

ТРАНСПОРТНЫЙ КОМПЛЕКС РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

И. А. Кулаков¹, Л. О. Кулакова²

¹ Старший преподаватель кафедры менеджмента УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь, e-mail kulakou1965@mail.ru

² Старший преподаватель кафедры менеджмента УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь, e-mail lejla67@mail.ru

Реферат

Выгодное экономико-географическое положение Республики Беларусь на пути между мировыми центрами деловой активности – Европой и Азией – предопределяет ее роль как ключевого связующего звена в создании новой системы транспортных связей на евроазиатском континенте, ориентированной на взаимовыгодное сотрудничество. Перед Республикой Беларусь стоят важные задачи по использованию логистического потенциала.

В данной работе представлены направления повышения эффективности транспортно-логистической деятельности. Первой важной государственной задачей является увеличение объема транспортно-логистических услуг на макро- и мезологистическом уровне. Желаемый итог – рост валового внутреннего продукта (ВВП). Второй сложной задачей является снижение транспортно-логистических издержек на микрологистическом уровне. В статье предлагается возможное решение на примере строительной отрасли. Ожидаемый итог – снижение цены на продукцию (услуги) и повышение доходности.

Первая задача описана и решается в первом разделе данной работы. Вторая задача основана на оптимизации логистических процессов и рассмотрена во второй части данного исследования.

Ключевые слова: транспортно-логистический комплекс, транспортно-комплектовочные карты, график привязки к поставщикам, унифицированная нормативно-технологическая документация, транспортно-логистические процессы.

TRANSPORT COMPLEX OF THE REPUBLIC OF BELARUS AND OPTIMIZATION OF TRANSPORT AND LOGISTICS PROCESSES ON THE EXAMPLE OF CONSTRUCTION

I. A. Kulakou, L. O. Kulakova

Abstract

The advantageous economic and geographical position of the Republic of Belarus on the way between the world centers of business activity Europe and Asia determines its role as a key link in the creation of a new system of transport links on the Eurasian continent, focused on mutually beneficial cooperation. The Republic of Belarus faces important tasks in the use of logistics potential.

This paper presents the directions of improving the efficiency of transport and logistics activities. The first important state task is to increase the volume of transport and logistics services at the macro- and mesologistics level. The result is an increase in gross domestic product (GDP). The second task is to reduce transport and logistics costs at the micrologistics level (for example: construction). The result is a reduction in the price of products and an increase in profitability.

The first task is described and solved in the first section of this paper. The second task is based on optimization of logistics processes and is considered in the second part of this study.

Keywords: transport and logistics complex, transport and procurement cards, schedule of binding to suppliers, unified regulatory and technological documentation, transport and logistics processes.

Введение

Транспортный комплекс является важнейшим звеном экономико-социальной инфраструктуры страны и призван своевременно и качественно обеспечивать потребности населения в перевозках и услугах, жизнедеятельность всех отраслей экономики и национальную безопасность государства.

Выгодное экономико-географическое положение Республики Беларусь на пути между мировыми центрами деловой активности – ЕС, ЕАЭС и странами Азиатско-Тихоокеанского региона – предопределяет ее роль как ключевого связующего звена в создании новой системы транспортных связей на евроазиатском континенте, ориентированной на взаимовыгодное сотрудничество.

Проблемы развития транспортной логистики в стране исследуют белорусские ученые-экономисты: М. М. Ковалев [1], Р. Б. Ивуть, И. И. Полещук, А. А. Королева [1,2], А. А. Дудина [1,2], Т. Р. Кисель, И. А. Еловой, П. Г. Никитенко, А. В. Черновалов.

Объектом исследования является транспортный комплекс Республики Беларусь.

Предметом исследования – оптимизация транспортно-логистической деятельности в строительстве.

Транспортный комплекс объединяет следующие виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, водный, воздушный, трубопроводный, городской электрический и метрополитен [2].

Кроме того, он включает транспортную инфраструктуру, к которой относятся:

- транспортные коммуникации (автомобильные дороги, железнодорожные и водные пути сообщения, трубопроводные трассы, троллейбусные и трамвайные линии, линии метрополитена, транспортные и аэронавигационные системы);
- инженерные сооружения, обеспечивающие деятельность транспорта [3].

Цель работы транспортного комплекса – повышение эффективности его функционирования. Это возможно, прежде всего, посредством снижения издержек на транспортно-логистические процессы. В свою очередь, транспортно-логистический процесс – это совокупность логистических операций, ориентированных на создание ценности для конечных потребителей услуг. В целях конкретизации предмета исследования транспортно-логистические процессы в строительстве включают совокупность операций по перевозке, складированию и хранению грузов.

Первой важной государственной задачей транспортного комплекса является увеличение объема транспортно-логистических услуг на макро- и мезологистическом уровне. Желаемый итог – повышение валового внутреннего продукта (ВВП). Второй задачей является снижение транспортно-логистических издержек на микрологистическом уровне. Ожидаемый итог – снижение цены на продукцию (услуги) и повышение доходности.

Первая задача описана и решается в первом разделе данной работы. Вторая задача основана на оптимизации логистических процессов и рассмотрена во второй части данного исследования.

Общая характеристика транспортного комплекса Республики Беларусь

Республика Беларусь – экспортно-ориентированное государство с развитой промышленностью, сектором услуг и сельским хозяйством. Беларусь придерживается модели социального государства, которая доказала свою состоятельность и эффективность.

В целом за 2010–2021 годы ВВП страны увеличился в сопоставимых ценах на 21,2 % при росте производительности труда за указанный период на 32,4 %.

Валовой внутренний продукт на душу населения по паритету покупательной способности вырос с \$ 15,4 тыс. в 2010 году до \$ 21,8 тыс. в 2021 году [4]. Объем ВВП за 2022 год в текущих ценах составил 191,4 млрд рублей (около \$ 76 млрд), или в сопоставимых ценах 95,3 % к уровню 2021 года. ВВП за 2022 год сократился на 4,7 %. При этом индекс-дефлятор ВВП в 2022 году по отношению к 2021 составил 113,6 %.

Объем торговли с Россией за 2022 год составил более \$ 50 млрд. По сравнению с 2021 годом рост составил более 17 %.

По итогам 2022 торгового года экономика получила положительное торговое сальдо товаров и услуг в сумме \$ 5 млрд.

По оценке за 2021 год доля транспортной отрасли в валовом внутреннем продукте Республики Беларусь составила 5,1 %. Транспортные услуги формируют почти 43 % общего объема экспорта услуг страны и около 4 % сальдо внешней торговли услугами. За 2021 год экспорт транспортных услуг составил \$ 4,4 млрд, положительное сальдо внешней торговли транспортными услугами – \$ 1,8 млрд.

В сфере транспортного комплекса Республики Беларусь по состоянию на 1 января 2022 года функционирует более 10,8 тыс. организаций различных форм собственности и более 37 тыс. индивидуальных предпринимателей [4]. Число занятых в транспортной отрасли 288 тыс. чел.

За 2021 год совокупный объем грузооборота транспорта составил 118,7 млрд т-км, перевезено 384,9 млн т грузов. В том числе: трубопроводным 44,587 млрд т-км и 99 млн т; железнодорожным 44,487 млрд т-км и 128,6 т км; автомобильным 29,593 млрд т-км и 154,8 млн т; внутренним водным 33 млрд т-км и 2,4 млн т; воздушным 93 млрд т-км и 0,04 млн т.

В 2021 году всеми видами пассажирского транспорта (включая таксомоторный) перевезено около 1591,6 млн человек [5].

При этом отмечается перераспределение транспортной мобильности населения в пользу воздушного транспорта: доля авиаперевозок в 2021 году составила более 22 % от общего пассажирооборота республики [4].

На железнодорожном транспорте за 2022 год удалось увеличить объем экспортно-импортных перевозок контейнеров на 59 % к уровню 2021 года. В сообщении Китай – Беларусь – Китай объем перевозок контейнеров возрос на 84 %.

В 2022 году объем пассажирских перевозок железной дорогой составил 62 млн человек, или 101,3 % к 2021 году.

Перевозки на внутреннем рынке Беларуси в 2022 году выросли почти в 2 раза. Экспортные – в 1,5, а импортные остались на уровне 2021 года. Такие цифры демонстрируют данные биржи автоперевозок АТІ.SU [5]. По сведениям организации, спрос на автомобильные грузоперевозки по территории Беларуси за 2022 год вырос на 90 %. При этом рост заметно ускорился во второй половине года. Если говорить о конкретных регионах, то выделяются перевозки из Брестской области – здесь, по сравнению с 2021 годом, рост составил 187 % [6].

Перевозки из других стран в Беларусь выросли на 9 %. При этом на протяжении года ситуация была неравномерной. Рост спроса в начале года сменился весенне-летним спадом, однако в конце года перевозки снова стали набирать обороты. Ставки же на импорт росли довольно стабильно на протяжении всего 2022 года (+30 % по итогам года). В то же время цены на внутренние перевозки подросли не столь значительно – на 18 %, а на экспортные ещё меньше – на 14 % [6].

Показательно, что спрос на перевозки из России оставался стабильным в течение всего года. На других направлениях наблюдается существенный прогресс. Заметно выросло количество заявок на перевозки из Казахстана, Турции, Узбекистана и Армении.

Экспорт транспортных услуг демонстрирует уверенную положительную динамику: количество заявок на перевозки выросло на 41 % по сравнению с 2021 годом [6].

Что касается конкретных европейских направлений, то спрос сократился на перевозки практически во все страны Евросоюза, за исключением Литвы, Италии и Венгрии – там объёмы остались приблизительно на уровне 2021 года. Увеличились перевозки в Сербию (+55 %), которая, напомним, не входит в Евросоюз. При этом ставки на европейском направлении заметно выросли.

Потери спроса на перевозки по европейским маршрутам были возмещены другими направлениями. Количество заявок на перевозки в Россию за год выросло на 34 %, в Казахстан – на 50 %. Ещё более резкий рост продемонстрировали относительно новые для нашей страны маршруты. Так, спрос на доставку грузов в Армению подрос почти в 2 раза, в Узбекистан – в 3 раза, в Грузию – в 4.

Любопытны и изменения по категориям грузов. Так, по данным биржи автоперевозок АТІ.SU, на внутренних маршрутах особенно внушительный рост показали перевозки бытовой техники, труб, мебели, пиломатериалов, оборудования, запчастей, металла [6].

В экспорте приблизительно в 3,5 раза выросли перевозки газосиликатных блоков, металлопроката, утеплителя, примерно в 3 раза – пиломатериалов и бытовой химии. Поставки овощей упали в 1,5 раза. В Беларусь стали больше везти зерна и семян – почти в 3 раза, безалкогольных напитков – почти в 2, металлопроката и продуктов питания – примерно в 1,5 раза. Более всего сократились поставки в страну пластика, труб, пиломатериалов и кондитерских изделий – их возить стали меньше в 1,5 раза [6].

В Республике Беларусь работает 61 логистический центр с объемом логистических услуг 354,2 млн руб [5].

Весьма существенна роль автомобильных дорог в транспортной сети Беларуси. По состоянию на 1 января 2022 г. в Беларуси протяженность сети автомобильных дорог общего пользования составляла 103,4 тыс. км (в том числе, с твердым покрытием – 90 тыс. км). Практически все республиканские автомобильные дороги имеют усовершенствованное покрытие. Важнейшие республиканские автомобильные дороги называются магистральными дорогами. В Республике Беларусь таких дорог 13.

Плотность дорожной сети общего пользования составляет 418 км на 1 тыс. км² территории и является одной из самых высоких среди стран-участниц Содружества Независимых Государств.

Учитывая выгодное географическое положение Республики Беларусь, территорию нашей страны пересекают 2 трансевропейских транспортных коридора, определенных по международной классификации под номером II (Запад – Восток) и под номером IX (Север – Юг) с ответвлением IХВ.

Железнодорожные пути в Республике Беларусь имеют длину 5,474 тыс. км.

Протяженность магистральных трубопроводов 11,377 тыс. км.

Совершенствование транспортной системы Беларуси

Развитие транспортных перевозок в Республике Беларусь включает следующие направления:

1. Развитие инфраструктуры морских перевозок.

Строительству Беларуси собственных портовых мощностей на базе глубоководного перегрузочного комплекса "Бронка" под Санкт-Петербургом демонстрирует способность оперативного реагирования в кризисных условиях западных санкций.

Именно через "Бронку" сейчас идут поставки белорусских калийных удобрений.

После того как в результате блокировки Литвой калийного транзита из Беларуси порт в Клайпеде оказался закрытым, страна осваивает альтернативные маршруты поставок. Некоторое время, пока идет строительство белорусского портового комплекса, для калийного экспорта будут использоваться мощности самой "Бронки", являющегося самым современным портом Северо-Западного региона для проектных, генеральных, накатных и контейнерных грузов.

Удешевление логистики достигается за счет контейнеризации калийных удобрений, которые в мешках помещаются в контейнеры – при такой "утрамбовке" и бесперебойной работе потенциал "Бронки" по перевалке калия составляет 10–12 млн тонн, что способно полностью заместить объем белорусских поставок.

Экспорт белорусского калия в последние годы приносил стране до \$ 3 млрд выручки в год. Западные санкции создали дефицит на

калийном рынке, взвинтили цены, поэтому, даже при некотором падении оборотов поставок, потерь выручки не произойдет.

Стоимость калия в настоящее время превышает на мировом рынке \$ 900 за тонну, тогда как еще в мае 2022 года она составляла \$ 700. На Балтике цена сегодня составляет \$ 900, в Бразилии – \$ 1040, в Юго-Восточной Азии – \$ 975 за тонну.

Для белорусского калия это очень хорошая конъюнктура, позволяющая потеснить на рынке даже некоторых мировых игроков. Его основными покупателями остаются Бразилия, Индия, Китай, в который с конца прошлого года начали отправлять калийные соли по суше контейнерными поездами. Под такие отгрузки на предприятии были построены новые фасовочные линии. В целом белорусский калий поставляется более чем в 130 стран.

2. Формирование новых логистических цепочек и маршрутов.

Компании-производители в Беларуси в 2022 году стали искать новые рынки сбыта для своей продукции и нашли их на востоке. Соответственно, и больше грузы следуют в этом направлении. Переориентация на страны Средней Азии и Закавказья открыла для перевозчиков новые перспективы.

Во-первых, это рентабельные маршруты. В отличие, например, от перевозок с Россией. После закрытия границ белорусские дальноточники массово переключились на российское направление, но и сами россияне, работавшие с Европой, были вынуждены вернуться на свой внутренний рынок. В итоге конкуренция выросла, а ставки упали: работать здесь стало невыгодно.

Во-вторых, через среднеазиатские и закавказские республики оказалось возможным строить транзитные маршруты и даже открывать здесь свои представительства, чтобы без ограничений работать с Европой.

В-третьих, между Республикой Беларусь и республиками Средней Азии и Закавказья начало активно развиваться и укрепляться сотрудничество на межправительственном уровне. Заключаются договоренности о разрешениях на работу, об упрощении трансграничных процедур, об улучшении инфраструктуры. Все это делает перевозки с восточными и южными странами проще и перспективнее.

Перевозки между Беларусью и Турцией, Грузией, Узбекистаном, Арменией, Казахстаном увеличились кратно. И эта тенденция сохраняется. Компании продолжают осваивать новые маршруты и выстраивать новые логистические цепочки на всем евразийском рынке.

Но нельзя сказать, что эта переориентация проходит гладко и безоблачно. И перевозчики, и грузовладельцы столкнулись со сложностями, причина которых в незрелости восточного логистического рынка. На контрасте с высокоразвитым западным, с которым привыкли работать белорусы, это ощущается особенно сильно. Плохие дороги, отсутствие удобной инфраструктуры и придорожного сервиса, проблемы с документооборотом, задержки с оплатами, угрозы безопасности как для водителей, так и для грузов – это лишь часть проблем. Плюс надо понимать, что эти перевозки сопряжены с большими затратами, а значит, и ставки высокие. Настолько, что многие грузовладельцы оказались не готовы к таким ценам.

Вселяет надежду, что в странах этого региона прекрасно осознают то, что их логистический рынок нуждается в глобальной трансформации. Как и то, что сейчас у них есть все возможности занять позицию центра всей евразийской, если не мировой, логистики. А это значит, что и сами компании начинают перестраивать свои процессы, и на уровне государств в приоритет ставится именно развитие логистики. Речь идет о формировании региональных транспортных и транзитных коридоров, реализации инфраструктурных проектов, модернизации дорог, внедрении инновационных технологий в логистическую отрасль.

3. Цифровизация и автоматизация перевозок.

Максимальная автоматизация и цифровизация логистических процессов – это уже давно не модный тренд, а необходимость.

Поэтому начать или продолжать автоматизировать процессы внутри компании, внедрять цифровые инструменты в работу нужно как можно быстрее. Многие онлайн-площадки предоставляют своим пользователям набор цифровых инструментов. Например, у «Биржи ATI.SU» это целая экосистема сервисов для поиска и проверки контрагентов, проведения тендеров и спотовых торгов, своя система электронного документооборота, инструменты мониторинга, аналитики и др. При необходимости сервисы легко кастомизируются с операционной системой клиентов. А круглосуточная техническая поддержка помогает сделать переход к «цифре» мягким и безболезненным.

Автоматизация и цифровизация в логистике позволяют в разы ускорить многие процессы, оптимизировать штат, свести к минимуму долю ручного труда, а значит, снизить вероятность ошибок, сэкономить время и деньги. Кроме того, это повышает прозрачность перевозок на всех этапах – от выбора подрядчика до проведения оплаты. Что дает дополнительную страховку от недобросовестных партнеров или сотрудников.

Оптимизация логистических процессов (на примере предприятий строительной отрасли)

Удельный вес строительства в ВВП Республики Беларусь составляет 9 %. Строительство – очень сложная, системная, материалоёмкая отрасль. С логистической точки зрения строительство имеет следующие особенности:

- 1) Широкий ассортимент строительных материалов, изделий, конструкций (около 3000 наименований), многие из которых тяжеловесны и негабаритны. Широкая маршрутизация поставок.
- 2) Строительная продукция производится на удаленном объекте с производительностью ниже заводской. Соответственно, строительная продукция отличается высокими удельными затратами. Комплектация отсутствует.
- 3) В общей себестоимости весьма высок удельный вес транспортных, складских и трудовых затрат.
- 4) Высокий уровень централизованных поставок через производственно-комплектовочную базу (ПКБ), что также увеличивает себестоимость. Повышением заводской готовности через собственное производство ПКБ должна снизить себестоимость.

Внутренним транспортно-логистическим резервом минимизации себестоимости строящихся объектов должна стать планомерная оптимизация логистических составляющих: транспортных издержек и заготовительно-складских расходов.

Для минимизации заготовительно-складских расходов необходимо сформировать конкурентную систему закупок на предприятии (биржевая торговля, торги, электронный аукцион, запрос ценовых предложений). Реализация принципов прокьюрента дает возможность снизить стоимость закупок на 5 %.

Договоры поставок необходимо увязывать с календарным графиком строительства с доставкой на объект в количестве, обеспечивающем ритм потока.

Ресурсы, требующие повышения заводской готовности (например, устройство несъемной опалубки для отделки и т. д.), необходимо поставлять на ПКБ для конечного снижения затрат в количестве, соответствующем производственному расходу.

Заготовительно-складские расходы закладываются в смете в среднем до 3 % от стоимости материальных ресурсов. Опыт показывает, что применяя вышеуказанные рекомендации, можно снизить этот показатель.

Традиционных, сформировавшихся, общепринятых методик оптимизации транспорта в строительстве крайне мало. Все они связаны с маршрутизацией и расчетом транспортных затрат. Предлагается использовать алгоритм, который характеризуется следующими общими этапами:

- подбор маршрутов (маятниковый, кольцевой, челночный, челочно-маятниковый);
- календаризация перевозок в соответствии с календарным/сетевым графиком;
- организация перевозок, включающая выбор перевозчика и подготовку транспортно-комплектовочных карт в составе унифицированной нормативной технологической документации на комплектацию (не применяется в настоящее время).

Для рационального комплексного транспортного обеспечения строительства необходимо выполнение следующих функций:

- определение количества грузов;
- подбор транспортных средств;
- рациональная перевозка;
- увязка транспорта со складами и погрузочно-разгрузочной техникой.

Для успешной реализации вышеуказанных функций транспортного обеспечения предлагается следующая последовательность оптимизации транспортного обеспечения в строительстве:

Этап 1. Определение направлений и объемов перевозок строительных грузов.

Этап 2. Подбор типа, вида транспорта.

Этап 3. Маршрутизация перевозок.

Этап 4. Календаризация перевозок.

Этап 5. Совмещение подвижного состава транспортных средств со складом и средствами погрузки/разгрузки.

Для осуществления 1-го этапа предлагается использование элор грузопотоков и картограмм [3]. Также можно использовать «Транспортно-комплектовочные карты», разрабатываемые в составе «Унифицированной нормативно-технологической документации на комплектацию» (УНТДК).

Направления перевозок можно определить на основании «Схемы привязки объектов строительства к поставщикам» в составе УНТДК [3].

Объёмы перевозок рассчитывают, используя «Комплектовочно-технологические карты» в составе УНТДК. При отсутствии УНТДК объёмы и направления перевозок определяются на основании проектно-сметной документации, производственных норм расхода материалов, изделий, конструкций, технологических карт, данных о производителях и поставщиках и т. д.

2-й этап предполагает определение типа и вида транспорта. Выбирается транспорт – сначала собственный, а затем на основе аутсорсинга.

Следующим, 3-м этапом оптимизации транспорта является маршрутизация.

Для оптимизации схем движения используются следующие методы:

- методы составления рациональных маршрутов;
- экономико-математические методы (транспортная задача профессора Конторовича, сетевое моделирование);
- графо-аналитические методы: топографический (картографический) и метод сейфов;
- метод составления рациональных маршрутов профессора А. Н. Толстого

Маршруты должны соответствовать «Графику привязки поставок к поставщику» и «Транспортно-комплектовочному графику», входящих в состав «Унифицированной нормативно-технологической документации на строительство».

4-й этап – календаризация маршрутов, основанная на сетевом моделировании перевозок или на календарном планировании строительного-монтажных работ.

5-й этап – совмещение транспорта со средствами погрузки, выгрузки и складирования, предполагает подбор подъёмно-транспортных машин, механизмов и расчёт необходимого складского оборудования.

Общая методика расчета транспортных затрат при строительстве объекта. После составления календарного графика и на его основе транспортно-комплектовочной карты производится расчет экономической эффективности по двум вариантам [3].

1 вариант. Транспортные расходы, включая заготовительно-складские расходы, расходы по доставке материалов от предприятий-изготовителей и (или) поставщиков до приобъектного склада объекта строительства, определяются от стоимости строительных материалов по процентной норме по трем зонам строительства по видам материалов [3].

2 вариант. Расчёт транспортных расходов после подбора машин для перевозки строительных грузов может быть произведён следующим образом:

1. Расчет количества рейсов транспортного средств (используется коэффициент грузоподъемности).
2. Определение расстояния перевозки груза.
3. Определение тарифа.
4. Расчёт транспортных расходов на перевозку грузов.

Заключение

Таким образом, для эффективной работы белорусской национальной транспортно-логистической системы необходимо совершенствовать логистические процессы по следующим направлениям:

- повышение конкурентоспособности и общее снижение издержек потребителей транспортно-логистических услуг за счет внедрения новых видов и форм обслуживания потребителей на основе

создаваемых ТЛЦ, позволяющих расширить ассортимент логистических услуг и улучшить их качество;

- увеличение объемов перевозок в связи с удобным географическим положением Беларуси и пролеганием кратчайших путей доставки грузов по территории страны, что приведет к росту экспорта транспортных услуг, увеличит масштабы и спектр логистического обслуживания;
- вложение значительных инвестиций в информационные системы и технологии, что позволит повысить скорость обработки грузов и оптимизировать существующие грузопотоки и, как результат, снизить издержки всех участников транспортно-логистической системы товародвижения.

Для снижения затрат в строительстве можно использовать транспортно-комплектовочные карты, графики привязки к поставщикам в составе унифицированной нормативно-технической документации на строительство объекта.

Реализация предложенных мер может способствовать прогрессу в реализации транспортно-логистического потенциала Беларуси, снижению цены на продукцию (услуги) укреплению положения белорусских компаний на международном пространстве, привлечению инвестиций, образованию новых инновационных рабочих мест.

Список цитированных источников

1. Ковалев, М. М. Транспортная логистика в Беларуси: состояние, перспективы: монография / М. М. Ковалев, А. А. Королева, А. А. Дудина. – Минск : Изд. Центр БГУ, 2017. – 327 с.
2. Королева, А. А. Международная транспортная логистика: конкурентные позиции Беларуси: монография / А. А. Королева, А. А. Дудина. – Минск : Изд. Центр БГУ, 2020. – 143 с.
3. Кулаков, И. А. Логистика (в схемах, рисунках, и таблицах): краткий курс лекций / И. А. Кулаков, В. В. Зазерская, Л. О. Кулакова. – Брест : Издательство БрГТУ, 2019. – 108 с.
4. Президент Республики Беларусь / Экономика / Транспорт и логистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/belarus/economics/osnovnye-otrasli/sferauslug/transport-i-logistika>. – Дата доступа: 01.02.2023.
5. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://20fs6kwxniibet4h4icu0kdlituroip08.pdf>. – Дата доступа: 04.02.2023.
6. Автотранспорт внутри Беларуси. Логистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://av.by/news/avtomobilnie_perevozki_rb_statistika_za_2022_god. – Дата доступа: 03.02.2023.

References

1. Kovalev, M. M. Transportnaya logistika v Belarusi: sostoyaniye, perspektivy: monografiya / M. M. Kovalev, A. A. Koroleva, A. A. Dudina. – Minsk : Izd. Centr BGU, 2017. – 327 s.
2. Koroleva, A. A. Mezhdunarodnaya transportnaya logistika: konkurentnyye pozitsii Belarusi: monografiya / A. A. Koroleva, A. A. Dudina. – Minsk : Izd. Centr BGU, 2020. – 143 s.
3. Kulakov, I. A. Logistika (v skhemah, risunkah, i tablitsah): kratkiy kurs lekciy / I. A. Kulakov, V. V. Zazerskaya, L. O. Kulakova. – Brest : Izdatel'stvo BrGTU, 2019. – 108 s.
4. Prezident Respubliki Belarus' / Ekonomika / Transport i logistika [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://president.gov.by/ru/belarus/economics/osnovnye-otrasli/sfera-uslug/transport-i-logistika>. – Data dostupa: 01.02.2023.
5. Nacional'nyy statisticheskiy komitet Respubliki Belarus' [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://20fs6kwxniibet4h4icu0kdlituroip08.pdf>. – Data dostupa: 04.02.2023.
6. Avtoperevozki vnutri Belarusi. Logistika [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: https://av.by/news/avtomobilnie_perevozki_rb_statistika_za_2022_god. – Data dostupa: 03.02.2023.

Материал поступил 24.02.2023, одобрен 20.04.2023, принят к публикации 20.04.2023