароходство» насчитывает 8 филиалов.

Основными задачами управления являются:

- разработка и реализация программ развития морского и внутреннего водного транспорта;

- организация формирования и реализации экономической и научно-технической политики, направленной на создание необходимых условий для эффективной работы организаций морского и внутреннего водного транспорта в целях удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в грузовых и пассажирских перевозках, обеспечения оптимального взаимодействия различных видов транспорта, повышения качества и расширения экспорта транспортных услуг;
- развитие международного сотрудничества в области морского и внутреннего водного транспорта.

Перевозки грузов и грузооборот внутреннего водного транспорта общего пользования представлены на рисунке

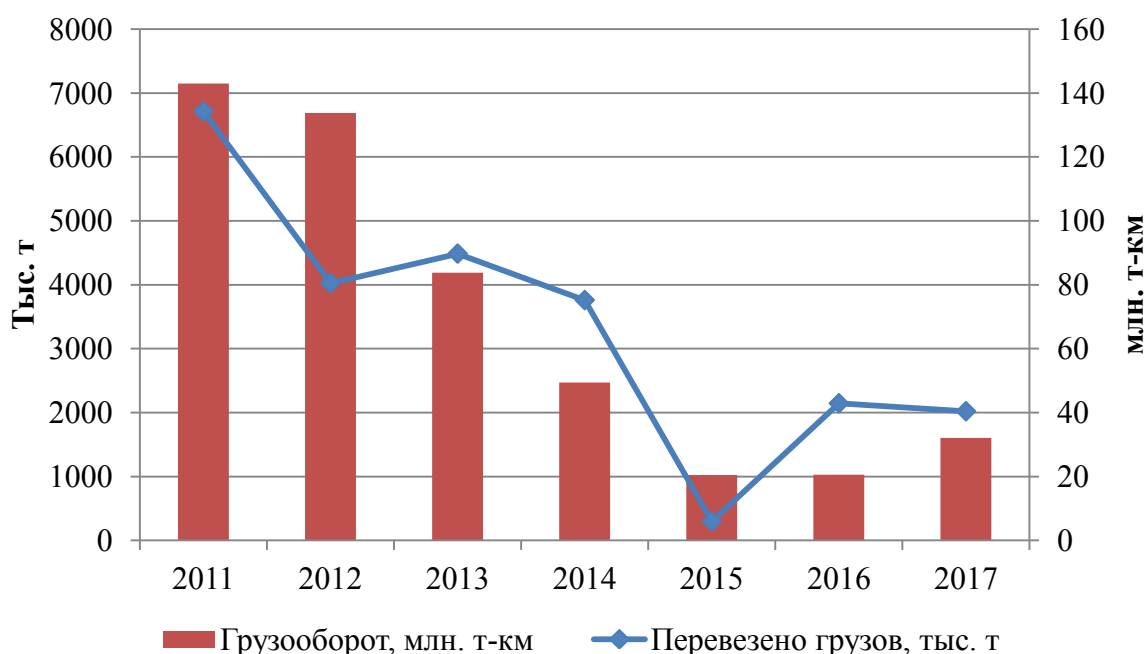


Рисунок 2.13 – Перевозки грузов и грузооборот внутреннего водного транспорта общего пользования

Как видно из информации, представленной на рисунке, объемы перевезенных грузов водным транспортом за период с 2011 по 2015 гг. ежегодно снижаются. Начиная с 2016 г. динамика становится положительной.

Информация о перевозках пассажиров и пассажирооборот внутреннего водного транспорта общего пользования представлена в таблице

Таблица 2.10 – Информация о перевозках пассажиров и пассажирооборот внутреннего водного транспорта общего пользования

Показатель	Темпы роста, %						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Перевезено пассажиров –	297,2	292,2	267,9	258,5	162,8	161,1	172,1

всего, тыс. чел							
в том числе по видам сообщения							
международное	–	–	0,5	–	–	–	–
междугородное	0,1	–	–	–	–	–	0,4
пригородное	81,8	74,3	39,4	36,7	24,0	19,2	26,9
городское	215,3	217,9	228,0	221,8	138,8	141,9	144,8
Пассажирооборот – всего, тыс. пасс км	3914,2	3708,6	3027,9	3219,8	1817,2	1816,2	2376,5
в том числе по видам сообщения							
международное	–	–	1,7	–	–	–	–
междугородное	12,5	–	–	–	–	–	239,9
пригородное	1333,1	1128,6	537,8	516,2	339,4	277,7	424,4
городское	2568,6	2580,0	2488,4	2703,6	1477,8	1538,5	1712,2

Воздушный транспорт Республики Беларусь представляет собой комплекс предприятий, организаций, осуществляющих перевозку пассажиров и грузов по воздуху, как в республике, так и за ее пределами, а также выполняющих авиационные работы.

В систему авиационных организаций Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь входят:

- открытое акционерное общество «Авиакомпания «Белавиа»;
- открытое акционерное общество «Авиакомпания Трансавиаэкспорт»;
- открытое акционерное общество «Авиакомпания Гродно»;
- республиканское унитарное предприятие «Национальный аэропорт Минск»;
- республиканское унитарное предприятие по аэронавигационному обслуживанию воздушного движения «Белаэронавигация»;
- открытое акционерное общество «Минский завод гражданской авиации № 407»;
- учреждение образования «Белорусская государственная академия авиации».

Деятельность авиационных организаций, подчиненных Минтрансу, организывает и контролирует Департамент по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.

В Республике Беларусь имеется сеть аэропортов, из которых проложены авиатрассы в более чем 30 городов СНГ, а из главной воздушной гавани страны – международного аэропорта Минск-2 – выполняются рейсы в ряд городов Европы, Азии, Америки и Африки (рис.).



Рисунок 2.14 – Направления авиаперелетов

Крупнейшая национальная компания «Белавиа» с 1997 г. является членом Международной ассоциации авиаперевозчиков (IATA), интегрирована в современную структуру европейских авиаперевозок и имеет специальные коммерческие соглашения с 48 авиакомпаниями. Компания постепенно переходит на новую авиатехнику, отвечающую требованиям безопасности и экологичности. Это позволяет наращивать перевозку пассажиров. Компания «Трансавиаэкспорт» специализируется на перевозках грузов в страны Европы, Южной Америки, Юго-Восточной Азии и Ближнего Востока.

Областные аэропорты Республики Беларусь по географическому положению являются оптимальными пунктами для транзитных технических посадок на дозаправку для зарубежных авиакомпаний, осуществляющих полеты из центрально-азиатских стран в Европу, а также авиакомпаний Ближнего Востока в Скандинавские страны.

Основными направлениями развития транспортного комплекса являются:

- формирование единого информационно-технологического пространства грузовых автомобильных перевозок на основе современных систем рыночного мониторинга, анализа, логистики и статистики транспортных связей и процессов;
- формирование конкурентоспособной среды в области транспортной деятельности на внутреннем и внешнем рынках транспортных услуг;
- развитие внешнеэкономической деятельности в сфере автомобильного транспорта, международных автомобильных перевозок грузов и пассажиров, в том числе в туристических целях;



- оптимизация транспортных затрат через расширение использования водного транспорта, энергопотребление которого значительно ниже, чем на автомобильном и железнодорожном транспорте;
- модернизация водных путей, соединяющих бассейны Черного и Балтийского морей, в первую очередь, воднотранспортное соединение Днепр–Висла–Одер;
- проведение работ по развитию инфраструктуры на автодорожных пунктах пропуска и пунктах пропуска на железнодорожных станциях;
- модернизация сети передач данных для информационного обеспечения перевозок и применению электронной технологии слежения за перемещением груза.

В результате проведенного анализа можно сделать следующие выводы.

Транспортная отрасль Республики Беларусь представлена следующими видами транспорта: железнодорожным, автомобильным, водным воздушным и трубопроводным.

Доля транспорта в валовом внутреннем продукте (ВВП) Республики Беларусь в 2017 г. составляет 5,8%. Относительно низкий вклад транспорта республики в ВВП во многом объясняется недостаточно рациональным использованием имеющихся на транспорте ресурсов и тем, что транспорт является отраслью с высокой ресурсоемкостью.

• Транзитный потенциал Белоруссии в последние годы развивается на неблагоприятном общеэкономическом фоне. В 2015–2016 годах впервые за длительный период в белорусской экономике зафиксирован серьезный спад, а наметившееся в 2017–2018 годах оживление пока не может его компенсировать. Сырьевая ориентация экономики и концентрация внешнеэкономических связей на весьма ограниченном числе партнеров делают Белоруссию весьма уязвимой к внешним шокам. Возможности роста товарного экспорта ограничены из-за несоответствия технологического уровня и качества продукции многих белорусских предприятий растущим требованиям мирового рынка.



### **3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

#### **3.1. Направления развития транспортного комплекса Беларуси**

В современных условиях развитие торгово-экономических отношений и состояние транспортной инфраструктуры повысило роль транспорта и повысило уровень его влияния на развитие Республики Беларусь. Материально-техническое снабжение в развитых странах рассматривается не как простое перемещение материальных потоков, а как интегрированное взаимодействие поставщиков и заказчиков с логистами и перевозчиками. Спрос на перевозки является индикатором уровня развития страны и уровня жизни ее населения.

Согласно прогнозу в ближайшее время должна измениться структура перевозок с участием всех имеющихся видов транспортных средств. Государственное управление, выраженное в виде льготного кредитования, налоговых преференций и бюджетных дотаций направлено на развитие магистральных видов транспорта.

В результате достижения экономических компромиссов оптимизируются связи субъектов хозяйствования. Однако компромиссные решения достигаются не во всех случаях. Так, например, периодически минуют Республику Беларусь грузопотоки между Европой и Средней Азией, Европой и Дальним Востоком. Это связано, в первую очередь с тем, что проезд через Республику Беларусь не всегда сопровождается снижением транспортных издержек и повышением качества обслуживания.

В Республике Беларусь по различным направлениям исследуются вопросы состояния и перспектив развития транспортного комплекса. Проводится мониторинг национальных транспортных и экспедиционных предприятий через эффективность их внешнеэкономической деятельности и анализ национальной транспортной системы, как элемента белорусской инфраструктуры и рынка услуг. В результате проведенных исследования были выявлены закономерности и разработаны направления использования логистических технологий при вывозе продукции на экспорт, внутриреспубликанскому перемещению грузов, а также были разработаны пути развития не только транспортных услуг, но и сопутствующих услуг.

Закономерно рассматривать транспортно-транзитный потенциал Республики Беларусь как ключевого показателя внешнеэкономического конкурентного преимущества страны. Однако, для реализации этого конкурентного преимущества необходимо вступать в диалоги с зарубежными

партнерами. К важнейшим экономическим партнерам Республики Беларусь следует отнести страны Таможенного и Европейского союзов.

Основными показателями конкурентоспособности транспортного комплекса для зарубежных партнеров являются: скорость передвижения, экономичность и безопасность перевозок, снижение воздействия на экологию. Развитие конкурентоспособности транспортной отрасли должно опираться на интегрированные решения и технологические инновации.

В соответствии с этими задачами Беларусь привлекает к обсуждению и развитию отношений в транспорте представителей предпринимательского и экспертного сообществ стран Таможенного и Европейского союзов. Прорабатывается возможность построения общего транспортного пространства на основе поэтапного секторального подхода.

С этой целью разрабатываются соглашения по налаживанию связей и облегчению транспортного обслуживания, как двухсторонние, так и специальные. Прорабатывается возможность формирования системы единого толкования транспортного права, обеспечивается подготовка специалистов в области европейского транспортного права, расширяется сотрудничество по снятию административных барьеров. Проводится расширение участия компаний Евросоюза в развитии национальных транспортных сетей и в реализации совместных исследовательских проектов в области транспорта, в согласовании и внедрении единых транспортных стандартов.

Для внедрения в национальную экономику передовых зарубежных норм и стандартов необходимо создание общего транспортного пространства, с одной стороны, со странами Таможенного союза, и с другой стороны, Европейского союза. Как положительный момент следует отметить тот факт, что национальное транспортное право в основном унифицировано с европейским.

Создание единого транспортного пространства позволит дать толчок развитию транспортных компаний за счет снижения административных барьеров. Например, перевозки ограничиваются квотами по причине отсутствия базовых документов по свободе автотранспорта. При вступлении Республики Беларусь в интеграционное объединение автоперевозчики из Европейского союза смогут беспрепятственно предоставлять транспортные услуги. Таким образом, решением рассмотренной выше проблемы, может стать заключение соглашения с Евросоюзом об автотранспортных перевозках.

Опасения относительно взаимного открытия рынков создают барьеры на пути формирования общего транспортного пространства.

В связи с этим необходимо разработать стратегию формирования общего транспортного пространства, в которой должны быть отражены не только вопросы транспортного сотрудничества, но и вопросы интеграции в таможенной и страховой областях, а также вопросы согласования стандартов и нормативов. Именно совершенствование правовой платформы является основным условием построения общего транспортного пространства.

Для усиления международного сотрудничества также необходимо создание общего технологического базиса на основе совместных исследовательских проектов в области транспорта. Основные целевые функции проектов: повышение скорости и безопасности перевозок, охрана окружающей среды. На сегодняшний день в Евросоюзе реализуется более трех десятков инновационных проектов, где Беларусь может полноценно участвовать.

Основными приоритетными областями исследовательских проектов являются: управление цепями поставок, развитие транспортно-логистических центров, внедрение информационных технологий.

Сценарий долгосрочного развития национальной транспортной отрасли предполагает рост ее конкурентоспособности в традиционных и инновационных секторах, повышение качества человеческого капитала и производительности труда, превращение инноваций в основной источник роста.

Решение поставленных выше задач возможно в результате взаимодействия государства, бизнеса, образования и науки как единой системы, использующей инновационные инструменты, среди которых центральная роль отводится кластерному подходу. Необходимо разрабатывать программы основной целью которых является поддержание инновационных транспортных кластеров, так как испытывается недостаток инвестиций в разработку инноваций в этой области. При этом необходимо учитывать зарубежный опыт разработки кластерных стратегий.

Использование кластерного подхода, как показала мировая практика, позволит повысить уровень конкурентоспособности транспортной отрасли Республики Беларусь.

Основными характеристиками транспортных кластеров Республики Беларусь являются:

- географическая концентрация транспортных компаний;
- конкуренция и сотрудничество между участниками кластера;
- вовлеченность в инновационный процесс.

Перенимать европейский опыт развития транспортных кластеров необходимо с учетом корректировки участия Республики Беларусь в

Таможенном союзе. Политика поддержки транспортных кластеров может выступить в виде отраслевой или комплексной программы, которая будет реализовывать определенную стратегию при заранее оговоренном бюджете и охватит ряд транспортных секторов и разнообразные аспекты развития транспорта.

Центральное место в реализации государственной поддержки кластеров отводится формированию транспортной инфраструктуры. С этой целью необходимо привлекать не только государственные предприятия, но и частный сектор. Для привлечения частных предприятий в качестве участников проектов по развитию транспортной инфраструктуры необходимо перейти от роли государства – поставщика к координатору. Основная роль координатора заключается в определении политики по отношению к основным участникам комплекса: поставщикам и потребителям.

В проекте Закона «О проектах государственно-частного партнерства в Республике Беларусь» государственно-частное партнерство является формой содействия привлечению инвестиций и обеспечения эффективности использования государственного имущества.

На современном этапе управление транспортным комплексом Республики Беларусь основано на традиционной модели, основной целью которой является обеспечение функционирования транспорта государственных предприятий. Данное направление не соответствует требованиям мирового рынка и требует совершенствования.

Необходима модернизация транспортной политики. Основным направлением модернизации является переход от управления объектами транспортной системы к управлению по результатам. Это обусловлено задачами, поставленными перед транспортным комплексом. Основным направлением становится инвестиционная деятельность, а не распределительная. В связи с этим необходимо принимать в расчет риски, связанные с изменением задач развития транспортного комплекса.

Управление по результатам является комплексной деловой инициативой по развитию системного подхода, объединяющего экономические, экологические и социальные компоненты в выборе и реализации сценариев деятельности транспортных организаций.

Управление по результатам позволит перейти от финансирования отдельных предприятий, занимающихся транспортными перевозками к управлению проектами. Это позволит повысить эффективность всей отрасли, так как эффективность отдельного предприятия не всегда приводит к максимальному экономическому эффекту.

Выстроить интегрированную транспортную систему возможно только при условии диверсификации и оптимизации рисков между центральными и местными властями. Данная система в этом случае будет отвечать требованиям целостности и эффективности.

На наш взгляд целесообразно перейти от разобщенной и потенциально не эффективной схемы отношений типа «центр-область» к кооперации и синхронизации отношений внутри транспортной системы. Например, государственные территориальные подразделения по транспорту и коммуникациям являются структурными подразделениями областных исполнительных комитетов и подчиняются им в своей оперативной деятельности, а по вопросам реализации государственной политики в области транспорта и коммуникаций обеспечивают реализацию решений Министерства транспорта и коммуникаций и Министерства связи и информатизации.

Совершенствование системы отраслевого нормотворчества рассматривается в рамках данного исследования следующим направлением развития транспортного комплекса. Рассмотрение транспортного комплекса не со стороны отдельно взятых субъектов хозяйствования, а с точки зрения комплексности управления требует повышенной компетентности со стороны профессиональных, коммерческих, научных и других групп влияния.

Для этого необходима практика делегирования нормотворческих полномочий с описанием подрядных отношений с исполнителями, которая снимает штатную ограниченность интеллектуального потенциала. Механизмы принятия обязательных решений нацелены на регулирование отношений, связанных с процессом кооперации и размежевания центров компетентности. Договор об услугах является рамочной нормой, которая обеспечивает новый уровень нормотворчества, начиная от сбора, изучения и анализа материалов, до их экспертизы. Научные, контрольные, вспомогательные, консультативные и другие функции осуществляются группой исполнителей, деятельность которых соотносится с выполнением определенной услуги в форме подряда или поручения.

Основными ориентирами совершенствования транспортной системы являются новые инновационные технологии по развитию конкурентоспособного транспорта и логистических технологий, по росту малого бизнеса, по качественному решению задач экологической безопасности. Данные подходы можно реализовать несколькими способами.

Первый способ – это улучшение транспортной доступности. На сегодняшний день недостаточно средств на создание крупномасштабных объектов транспортной инфраструктуры национального значения. Как

следствие, приоритет принадлежит развитию уже функционирующих объектов и увеличению удельного веса небольших объектов в общей численности предприятий.

Основные направления относительно различных видов транспорта представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Основные направления улучшения транспортной доступности

Вид транспорта	Основные направления
Железнодорожный транспорт	Евразийской экономической комиссией (ЕЭК) одобрен в рамках Единого экономического пространства проект Соглашения о Правилах доступа к услугам инфраструктуры железнодорожного транспорта и Правилах оказания услуг инфраструктуры. Данная нормативно-правовая база изменит структуру рынка железнодорожного транспорта. Если раньше данный вид деятельности относился к естественной монополии, то инициативы позволят развить конкуренцию на данном рынке. БЖД все также будет осуществлять железнодорожные перевозки, содержание и предоставление услуг инфраструктуры перевозчикам стран Единого экономического пространства. Это позволит повысить интегрированность в рамках Единого экономического пространства и как следствие увеличить экспорт услуг железнодорожного транспорта за счет перевозок по участкам РЖД, привлечение новых грузопотоков и увеличение валютных поступлений за счет доступа перевозчиков Единого экономического пространства на инфраструктуру Белорусской железной дороги.
Автомобильный транспорт	В рамках ЕЭК проводится выработка предложений по развитию рынка услуг автотранспорта, подготовлен план разработки нормативных документов, касающийся деятельности транспортных операторов, осуществляющих международные перевозки. В данном плане предлагается унифицировать технические нормативы правовых документов, штрафы за нарушение предоставлений услуг автотранспорта, а также требования при перевозке тяжеловесных, крупногабаритных и опасных грузов, совершенствование требований по безопасности автодорог, а также по созданию условий для упрощенного транзита
Гражданская авиация	Странами ЕЭП используются нормы, утвержденные на международном уровне. Однако существуют проблемы, сдерживающие развитие авиации. Так как авиационные ресурсы России, Беларуси и Казахстана не сопоставимы, то быстрая либерализация авиатранспортного рынка приведет к доминированию перевозок транспортом России. В связи с этим предлагается поэтапный переход на общий рынок авиационных услуг, создавая сбалансированную основу деятельности операторов ЕЭП
Водный транспорт	Равный доступ к инфраструктуре ЕЭП позволит перевозчикам Республики Беларусь обеспечивать судоходство по внутренним водным путям и использовать инфраструктуру морских торговых портов Каспийского, Азово-Черноморского, Балтийского, Северного и Дальневосточного бассейнов. Однако в рамках Единого

	экономического пространства отсутствуют соглашения, регулирующие деятельность его резидентов в сфере водного транспорта. Россия и Казахстан ограничивают работу на своих внутренних водных путях белорусских судов. Решение вопроса о равном доступе перевозчиков к водной инфраструктуре стран Единого экономического пространства осуществляется в рамках Евразийской экономической комиссии.
--	---

Еще одним из способов реализации новых ориентиров транспортного комплекса является туризм, который имеет потенциал для развития транспорта Республики Беларусь и его инфраструктуры. Возможности для развития туризма существуют в природном и культурном наследии западно-белорусских земель, менее освоенных глобализацией. Следует отметить, что инфраструктура не способствует повышению конкурентоспособности отрасли. Для улучшения ситуации необходимо сосредоточить внимание на повышении транспортной доступности и восстановлении объектов культуры. Данное направление деятельности может стать весьма привлекательным для частных структур.

Важным способом реализации новых ориентиров также является снижение загрязнения транспортом окружающей среды. Определение задач развития транспортного комплекса на основе снижения загрязнения окружающей среды обусловлено необходимостью баланса между пользой транспорта и отрицательными последствиями его эксплуатации для окружающей среды с учетом социально-экономической обстановки и международных обязательств Беларуси.

Защита окружающей среды и рациональное использование топливно-энергетических ресурсов на транспорте должны быть обеспечены посредством совершенствования правового механизма, регулирующего воздействие мобильных источников на окружающую среду, научно-технического обеспечения рационального использования природных ресурсов и снижения воздействия мобильных источников на окружающую среду, внедрения ресурсо- и энергосберегающих материалов и технологий.

Оценка эффекта инновационного развития транспортного комплекса будет проводиться на основе комплексных и целевых показателей. Общим показателем является объем выбросов от передвижных и стационарных источников транспортного комплекса. В области перевозки грузов это комплексный показатель стоимости доставки единицы продукции и связанных с ней операций и целевой показатель финансовых потерь, связанных с несвоевременной доставкой или транспортными происшествиями.

В области перевозок пассажиров это комплексный показатель степени удовлетворенности качеством услуг, в том числе временем поездки, и целевые показатели удельных затрат на перевозку пассажира и числа человек, пострадавших при оказании им транспортной услуги.

Для выполнения Стратегии планируется реализовать ряд направлений. Это:

- создание благоприятных условий развития экспорта транспортных услуг в первую очередь за счет продвижения услуг на международные рынки на основе IT и других современных технологий;
- повышение привлекательности инвестиционного климата для иностранных компаний;
- развитие инфраструктуры международных транспортных коридоров;
- приобретение новых более производительных и экологичных видов транспортных средств с целью обновления парка;
- повышение удельного веса скоростных перевозок пассажиров в общем объеме пассажирооборота;
- повысить качество и конкурентоспособность услуг пассажирского транспорта;
- повышение уровня транспортной безопасности (минимизация воздействия передвижных и стационарных источников загрязнения на окружающую среду и реализации мер по ресурсо- и энергосбережению);
- оптимизация транспортных затрат, в том числе за счет использования логистических приемов, оптимального размещения транспортного комплекса и повышения эффективности погрузочно-разгрузочных работ;
- исключение недобросовестной конкуренции и монополизма; совершенствование подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников.

По автотранспорту планируется:

- проведение оптимизации структуры автотранспортных предприятий с учетом расписаний движения других видов транспорта;
- используя зарубежный опыт внедрить «умные остановки».

По железнодорожному транспорту:

- повысить уровень электрификации железной дороги;
- усовершенствовать организацию пассажирских перевозок в Минске, между городами-спутниками столицы, между Минском и Национальным аэропортом;



- развивать инфраструктуру станций и участков;
- повысить скорость движения пассажирских поездов.

В области авиации:

- оптимизировать парк воздушных судов;
- увеличить географию полетов и перечня услуг для пассажиров;
- модернизировать системы управления воздушным движением.

В области водного транспорта:

- улучшить судоходство на внутренних водных путях;
- реконструировать судоходные гидротехнические сооружения;
- модернизировать флот и порты;
- развивать перевозки по реке Днепр между портами Беларуси и

Украины;

### **3.2. Разработка методики комплексной оценки эффективности функционирования транспортной инфраструктуры**

С целью развития любого вида региональной инфраструктуры на требуемом уровне (город, район, область и т.д.) предполагает необходимость количественной оценки ее развития.

Полученные результаты имеют стратегически важное значение не только в управлении развитием транспортной инфраструктуры, но и в управлении социально-экономическим развитием региона, поэтому такая оценка является первоочередной в достижении целей управления социально-экономическим развитием конкретной территории.

Проведенный анализ большого количества литературных источников показал отсутствие методики комплексной оценки развития транспортной инфраструктуры региона, позволяющей оценить не только уровень развития транспортной инфраструктуры в текущий момент времени, но и степень влияния этого развития на социально-экономическое развитие региона.

К достоинствам, предоставленных в научной литературе методических подходах, следует отнести:

- простоту применения;
- оперативность получения результатов;
- высокое качество и достоверность получения результатов.

Среди недостатков можно выделить:

- фрагментарность представленных методов;
- использование ограниченного набора показателей оценки;

- отсутствие единой методической основы.

Разработанная авторская методика интегральной оценки развития транспортной инфраструктуры построена на использовании социально-экономического подхода. Использование не отраслевого, а предлагаемого подхода позволяет учитывать не только уровень развития транспортной инфраструктуры, но и ее влияние на развитие отраслевой структуры и социальной сферы области. Алгоритм предлагаемой методики представлен на рисунке.

### *Методика оценки развития транспортной инфраструктуры региона*

Методика построена на принципе однозначной количественной оценке. Данный принцип реализуется с помощью общего показателя развития транспортной инфраструктуры и характеризует степень отклонения единичных значений параметров транспортной инфраструктуры отдельного региона от их средних значений по группе регионов. При этом учитывается степень влияния данных параметров на общий уровень развития транспортной инфраструктуры.

Изучение учебной и научной литературы по рассматриваемой тематике, анализ и обобщение полученной информации позволили сделать вывод, что большинство авторов наиболее важным элементом транспортной инфраструктуры считают транспортную сеть.

Под транспортной сетью понимается совокупность всех путей сообщения, которые связывают населенные пункты региона и характеризуются показателями транспортной обеспеченности и доступности.

Однако, наряду с показателями транспортной обеспеченности и доступности, степень развития транспортной инфраструктуры характеризуют показатели продуктивности ее функционирования, отражающие не только уровень ее развития, но и степень влияния на данное развитие внешних и внутренних инфраструктурообразующих факторов.

При этом, все показатели развития транспортной инфраструктуры региона можно условно разделить на три основные группы (Рисунок)

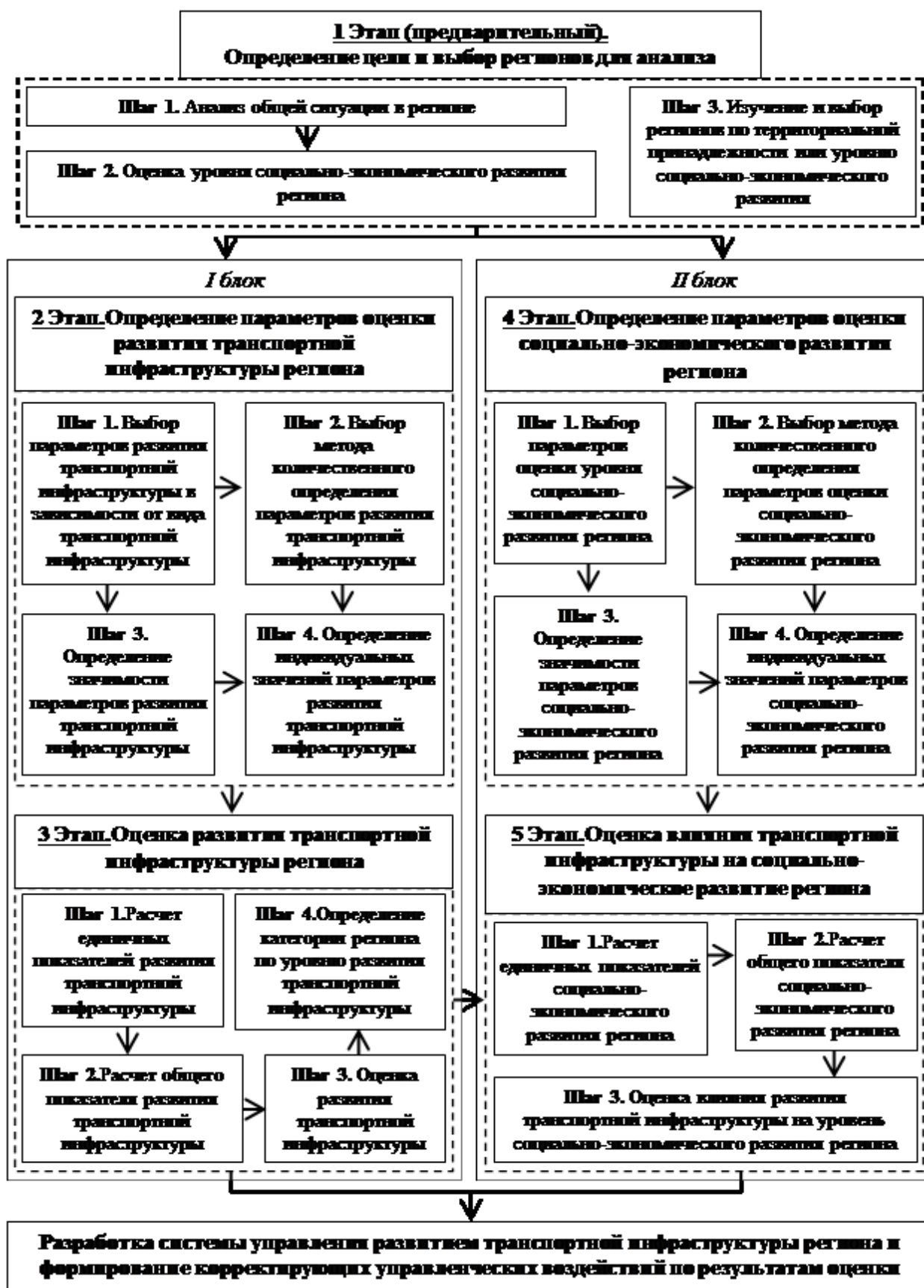


Рисунок 3.1 – Структурно-логическая схема комплексной оценки развития транспортной инфраструктуры региона



Рисунок 3.2 – Группы показателей транспортной инфраструктуры

Таблица 3.2 – Показатели развития транспортной инфраструктуры региона

Показатели	Расчет показателя
<b>Группа 1 «Производственная составляющая»</b>	
1.1 Плотность грузовой массы в регионе	– объем перевезенных грузов структурными отраслями по видам транспортных путей сообщения, тыс. т; – приведенная длина транспортных линий региона, км
1.2. Плотность транспортной сети на 1000 хозяйствующих субъектов региона	– общее число предприятий и организаций на территории региона
1.3. Показатель уровня транспортного обслуживания структурных отраслей	– грузооборот, т-км; – объем отгруженных товаров (выполненных работ и услуг) собственного производства хозяйствующих субъектов региона, тыс. руб.
1.4. Развитость межрегионального сотрудничества	– объем ввезенной продукции в регион, т; – объем вывезенной продукции за пределы региона, т; – численность населения региона, чел
1.5. Развитость предпринимательства в регионе	_____
<b>Группа 2 «Социальная составляющая»</b>	
2.1. Транспортная подвижность (мобильность) населения	– пассажирооборот, пасс.-км
2.2. Транспортная дискриминация населения	– численность населения пунктов, транспортная доступность которых до центров услуг социально-гарантированного минимума превышает норму на 10%
2.3. Коэффициент Энгеля	– площадь территории региона, тыс.км <sup>2</sup>
<b>Группа 3 «Общерегиональная составляющая»</b>	

3.1. Коэффициент Успенского	
3.2. Транспортная емкость транспортной инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>– приведенная продукция транспорта, т-км;</li> <li>– валовой региональный продукт, тыс.руб.</li> <li>– грузооборот, т-км;</li> <li>– пассажирооборот, пасс-км;</li> <li>– коэффициент приведения пассажиро-километра к тонно-километру.</li> </ul>
3.3. Грузо- и пассажиро-напряженность	
3.4. Соотношение пассажирских и грузовых перевозок	
3.5. Доля инвестиций в транспортную инфраструктуру	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объем инвестиций в развитие транспортной инфраструктуры, руб.;</li> <li>– общий объем инвестиций в развитие региона, руб.</li> </ul>

На первом этапе осуществляется отбор показателей, которые в наибольшей степени характеризуют ту или иную группу. Основное требование к показателям – возможность количественной оценки. Так как все показатели не равнозначны, то проставляются коэффициенты значимости. Значимость показателей осуществляется методом экспертных оценок.

На следующем этапе рассчитываются единичные показатели, характеризующие уровень развития транспортной инфраструктуры.

Предлагается расчет общего показателя развития транспортной инфраструктуры проводить методом многомерной классификации на основе многомерных средних.

Так как невозможно рассчитать среднюю среди множества показателей, имеющих различные единицы измерения, то общий показатель развития транспортной инфраструктуры региона вычисляется из относительных величин на основании многомерной средней:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n},$$

где  $\bar{X}$  – общий показатель развития транспортной инфраструктуры  $i$ -го региона;

$X_j$  – величина единичных показателей развития транспортной инфраструктуры региона по  $j$ -му оценочному параметру, увеличение значения которого означает повышение/снижение уровня развития транспортной инфраструктуры соответственно:

—, —

– индивидуальное значение по  $j$ -му оценочному параметру развития транспортной инфраструктуры региона  $i$ -го региона;

– среднее значение  $j$ -го оценочного параметра в целом по совокупности регионов;

– номер региона, включенного в изучаемую совокупность;

– номер оценочного параметра;

– число оценочных параметров.

Как уже было отмечено выше, показатели развития транспортной инфраструктуры в разной степени могут быть значимы для регионов, следовательно, и оценочные параметры в разной степени будут оказывать влияние на уровень развития транспортной инфраструктуры региона. На следующем этапе произведем расчет представленных показателей с учетом коэффициента значимости:

---

В виду того, что сумма коэффициентов значимости всегда равна 1, формула будет иметь вид:

На основании расчета общего показателя оценивается уровень развития транспортной инфраструктуры региона следующим образом:

- если больше 1,0, то уровень развития транспортной инфраструктуры региона выше, чем в целом по изучаемой совокупности;

- если равен 1,0, то уровень развития транспортной инфраструктуры региона соответствует уровню развития транспортной инфраструктуры в целом по изучаемой совокупности;

- если меньше 1,0, то уровень развития транспортной инфраструктуры региона ниже, чем в целом по изучаемой совокупности.

Заключительным этапом предлагаемой методики является классификация регионов по уровню развития транспортной инфраструктуры с использованием кластерного анализа.

Автором предложено выделять следующие кластеры (типы) регионов по уровню развития транспортной инфраструктуры (таблица ).

Таблица 3.3 – Типы регионов по уровню развития транспортной инфраструктуры

Тип региона	Описание типа регионов	Критерии отнесения региона к данному типу
I	Абсолютно развитая транспортная инфраструктура	$> 1$ и при этом значения всех единичных показателей больше 1
II	Развитая транспортная инфраструктура	$> 1$ , значения некоторых единичных показателей могут быть приближены к 1
III	Относительно развитая транспортная инфраструктура	$\geq 1$ , значения некоторых единичных показателей меньше 1
IV	Неразвитая транспортная инфраструктура	$< 1$ , значения некоторых единичных показателей могут быть приближены к 1
V	Абсолютно неразвитая транспортная инфраструктура	$< 1$ , значения единичных показателей меньше 1

### ***Методика оценки влияния транспортной инфраструктуры на социально-экономическое развитие региона***

Для более полного и комплексного анализа предлагается еще одна методика, которая позволит оценить влияние транспортной инфраструктуры на социально-экономическое развитие региона.

В основе предлагаемой методики положен матричный подход, основанный на сравнительной оценке уровня транспортной инфраструктуры и социально-экономического развития региона.

Так же, как и в предложенной ранее методике, на первом этапе необходимо отобрать показатели, которые в наибольшей степени характеризуют уровень социально-экономического развития региона. Трудность отбора факторов обусловлена отсутствием необходимой

количественной статистической отчетности. А использование метода экспертных оценок достаточно субъективен.

По нашему мнению, основными социально-экономическими показателями, используемыми для оценки влияния транспортной инфраструктуры на развитие региона, могут быть: валовой региональный продукт; объем инвестиций; показатели, характеризующие развитие строительного комплекса; численность трудоспособного населения, занятого в экономике страны.

После определения показателей, характеризующих уровень регионального развития, и выбора метода их количественного определения осуществляется расчет показателей значимости оценочных параметров социально-экономического развития, участвующих в оценке, методом экспертных оценок. Затем по каждому региону, вошедшему в изучаемую совокупность, проставляются или рассчитываются индивидуальные значения оценочных параметров их социально-экономического развития.

Расчет общего показателя социально-экономического развития региона осуществляется также методом многомерной классификации.

Влияние уровня развития транспортной инфраструктуры на уровень социально-экономического развития региона целесообразно осуществлять по матрице сравнения «Развитие транспортной инфраструктуры – Социально-экономическое развитие региона», представленной в *таблице 3*.

По соотношению показателей развития транспортной инфраструктуры и социально-экономического развития региона можно судить о состоянии транспортной инфраструктуры, ее влиянии на уровень социально-экономического развития региона и возможностях ее дальнейшего использования.

Возможны следующие варианты этого соотношения:

1) (квадранты 4; 7; 8) – существуют недоиспользованные возможности ее использования при сложившемся уровне социально-экономического развития данного региона; необходима разработка управленческих решений по развитию структурных отраслей и социальной сферы региона наряду с разработкой управленческих решений по поддержанию сформированного или достижению более высокого уровня развития транспортной инфраструктуры;

Таблица 3.4 – Матрица «Развитие транспортной инфраструктуры региона– Социально-экономическое развитие региона»

<i>Социально-экономическое развитие региона</i>
---



<i>Развитие транспортной инфраструктуры региона</i>		<i>1</i>	<i>4</i>	<i>7</i>
		<i>2</i>	<i>5</i>	<i>8</i>
		<i>3</i>	<i>6</i>	<i>9</i>

2) (квадранты 1; 5; 9) – развитие транспортной инфраструктуры соответствует уровню социально-экономического развития региона; при этом:

- квадрант 1 – характеризует регионы с хорошим потенциалом дальнейшего эффективного развития как социально-экономического, так и транспортной инфраструктуры;

- квадрант 5 – характеризует регионы в которых необходимо разрабатывать программы по достижению более высокого уровня развития как структурных, так и инфраструктурных отраслей данного региона;

- квадрант 9 – необходима разработка управленческих решений, направленных на одновременное развитие как структурных, так и инфраструктурных отраслей данного региона;

3) (квадранты 2; 3; 6) – сформировавшийся на данной территории уровень развития транспортной инфраструктуры сдерживает дальнейшее социально-экономическое развитие региона; при этом необходима разработка управленческих решений по развитию транспортной инфраструктуры наряду с разработкой управленческих решений по поддержанию сложившегося или достижению более высокого уровня социально-экономического развития региона.

### 3.3. Апробация методики комплексной оценки эффективности функционирования транспортной инфраструктуры областей Республики Беларусь

Исходные данные для расчета показателей развития транспортной инфраструктуры по таким составляющим как производственная, социальная и общерегиональная за 2017 г. представлены в таблице

Используя данные таблицы рассчитаем производственную составляющую. Результаты расчетов представлены в таблице

Таблица 3.5 – Показатели производственной составляющей транспортной инфраструктуры по областям Республики Беларусь за 2017 г.

Показатель	БО	ВО	ГО	ГрО	МО	МгО
1.1.Плотность грузовой массы в регионе	1,53	1,09	5,50	1,49	4,83	1,28
1.2.Плотность транспортной сети на 1000 хозяйствующих субъектов региона	897,1	1522,8	1037,7	1234,5	294,7	1253,3
1.3.Показатель уровня транспортного обслуживания структурных отраслей	1,205	1,494	5,266	0,598	1,291	0,537
1.4.Развитость межрегионального сотрудничества	6,44	8,53	9,60	14,44	5,73	6,15
1.5.Развитость предпринимательства в регионе	11,7	12,0	10,6	12,1	24,3	12,3

Как видно из информации, представленной в таблице, наибольшая плотность грузовой массы в регионе за 2017 г. приходится на Гомельскую область – 5,5 тыс. т / км, а наименьшая – на Витебскую область – 1,09 тыс. т / км.

Наибольшая плотность транспортной сети на 1000 хозяйствующих субъектов регионов приходится на Витебскую область, а наименьшая – на Могилевскую область.

Наибольший показатель уровня транспортного обслуживания структурных отраслей приходится на Гомельскую область, а наименьший – на Могилевскую область.

Наибольший уровень регионального сотрудничества приходится на Гродненскую область, а наименьший на Минскую область и город Минск.

Наибольший уровень развитости предпринимательства в регионе приходится на Минскую область и город Минск, а наименьший – на Гомельскую область.

Таблица 3.6 – Исходные данные для расчета показателей эффективности функционирования транспортной инфраструктуры

Показатель	Брестская область (БО)	Витебская область (ВО)	Гомельская область (ГО)	Гродненская область (ГрО)	г.Минск и Минская область (МО)	Могилевская область (МгО)
Объем перевезенных грузов структурными отраслями по видам транспортных путей сообщения, млн. т	22,2	23,4	85,9	23,2	117,6	20,9
Приведенная длина транспортных линий региона, тыс. км	14,51	21,49	15,61	15,58	24,37	16,32
Общее число предприятий и организаций на территории региона	16178	14113	15044	12618	82701	13019
Грузооборот, млн. т-км	5330	4717	32920	3273	36628	1943
Объем отгруженных товаров (выполненных работ и услуг) собственного производства хозяйствующих субъектов региона, млн. руб.	4422,9	3156,7	6251,8	5474,8	28378,5	3619,1
Объем ввезенной продукции в регион, млн. т	3052,7	3663,2	3459,7	3866,7	4070,2	2238,6
Объем вывезенной продукции за пределы региона, млн. т	5868,72	6402,24	10136,88	11203,92	15472,08	4268,16
Численность населения региона, тыс. чел	1384,5	1180,2	1415,7	1043,7	3408,9	1058,8
Пассажирооборот, млн. пасс.-км	1325,2	1600,7	1982,6	1095,2	11313,3	1237,1
Численность населения пунктов, транспортная доступность которых до центров услуг социально-гарантированного минимума превышает норму на 10%	12	17	25	18	32	5
Площадь территории региона, тыс.км <sup>2</sup>	32,8	40,1	40,4	25,1	40,1	29,1
Валовой региональный продукт, млн. руб.	10530,7	8307	11164	8975,1	43659,2	7539,8
Коэффициент приведения пассажиро-километра к тонно-километру	1,2	1,05	1,15	1,1	1,15	1,05
Объем инвестиций в развитие транспортной инфраструктуры, руб	283,3	159,8	238,7	278,1	1301,3	138,2
Общий объем инвестиций в развитие региона, млн. руб.	2360,6	1775,7	2984	3972,4	8675	1256,1

На следующем этапе рассчитаем среднеотраслевые показатели. Сравнительная характеристика показателей по области и среднереспубликанских показателей представлена на рисунках

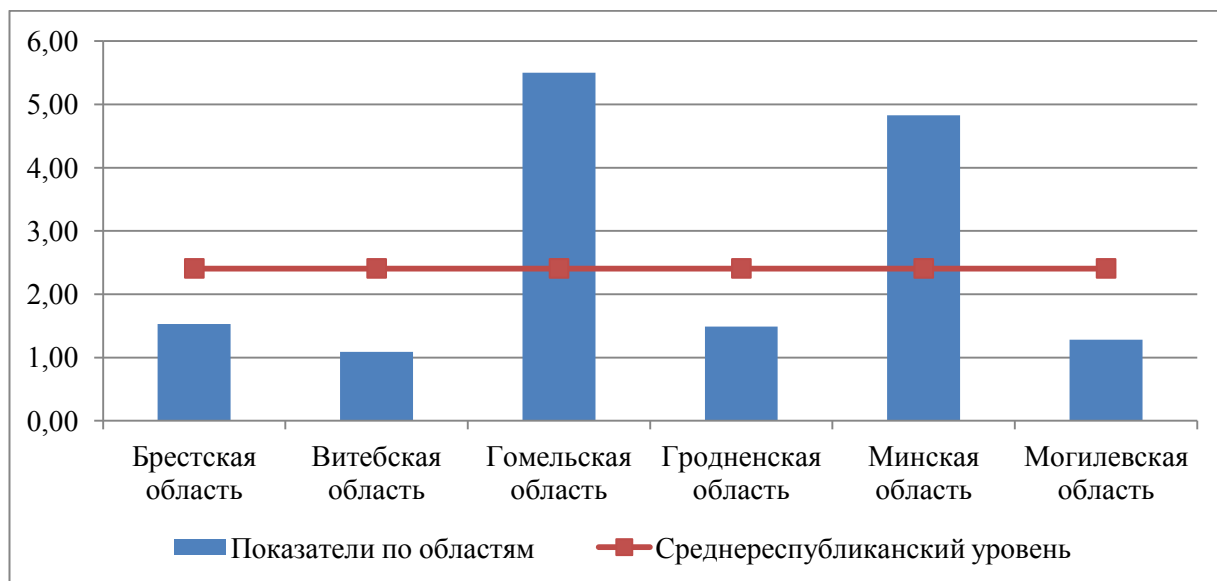


Рисунок 3.3 – Сравнительная характеристика показателя «Плотность грузовой массы в регионе» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем, тыс. т / км

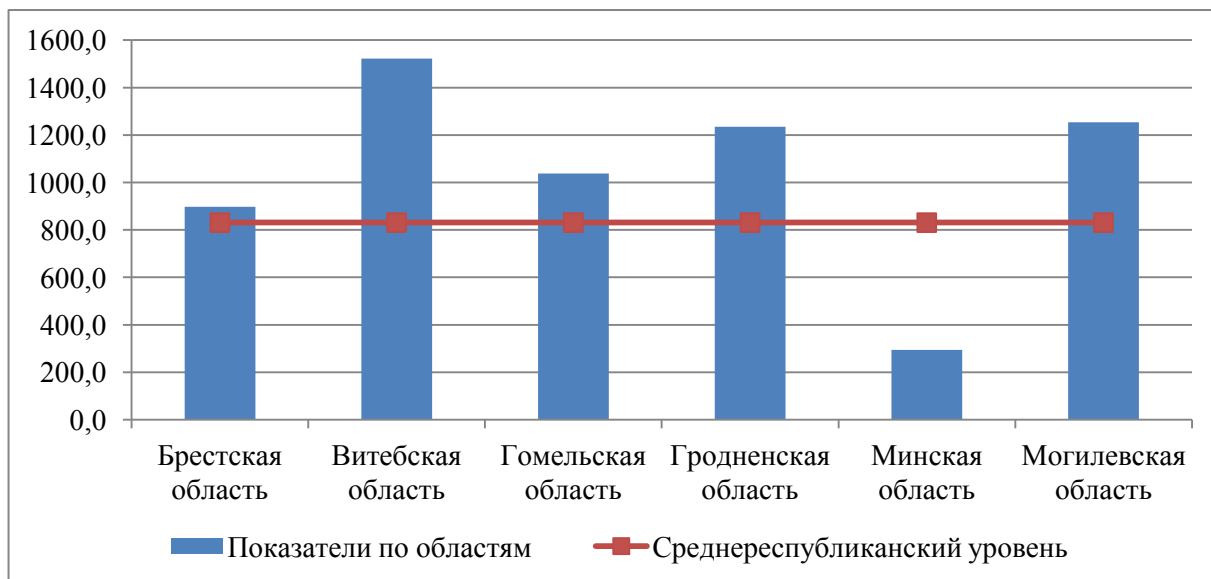


Рисунок 3.4 – Сравнительная характеристика показателя «Плотность транспортной сети на 1000 хозяйствующих субъектов региона» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем, км

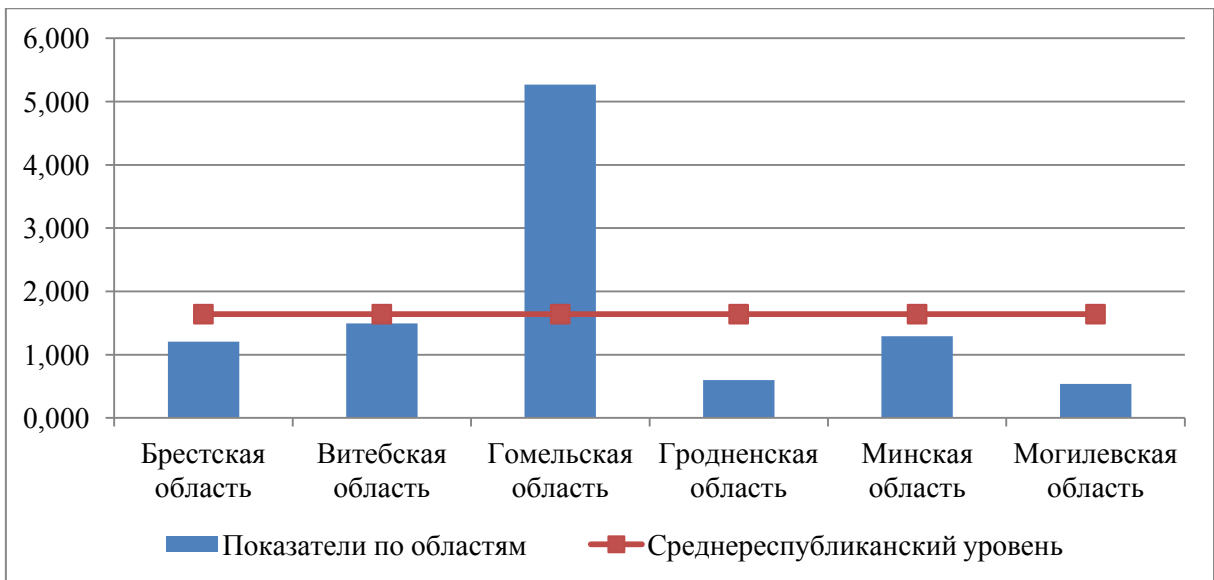


Рисунок 3.5 – Сравнительная характеристика показателя «Показатель уровня транспортного обслуживания структурных отраслей» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем, т.км/тыс. руб.

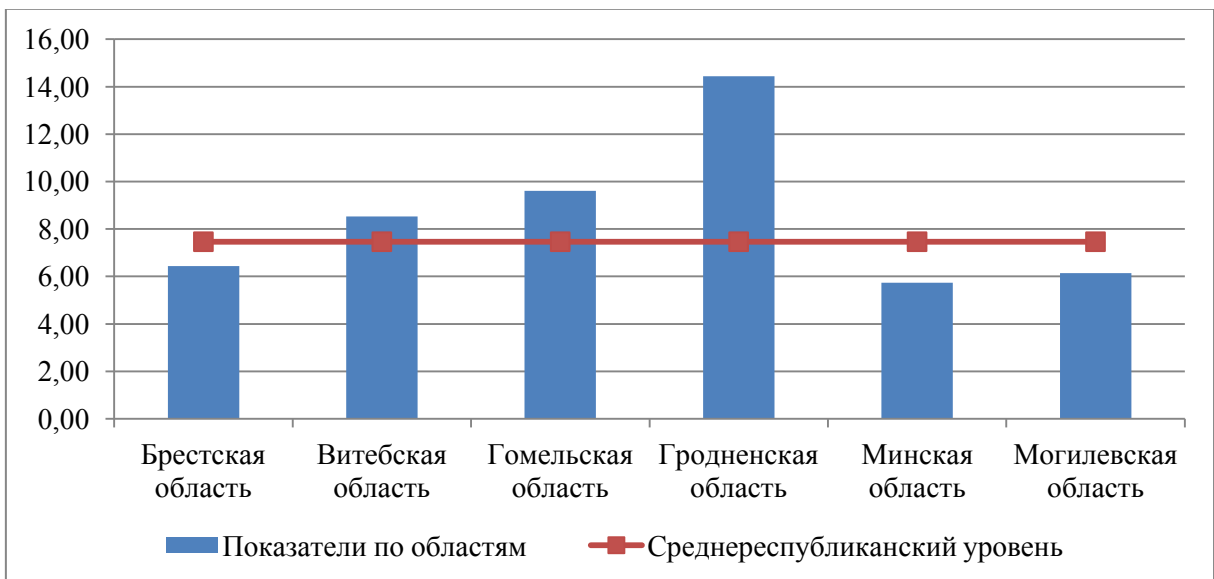


Рисунок 3.6 – Сравнительная характеристика показателя «Развитость межрегионального сотрудничества» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем, т./чел.

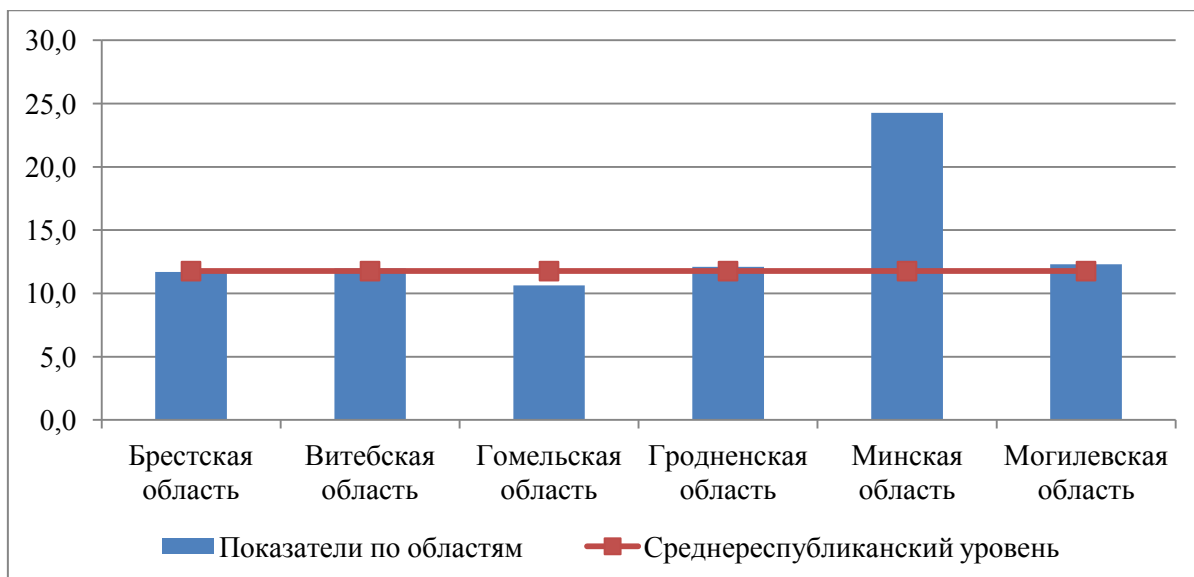


Рисунок 3.7 – Сравнительная характеристика показателя «Развитость предпринимательства в регионе» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем, ед /1000 чел.

Величина единичных показателей развития транспортной инфраструктуры региона по производственной составляющей представлена в таблице

Таблица 3.7 – Величина единичных показателей развития транспортной инфраструктуры региона по производственной составляющей

Показатель	БО	ВО	ГО	ГрО	МО	МгО
1.1 Плотность грузовой массы в регионе	0,64	0,45	2,29	0,62	2,01	0,53
1.2. Плотность транспортной сети на 1000 хозяйствующих субъектов региона	1,08	1,83	1,25	1,49	0,35	1,51
1.3. Показатель уровня транспортного обслуживания структурных отраслей	0,73	0,91	3,21	0,36	0,79	0,33
1.4. Развитость межрегионального сотрудничества	0,86	1,14	1,29	1,94	0,77	0,82
1.5. Развитость предпринимательства в регионе	0,99	1,02	0,90	1,03	2,06	1,04

Для расстановки показателей значимости был проведен опрос экспертов. Количество экспертов – 15 человек. В качестве экспертов выступили сотрудники транспортной отрасли.

Результаты коэффициентов значимости и значения единичных показателей с учетом коэффициента значимости представлены в таблице

Таблица 3.8 – Расчет показателей развития транспортной инфраструктуры по производственной составляющей

Показатель	Коэффициент значимости	БО	ВО	ГО	ГрО	МО	МгО
1.1 Плотность грузовой массы в регионе	0,22	0,14	0,10	0,50	0,14	0,44	0,12
1.2. Плотность транспортной сети на 1000 хозяйствующих субъектов региона	0,28	0,30	0,51	0,35	0,42	0,10	0,42
1.3. Показатель уровня транспортного обслуживания структурных отраслей	0,15	0,11	0,14	0,48	0,05	0,12	0,05
1.4. Развитость межрегионального сотрудничества	0,17	0,15	0,19	0,22	0,33	0,13	0,14
1.5. Развитость предпринимательства в регионе	0,18	0,18	0,18	0,16	0,18	0,37	0,19
Итого	1	0,88	1,13	1,72	1,12	1,16	0,92

На основании расчета общего показателя оценивается уровень развития транспортной инфраструктуры областей Республики Беларусь:

В Витебской, Гомельской, Гродненской и Минской области (включая город Минск) уровень развития транспортной инфраструктуры выше, среднереспубликанского.

Соответственно Брестская и Могилевская области отстают в уровне развития транспортной инфраструктуры относительно среднего по республике.

Заключительным этапом представленного методического подхода является классификация регионов по уровню развития транспортной инфраструктуры с использованием кластерного анализа.

Автором предложено выделять следующие кластеры (типы) регионов по уровню развития транспортной инфраструктуры (см. табл. 2). По результатам анализа делаются соответствующие выводы об уровне развития и продуктивности функционирования региональной транспортной инфраструктуры.

Таблица 3.9 – Типы регионов по уровню развития транспортной инфраструктуры

Тип региона	Области



II	Гомельская область
III	Витебская, Гродненская, Минская области
IV	Брестская, Могилевская

Аналогично рассчитаем показатели, характеризующие общерегиональную и социальную составляющие.

Используя данные таблицы рассчитаем общерегиональную составляющую. Результаты расчетов представлены в таблице

Таблица 3.10 – Показатели общерегиональной составляющей транспортной инфраструктуры по областям Республики Беларусь за 2017 г.

Показатель	БО	ВО	ГО	ГрО	МО	МгО
2.1. Транспортная подвижность (мобильность) населения	0,96	1,36	1,40	1,05	3,32	1,17
2.2. Транспортная дискриминация населения	0,87	1,44	1,77	1,72	0,94	0,47
2.3. Коэффициент Энгеля	38,42	55,74	36,83	54,30	37,19	52,45

Как видно из информации, представленной в таблице, наибольшая транспортная подвижность населения приходится на Минскую область и непосредственно город Минск, а наименьший – на Брестскую область.

Наибольший уровень транспортной дискриминации приходится на Гомельскую область, а наименьший – на Могилевскую область.

Витебская область лидирует по значению коэффициента Энгеля, а в аутсайдерах по данному показателю – Гомельская область.

Для наглядности сравнительную характеристику областных показателей, характеризующих общерегиональную составляющую транспортной инфраструктуры Республики Беларусь в 2017 г. изобразим графически информацию в виде рисунков

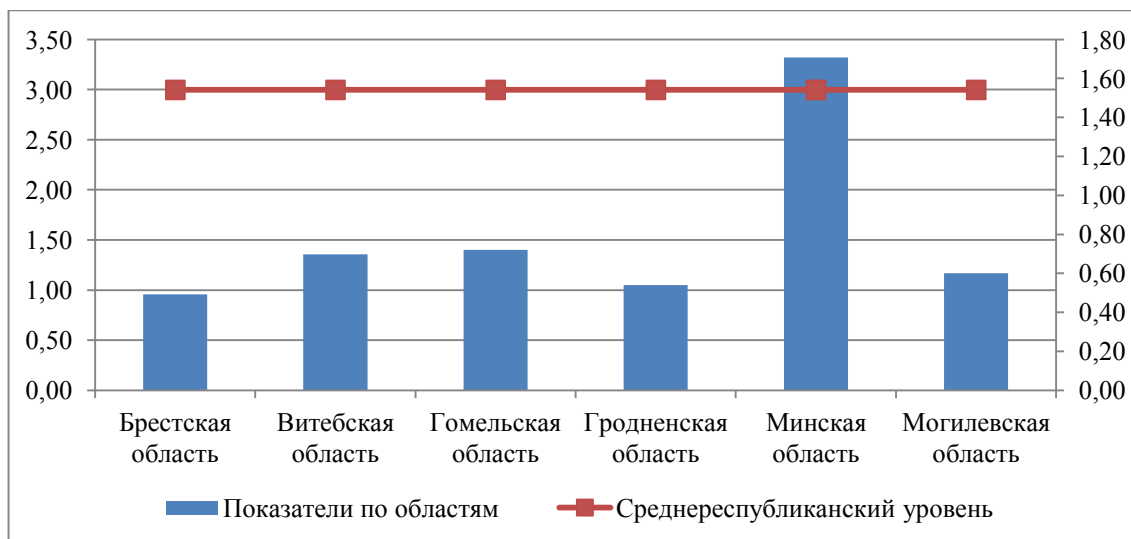


Рисунок 3.8 – Сравнительная характеристика показателя «Транспортная подвижность (мобильность) населения» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем

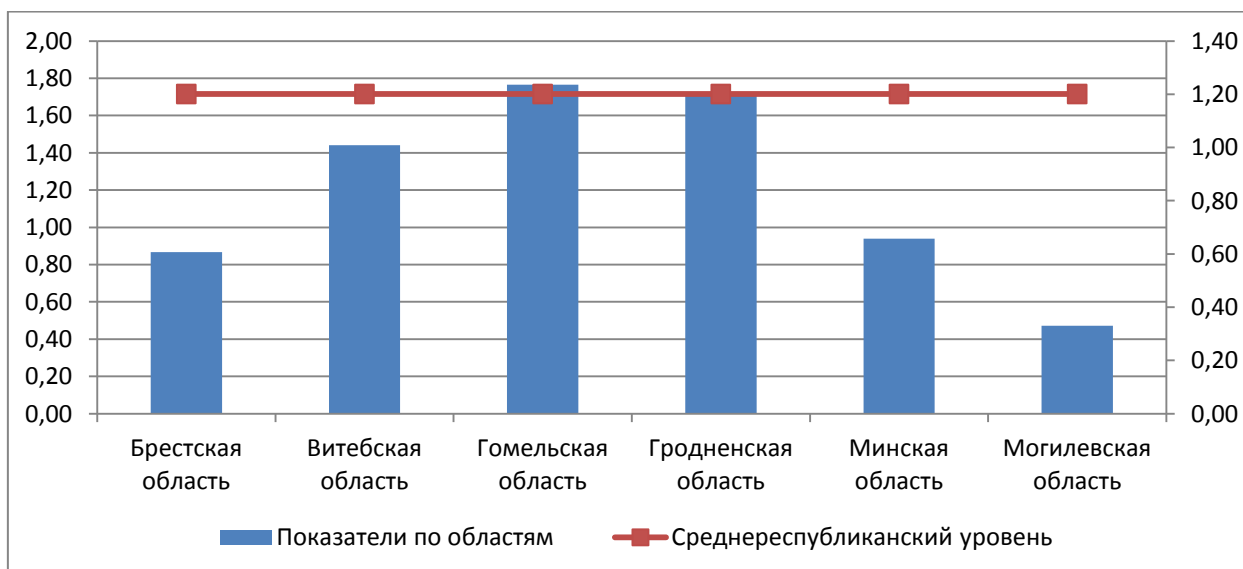


Рисунок 3.9 – Сравнительная характеристика показателя «Транспортная дискриминация населения» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем

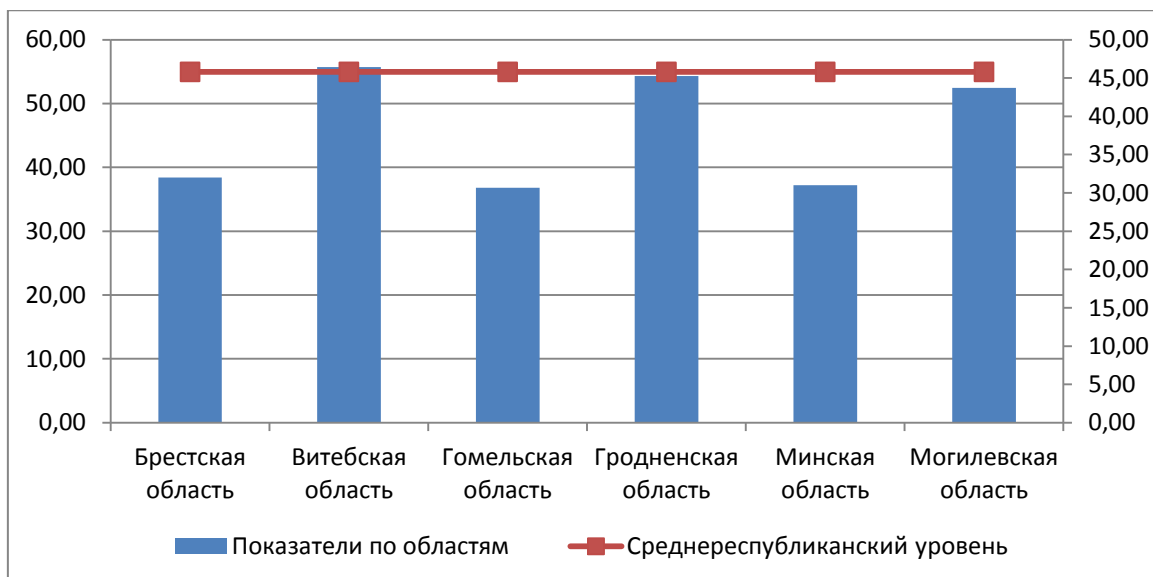


Рисунок 3.10 – Сравнительная характеристика показателя «Коэффициент Энгеля» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем

Величина единичных показателей развития транспортной инфраструктуры региона по общерегиональной составляющей представлена в таблице

Таблица 3.11 – Величина единичных показателей развития транспортной инфраструктуры региона по общерегиональной составляющей

Показатель	БО	ВО	ГО	ГрО	МО	МгО
2.1. Транспортная подвижность (мобильность) населения	0,62	0,88	0,91	0,68	2,15	0,76
2.2. Транспортная дискриминация населения	1,39	0,83	0,68	0,70	1,28	2,54
2.3. Коэффициент Энгеля	0,84	1,22	0,80	1,19	0,81	1,14

Результаты коэффициентов значимости и значения единичных показателей с учетом коэффициента значимости представлены в таблице

Таблица 3.12 – Расчет показателей развития транспортной инфраструктуры по общерегиональной составляющей

Показатель	Коэффициент значимости	БО	ВО	ГО	ГрО	МО	МгО
2.1. Транспортная подвижность (мобильность) населения	0,3	0,186	0,264	0,273	0,204	0,646	0,3
2.2. Транспортная дискриминация населения	0,45	0,624	0,375	0,306	0,313	0,576	0,45
2.3. Коэффициент Энгеля	0,25	0,210	0,304	0,201	0,296	0,203	0,25

Итого		1,020	0,943	0,780	0,814	1,425	
-------	--	-------	-------	-------	-------	-------	--

Как видно из произведенных расчетов ниже республиканского уровня развитие транспортной инфраструктуры по общерегиональной составляющей приходится на Витебскую, Гомельскую, Гродненскую и Минскую области.

Используя данные таблицы рассчитаем социальную составляющую. Результаты расчетов представлены в таблице

Таблица 3.13 – Показатели социальной составляющей транспортной инфраструктуры по областям Республики Беларусь за 2017 г.

Показатель	БО	ВО	ГО	ГрО	МО	МгО
3.1. Коэффициент Успенского	0,145	0,208	0,092	0,184	0,097	0,189
3.2. Транспортоемкость транспортной инфраструктуры	0,657	0,770	3,153	0,499	1,137	0,430
3.3. Грузо- и пассажиро-напряженность	0,477	0,298	2,255	0,287	2,037	0,199
3.4. Соотношение пассажирских и грузовых перевозок	3,35	2,81	14,44	2,72	2,82	1,50
3.5. Доля инвестиций в транспортную инфраструктуру	0,12	0,09	0,08	0,07	0,15	0,11

Как видно из информации, представленной в таблице, наибольший коэффициент Успенского приходится на Витебскую область, а наименьший на Гомельскую область.

Лидером по транспортоемкости транспортной инфраструктуры является Гомельская область, как и по грузо- и пассажиро-напряженности.

Наибольшая доля инвестиций в транспортную инфраструктуру приходится на Брестскую область.

Для наглядности сравнительную характеристику областных показателей, характеризующих социальную составляющую транспортной инфраструктуры Республики Беларусь в 2017 г. изобразим графически информацию в виде рисунков

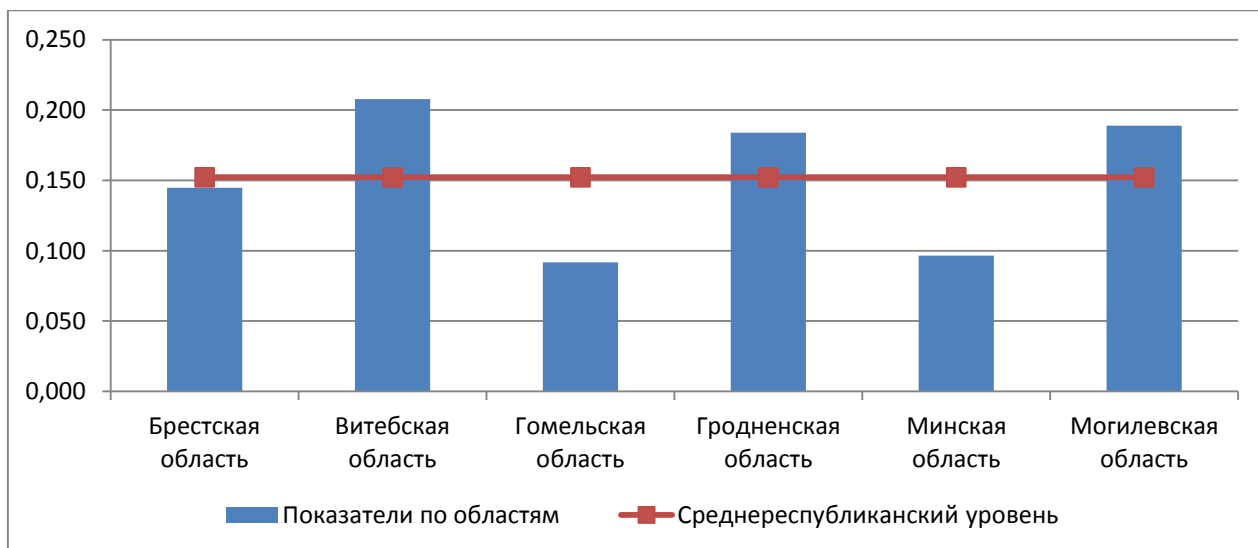


Рисунок 3.11 – Сравнительная характеристика показателя «Коэффициент Успенского» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем

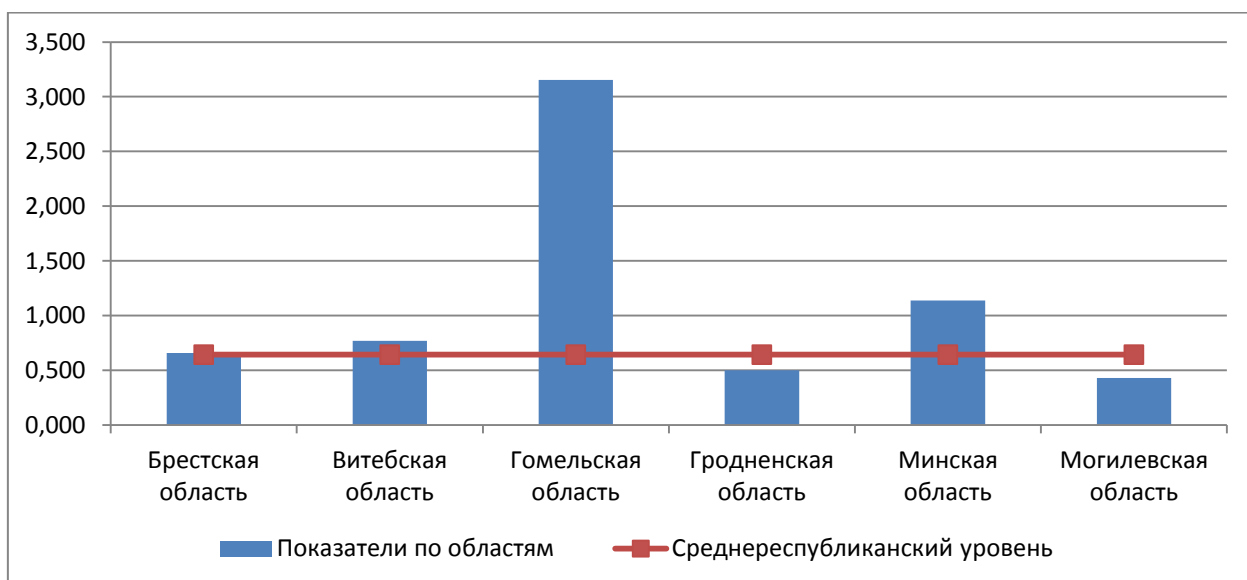


Рисунок 3.12 – Сравнительная характеристика показателя «Транспортноемкость транспортной инфраструктуры» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем

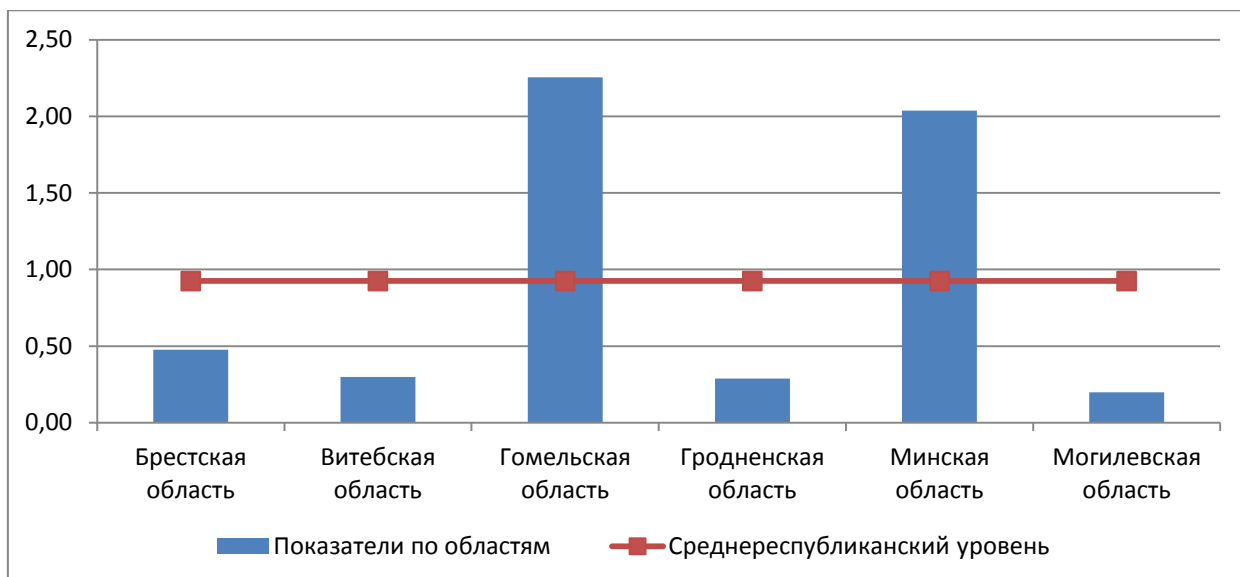


Рисунок 3.13 – Сравнительная характеристика показателя «Грузо- и пассажиро-напряженность» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем

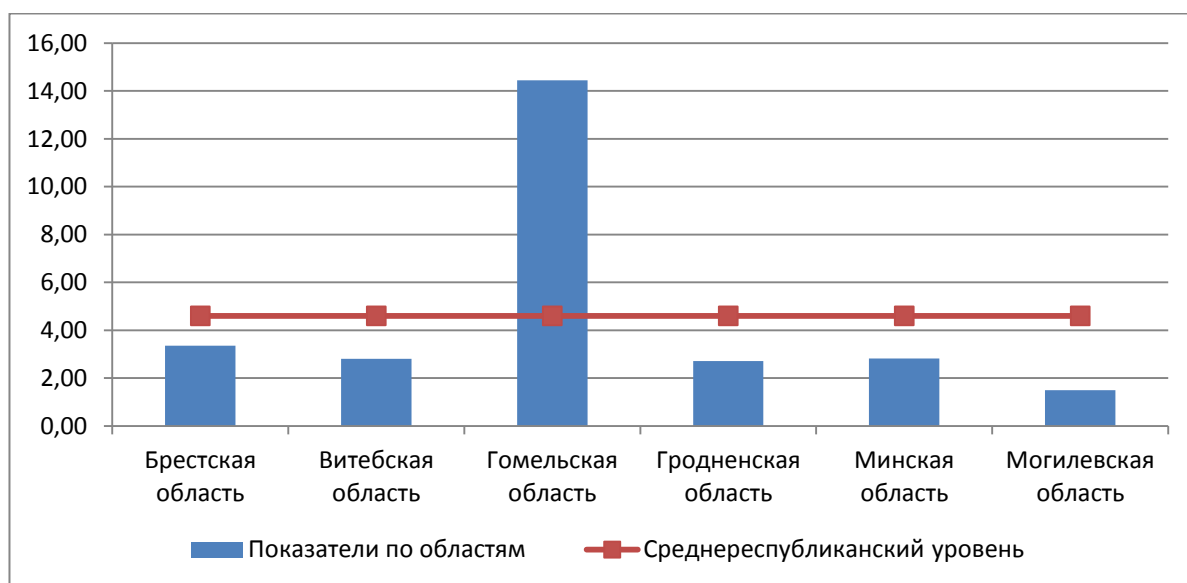


Рисунок 3.14 – Сравнительная характеристика показателя «Соотношение пассажирских и грузовых перевозок» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем

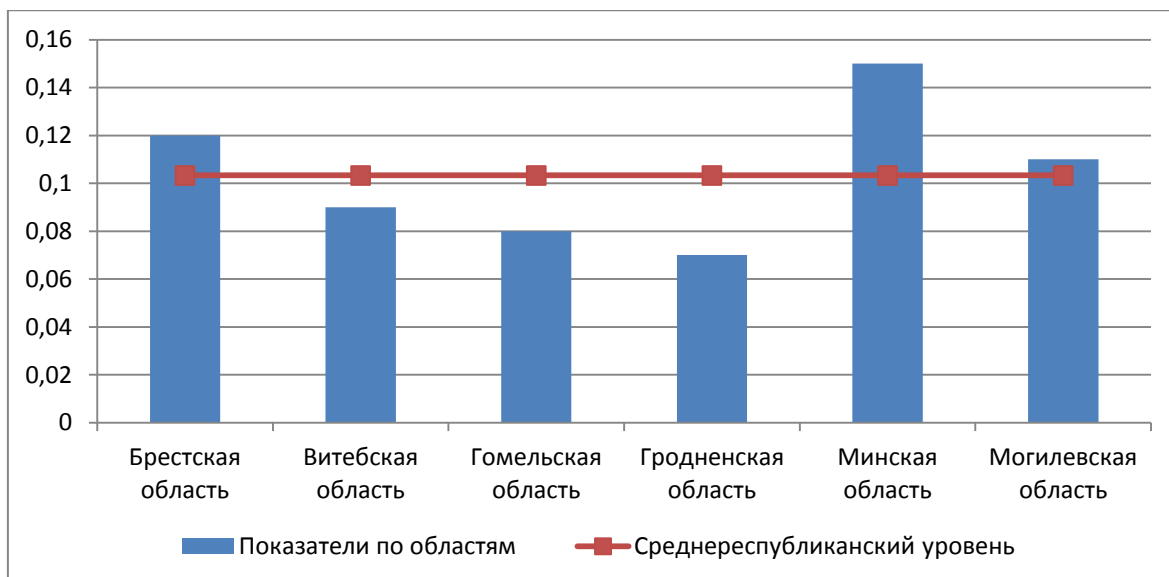


Рисунок 3.15 – Сравнительная характеристика показателя «Доля инвестиций в транспортную инфраструктуру» по областям Республики Беларусь за 2017 г. и среднереспубликанским показателем

Величина единичных показателей развития транспортной инфраструктуры региона по социальной составляющей представлена в таблице

Таблица 3.14 – Величина единичных показателей развития транспортной инфраструктуры региона по социальной составляющей

Показатель	БО	ВО	ГО	ГрО	МО	МгО
3.1. Коэффициент Успенского	0,95	1,36	0,60	1,21	0,63	1,24
3.2. Транспортируемость транспортной инфраструктуры	1,69	1,44	0,35	2,22	0,97	2,58
3.3. Грузо- и пассажиро-напряженность	1,94	3,11	0,41	3,22	0,45	4,66
3.4. Соотношение пассажирских и грузовых перевозок	0,73	0,61	3,14	0,59	0,61	0,32
3.5. Доля инвестиций в транспортную инфраструктуру	1,16	0,87	0,77	0,68	1,45	1,06

Результаты коэффициентов значимости и значения единичных показателей с учетом коэффициента значимости представлены в таблице

Таблица 3.15 – Расчет показателей развития транспортной инфраструктуры по социальной составляющей

Показатель	Коэффициент значимости	БО	ВО	ГО	ГрО	МО	МгО
3.1. Коэффициент	0,13	0,12	0,18	0,08	0,16	0,08	0,16

Успенского							
3.2. Транспортная инфраструктура	0,25	0,42	0,36	0,09	0,56	0,24	0,64
3.3. Грузо- и пассажиро-напряженность	0,2	0,39	0,62	0,08	0,64	0,09	0,93
3.4. Соотношение пассажирских и грузовых перевозок	0,12	0,09	0,07	0,38	0,07	0,07	0,04
3.5. Доля инвестиций в транспортную инфраструктуру	0,3	0,35	0,26	0,23	0,20	0,44	0,32
Итого		1,37	1,49	0,86	1,63	0,93	2,10

Как показывают расчеты ниже среднереспубликанского уровня по социальной составляющей приходится на Гомельскую и Минскую области.

Для расчета обобщенного показателя социально-экономического развития регионов нами предлагается использовать среднюю арифметическую из двух полученных показателей развития транспортной инфраструктуры развития по общереспубликанской и социальной составляющей (рисунок).

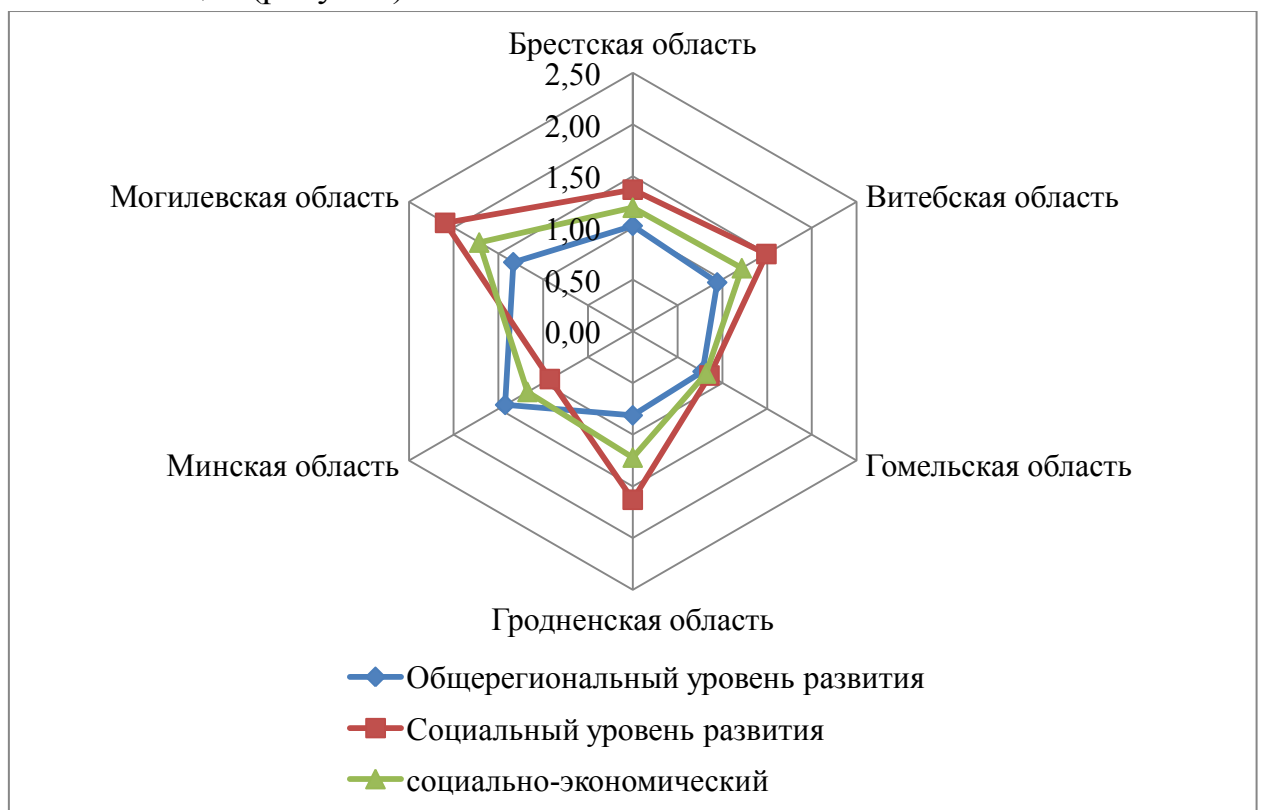


Рисунок 3.15 – Показатели социально-экономического развития областей Республики Беларусь



В результате апробации предлагаемой методики были получены результаты, по которым можно сделать следующие выводы.

Витебская, Гродненская и Могилевская области получили значения показателей развития транспортной инфраструктуры и социально-экономического развития выше единицы. Данные регионы гармонично развиваются и существуют возможности их дальнейшего развития. Необходимо разрабатывать программы поддержания существующего уровня производственной, общереспубликанской и социальной составляющих.

Гомельская и Могилевская области имеют уровень развития транспортной инфраструктуры выше общереспубликанского, однако социально-экономический уровень развития данных регионов ниже общереспубликанского уровня. Поэтому основные усилия руководства данными регионами должны быть направлены на поддержание социально-экономического уровня.

Брестская область попала в сегмент региона с развитой социально-экономической составляющей, но низким уровнем транспортной инфраструктуры. Поэтому основное направление развитие транспортной инфраструктуры.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате написания магистерской диссертации можно сделать следующие выводы.

Под транспортным комплексом любой страны понимается часть региональной системы, оказывающая существенное влияние на успешное функционирование региональной экономики, объединяя производственные предприятия в единый региональный комплекс.

Различают следующие категории «транспортный комплекс», «транспортная инфраструктура» и «транспортная система».

В качестве основных характеристик транспортного комплекса можно использовать четыре группы показателей: социальные свойства, экономические свойства, технические свойства и временные средства.

Первостепенное место среди показателей социальных факторов отводится физической безопасности участников процесса (трудовых ресурсов, обслуживающих транспорт и коммуникации, пассажиров и людей, которые косвенно участвуют в данном процессе)

Количественной характеристикой безопасности может служить вероятность гибели человека или относительная величина потерь (число жертв на миллион тонно-километров или на миллион перевезенных пассажиров).

Экологические характеристики, которые определяются уровнем механического и химического загрязнения окружающей среды являются основными социальными свойствами. Автомобильный транспорт в большей степени, а остальные – в меньшей, наносит вред окружающей среде (в Беларуси на транспорт приходится третья часть загрязнений, в то время как в развитых странах мира – менее 20%).

Помимо экологических факторов к социальным свойствам относится транспортная доступность. В программе развития Республики Беларусь разрабатывается прогноз строительства новых дорог, чтобы обеспечить транспортную доступность и самых отдаленных и малочисленных населенных пунктов.

Группа экономических показателей в современных рыночных условиях включает себестоимость перевозки тонны груза, себестоимость тонно-километра (пассажирокилометра), удельную прибыль.

Основным показателем, характеризующим эффективность любого вида деятельности, является рентабельность, которая определяется как отношение

результата (прибыли) к затратам. В качестве затрат можно рассматривать себестоимость, активы предприятия и др.

Кроме приведенных, к обобщающим экономическим показателям транспорта относится также грузоемкость ВВП (тонно-километр на величину валового внутреннего продукта).

На макроэкономический уровень выходят и показатели энергоемкости: удельные расходы энергии (или топлива) на тонну перевезенных грузов и на тонно-километр грузооборота или на единицу транспортной производительности. Потребление энергии транспортом составляет значительную долю в балансе топливно-энергетических ресурсов, в связи с чем улучшение энергетических показателей транспорта имеет общеэкономическое значение.

Производительность является важнейшим из системных свойств транспорта. Данный показатель вычисляется как произведение пассажиро- или грузоподъемности на скорость движения транспортного средства.

Для транспортной сети на первом месте стоит показатель пропускной способности, которая оценивается числом транспортных единиц в единицу времени (час или сутки).

Для характеристики технического совершенства транспортной системы используется показатель провозной способности транспортной системы, который, в совокупности с показателем пропускной способности, характеризует готовность транспортной системы к перемещению грузов и пассажиров (коэффициент готовности).

К этой группе должны быть отнесены также показатели энергетического совершенства технических средств.

Временные свойства транспортного комплекса имеют самостоятельное значение.

К ним относятся средняя скорость доставки груза (пассажира), а также интенсивность потока грузов (пассажира), интенсивность грузооборота (пассажирооборота).

Транспортная отрасль Республики Беларусь представлена следующими видами транспорта: железнодорожным, автомобильным, водным воздушным и трубопроводным.

Доля транспорта в валовом внутреннем продукте (ВВП) Республики Беларусь в 2017 г. составляет 5,8%. Относительно низкий вклад транспорта республики в ВВП во многом объясняется недостаточно рациональным использованием имеющихся на транспорте ресурсов и тем, что транспорт является отраслью с высокой ресурсоэнергоемкостью.

Транзитный потенциал Белоруссии в последние годы развивается на неблагоприятном общехозяйственном фоне. В 2015–2016 годах впервые за длительный период в белорусской экономике зафиксирован серьезный спад, а наметившееся в 2017–2018 годах оживление пока не может его компенсировать. Сырьевая ориентация экономики и концентрация внешнеэкономических связей на весьма ограниченном числе партнеров делают Белоруссию весьма уязвимой к внешним шокам. Возможности роста товарного экспорта ограничены из-за несоответствия технологического уровня и качества продукции многих белорусских предприятий растущим требованиям мирового рынка.

В третьей главе магистерской диссертации разработана методика оценки развития транспортной инфраструктуры региона.

С целью развития любого вида региональной инфраструктуры на требуемом уровне (город, район, область и т.д.) предполагает необходимость количественной оценки ее развития.

Полученные результаты имеют стратегически важное значение не только в управлении развитием транспортной инфраструктуры, но и в управлении социально-экономическим развитием региона, поэтому такая оценка является первоочередной в достижении целей управления социально-экономическим развитием конкретной территории.

Проведенный анализ большого количества литературных источников показал отсутствие методики комплексной оценки развития транспортной инфраструктуры региона, позволяющей оценить не только уровень развития транспортной инфраструктуры в текущий момент времени, но и степень влияния этого развития на социально-экономическое развитие региона.

К достоинствам, предоставленных в научной литературе методических подходах, следует отнести: простоту применения; оперативность получения результатов; высокое качество и достоверность получения результатов.

Среди недостатков можно выделить: фрагментарность представленных методов; использование ограниченного набора показателей оценки; отсутствие единой методической основы.

Разработанная авторская методика интегральной оценки развития транспортной инфраструктуры построена на использовании социально-экономического подхода. Использование не отраслевого, а предлагаемого подхода позволяет учитывать не только уровень развития транспортной инфраструктуры, но и ее влияние на развитие отраслевой структуры и социальной сферы области.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеев В. Железные дороги 7 стран в Минске обсуждают контейнерные перевозки Китай- Европа. URL: <http://www.belmarket.by/zheleznyedorogi-7stran-v-minske-obsuz> (дата обращения: 12 апреля 2018 года).
2. Беларусь в цифрах. 2017. Статистический справочник. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2018.
3. Богдан, С. Беларусь теряет российский транзит: где искать альтернативы? URL: <http://belpartisan.by/m/economic/414246/> (дата обращения: апреля 2018 года).
4. Болкунец Д.Н. Анализ взаимного экономического сотрудничества в контексте энергозависимости Республики Беларусь от Российской Федерации // Беларусь в режиме трансформации: социально-политические и экономические факторы. Сб. науч. тр. Москва: Институт диаспоры и интеграции (Институт стран СНГ), 2017. С. 248–264.
5. Ващило, А.А. Тенденции развития транспортно-логистических услуг в Республике Беларусь / А.А. Ващило // Стратегия развития экономики Беларуси: факторы формирования и инструменты реализации. Материалы международной научно-практической конференции. Минск, 23–24 апреля 2015 г. – Минск: Право и экономика, 2015. – С. 549–551.
6. Голованова Л.А. Формирование стратегии конкурентных преимуществ на рынке транспортных услуг: теория вопроса / Л.А. Голованова, М.А. Данильчук // Вестник ТОГУ. – 2016. – №1(40). – С.83-92.
7. Государственная программа развития транспортного комплекса Республики Беларусь на 2016–2020 годы. — [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.government.by/upload/docs/file591cd03b057946c1.PDF>. — Дата доступа: 20.12.2016.
8. Дюмулен, И.И. Международная торговля услугами / И.И. Дюмулен. – М.: Экономика, 2003. – 313 с.
9. Ивуть, Р.Б., Развитие транзитного потенциала Республики Беларусь в условиях формирования транспортно-логистической системы / Р. Б. Ивуть, А. Ф. Зубриций, А. С. Зиневич // Новости науки и техники. – 2015. – № 1 (32). – С. 19–33.

10. Калиновская Т. Из Китая в Европу. URL: <http://www.belmarket.by/ru/350/16/27365%D0%98%D0%B7-...> (дата обращения: 30 ноября 2015 года).
11. Ковалев, М. М. Транспортная логистика в Беларуси: состояние, перспективы: моногр. / М. М. Ковалев, А. А. Королева, А. А. Дутина. – Минск : Изд. центр БГУ, 2017. – 327 с.
12. Курочкин Д. Всемирный банк удивил логистов. URL: <http://www.belmarket.by/ru/386/171/30462/Всемирный-банк-уд...> (дата обращения: 29 августа 2016 года).
13. Лисоволик, Я., География стран Евразийского экономического союза: от вызовов к возможностям. Доклад международного дискуссионного клуба «Валдай». Москва. Октябрь 2017.
14. Минск ожидает сохранение в 2017 году объема транзита российской нефти в 52,5 млн т. URL: <https://energybase.ru/news/industry/minsk-ozidaet-sohranenie-v-20...> (дата обращения: 19 апреля 2018 года).
15. Мицура В. В Поднебесную – поездами. URL: <http://www.belmarket.by/ru/397/171/...> (дата обращения: 29 октября 2016 года).
16. Мицура В. Ставка на китайский транзит. URL: <http://www.belmarket.by/stavka-na-kitayskiy-tranzit> (дата обращения: 16 января 2018 года).
17. Молокович, А.Д., Лукша, В.А. Итоги реализации Государственной программы развития транзитного потенциала Республики Беларусь на 2011–2015 годы. URL: [https://nova.rambler.ru/search?utm\\_](https://nova.rambler.ru/search?utm_)
18. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года // Экономический бюллетень Научно-исследовательского экономического института Министерства экономики Республики Беларусь. 2015. № 4. С. 6–64.
19. ОТЛК в 2017 году обеспечила рост транзитных перевозок на 75%. URL: <http://www.utlc.com/news/otlc2017/> (дата обращения: 30 марта 2018 года).
20. Пенязь, И. М. Опыт регулирования железных дорог Великобритании: итоги приватизации и ренационализации железных дорог Великобритании, негативные и положительные моменты / И.М. Пенязь // Транспорт: наука, техника, управление. – 2012. – № 11. – С.10 -15.
21. Пенязь, И. М. Особенности реформирования железных дорог в странах Евросоюза и в мире / И.М. Пенязь // Транспорт: наука, техника, управление. – 2012. – № 7. – С. 12 -20.

22. Повышение скорости движения поездов на железных дорогах Китая ЖДМ // Железные дороги мира. – 2012. – №5. – С.7-14.

23. Программа развития логистической системы и транзитного потенциала на 2016–2020 годы. URL: <http://www.bailby.com/page/60> (дата обращения: 14 февраля 2018 года).

24. Содружество Независимых Государств в 2016 году. Статистический ежегодник. М.: Межгосударственный статистический комитет СНГ. 2017.

25. Транспортный комплекс Беларуси: цифры и факты. URL: <http://www.baif.by/novosti/transportnyi-kompleks-belarusi-tsifry-i-...> (дата обращения: 19 апреля 2018 года).

26. Шурубович, А.В. Новые тенденции в развитии транспорта Республики Беларусь/ А.В. Шурубович //Мир перемен.– 2014. – № 3. – С. 41–57.

27. Юшков И. Новые газопроводы в ЕС: что ждет транзит газа через Беларусь и Украину. URL: <http://eurasia.expert/novye-gazoprovody-v-es-chtozhdet-tranzit-ga...> (дата обращения: 19 апреля 2018 года).