

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

**ТРАНСПОРТ  
В ИНТЕГРАЦИОННЫХ  
ПРОЦЕССАХ  
МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Материалы Международной научно-практической  
онлайн-конференции  
(Гомель, 24 апреля 2020 г.)**

**Гомель 2020**

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

# ТРАНСПОРТ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Материалы Международной научно-практической  
онлайн-конференции  
(Гомель, 24 апреля 2020 г.)

Под редакцией профессора *В. Г. ГИЗАТУЛЛИНОЙ*

Гомель 2020

УДК 656.01

Изложены общие экономические проблемы транспорта в интеграционных процессах мировой экономики.

Для научных и практических работников, занимающихся проблемами рынка транспортных услуг и его эффективности, научных сотрудников, магистрантов, аспирантов, студентов, а также для представителей реального сектора экономики, государственных органов власти и управления, сферы бизнеса.

**Редакционная коллегия:**

*Гизатуллина В.Г.* (гл. редактор), кандидат экономических наук, профессор  
(Гомель, БелГУТ);

*Еловой И.А.* (зам. гл. редактора), доктор экономических наук, профессор  
(Гомель, БелГУТ);

*Шатров С.Л.* (отв. секретарь), кандидат экономических наук, доцент  
(Гомель, БелГУТ);

*Морозова О.В.*, кандидат экономических наук, доцент (Гомель, БелГУТ);

*Липатова О.В.*, кандидат экономических наук, доцент (Гомель, БелГУТ);

*Ходоскина О.А.*, кандидат экономических наук, доцент (Гомель, БелГУТ);

*Шиболович В.В.*, кандидат экономических наук, доцент (Гомель, БелГУТ)

## СОДЕРЖАНИЕ

---

---

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	7
<b>1 АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ НА ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.</b> ....	8
<i>Бабаченко Л.В.</i> Развитие транспортно-логистических систем в условиях интеграции в мировую экономику.....	8
<i>Красникова Н.А.</i> Изменение роли транспорта в формировании глобальных проблем.....	10
<i>Носко Н.А., Ломотько Д.В.</i> Новый подход к организации движения поездов на малодействительных линиях АО «Укрзалізниця».....	12
<i>Шукурова С.С., Ходоскина О.А.</i> Современные пути интеграции стран Евроазиатского региона в мировой транспортный рынок.....	14
<i>Ястреб Т.А.</i> Значение транспорта для развития интеграционных процессов.....	16
<b>2 РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ</b> .....	18
<i>Астапчик А.В.</i> Экономическая характеристика современного состояния транспортно-логистической отрасли Республики Беларусь.....	18
<i>Базака В.В.</i> Цифровизация транспортной отрасли и логистики как драйвер инновационного развития.....	20
<i>Гизатуллина В.Г.</i> Поиск путей эффективной работы железной дороги и ее подразделений в современных условиях развития экономики.....	22
<i>Гриценко Н.В.</i> Современные системы управления транспортом.....	24
<i>Ермакова Э.Э., Кауцер А.А.</i> Основные подходы к оценке логистического потенциала.....	26
<i>Забаштанский М.Н., Роговой А.В.</i> Роль концессионных отношений в развитии транспортной инфраструктуры.....	28
<i>Здановская Н.В.</i> Особенности финансового управления на железнодорожном транспорте.....	30
<i>Климов Ю.В.</i> Моделирование и прогнозирование экономических показателей работы транспортной системы.....	32
<i>Кузнецова Т.В.</i> Основные компетенции специалиста в сфере транспорта и логистики: современные тенденции и перспективы.....	34
<i>Кусков А.Н.</i> Взаимосвязь экономической и транспортной безопасности России: направления обеспечения.....	36
<i>Лобач А.Г.</i> Экономико-математическая модель построения логистической сети пассажирских перевозок.....	38
<i>Мартиновская А.М.</i> Тенденции развития транспортного комплекса Республики Беларусь.....	40
<i>Невзорова А.Б., Михальченко А.А.</i> Сравнительная оценка затрат транспорта при использовании автомобильных топлив и электроэнергии.....	42
<i>Островецх А.Е.</i> Стратегические направления развития железнодорожной отрасли Украины в условиях современности.....	44

<i>Примова С.А.</i> Проблемы и перспективы интеграции стран Центральной Азии в области транзитной экономики.....	45
<i>Синютич К.В.</i> Системы планирования поездок на международных, междугородних и пригородных автобусных маршрутах в регулярном сообщении в белорусском сегменте сети Интернет .....	48
<i>Соколов Ю.И., Корнишева О.В.</i> Железнодорожный транспорт как индикатор состояния экономики и ее перспектив .....	50
<i>Судибор Д.А.</i> Исследование зависимости конкурентоспособности предприятия от уровня затрат на производство .....	52
<i>Умнова Е.А.</i> Развитие экономики и управления транспортными системами: современные тенденции, проблемы и перспективы .....	53
<i>Царенкова И.М.</i> Современные проблемы и перспективы экономического развития дорожного хозяйства .....	55
<i>Шорец Т.В.</i> Роль digital-технологий в продвижении бренда Белорусской железной дороги.....	57
<b>3 ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ .....</b>	<b>59</b>
<i>Верниковская О.В.</i> Возможности цифровизации транспортной отрасли в виртуальной цепи поставок.....	59
<i>Дорошева К.Д.</i> Методы оценки материальных ресурсов: влияние на финансовый результат .....	61
<i>Иванова П.И.</i> Современное состояние и развитие примечаний к бухгалтерской отчетности в Республике Беларусь .....	63
<i>Кравченко А.В.</i> Экономический контроль на предприятиях железнодорожного транспорта.....	65
<i>Кулакова Л.О., Кулаков И.А.</i> Анализ информационной системы РУП «Брестское отделение Белорусской железной дороги» Брест-Восточный.....	67
<i>Липатова О.В.</i> Цифровая трансформация экономики и управления железнодорожным транспортом Республики Беларусь .....	69
<i>Митренкова А.В.</i> Роль цифровой трансформации в развитии социально-экономических систем .....	71
<i>Парецкая Ю.В.</i> Исследование эволюции учёта источников воспроизводства основных средств.....	73
<i>Примаченко А.А., Григорова Е.И.</i> Технология блокчейн как инструмент цифровой экономики в оптимизации логистических процессов .....	75
<i>Саматов Г.А., Сарвинова Н.С.</i> Эффективность создания экономической системы цифровых транспортных коридоров.....	77
<i>Сидорова Л.Г.</i> Перспективы цифровизации бухгалтерского учета на железнодорожном транспорте .....	79
<i>Симак Р.С., Левкин Г.Г.</i> Инновационная модель разработки программного обеспечения в сфере логистики транспортных предприятий .....	81
<i>Шатров С.Л., Фроленкова Е.О.</i> Влияние цифровизации экономики Республики Беларусь на развитие учета .....	83
<b>4 ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ ОБЩЕГО РЫНКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ .....</b>	<b>85</b>
<i>Еловой И.А., Осипенко Л.В.</i> Теория и практика формирования тарифов транспорта .....	85

<i>Жаков В.В.</i> Блокчейн-технология как инструмент повышения конкурентоспособности транспортных услуг .....	87
<i>Кекиш Н.А.</i> Открытые данные как фактор повышения эффективности работы транспортных систем в цифровой экономике.....	89
<i>Колос М.М.</i> Анализ факторов, влияющих на объемы контейнерных перевозок на Белорусской железной дороге.....	92
<i>Котенко А.П., Котенко А.А.</i> Минимизация затрат на перевозки между группами вершин графа.....	97
<i>Левкин Г.Г.</i> Методология анализа логистической системы транспортного предприятия.....	99
<i>Петрачков С.А., Еловой И.А.</i> Тенденции развития рынка контейнерных перевозок в Республике Беларусь .....	100
<i>Потылкин Е.Н.</i> Аспекты взаимодействия железнодорожных станций и мест необщего пользования.....	102
<i>Татарышкина Л.И.</i> Аспекты интеграции в сфере транспорта.....	103
<b>5 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ.....</b>	<b>106</b>
<i>Бедратый С.В.</i> Территориальная структура пассажиропотоков некоторых аэропортов Финляндии и Прибалтики.....	106
<i>Дыбаль Д.И., Бенюш П.В.</i> Потенциал сотрудничества Республики Беларусь и Европейского союза в развитии дорожной инфраструктуры .....	108
<i>Ефименко С.В.</i> Участие Беларуси в освоении Севера и Арктики в рамках союзного государства .....	110
<i>Зворыкина Ю.В., Потемский В.М., Мамулат С.Л.</i> Роль проектов развития международных транспортных коридоров в процессах экономической интеграции на Евразийском пространстве.....	112
<i>Кузиев А.У., Муратов А.Х.</i> Развитие и эффективное использование региональных сетей мультимодальных перевозок.....	116
<i>Кузнецова Т.В., Корда А.А.</i> Оптимизация маршрутов доставки грузов в международном сообщении с использованием транспортной задачи.....	120
<i>Кузьменко А.И.</i> Перспективы развития транспортного сотрудничества Республики Беларусь и Украины на основе интеллектуальных транспортных систем.....	123
<i>Ламеко П.В.</i> Перспективы развития транспортной сети Беларуси .....	125
<i>Омонов Б.Ш.</i> Перспективы развития транспортных коммуникаций в южном регионе Узбекистана.....	126
<i>Омонов Б.Ш., Саматов Р.Г.</i> Интеллектуальные способы оценки качества транспортного обслуживания .....	128
<i>Шарай С.М., Олискевич М.С., Рой М.П.</i> Стратегия обслуживания заявок на перевозку груза при случайной периодичности их поступления .....	130
<i>Шукуров Р.У., Тулаганов А.Х., Рузибоев А.Н.</i> Повышение работоспособности режущих элементов экскаваторов в условиях эксплуатации НГМК.....	132
<i>Шукуров Р.У., Тулаганов А.Х., Хужаназаров Б.П.</i> Разработка ковша землеройной машины с целью повышения ее производительности на связных грунтах.....	133
<i>Ярашова В.К.</i> Роль и место транспорта в обеспечении устойчивого экономического роста страны .....	135
<b>6 ТАМОЖЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ..</b>	<b>137</b>
<i>Ефремов Я.В., Ефремова Е.Н.</i> Особенности использования складов временного хранения и таможенных складов в сфере таможенного дела.....	137

<i>Ковальчук О.А.</i> К вопросу о временных издержках при выпуске товаров в республиканских пунктах таможенного оформления .....	139
<i>Лебедь И.Г., Кравченя И.Н.</i> Роль комплексного таможенно-логистического обслуживания при выполнении внешнеторговых операций .....	141
<i>Лужанская Н.А.</i> Роль грузовых таможенных комплексов во внешнеторговом потенциале Украины .....	143
<i>Малина В.А., Лопатина В.Г.</i> Совершенствование развития системы мультимодальных перевозок в условиях функционирования ЕАЭС .....	144
<i>Толикова Е.Э., Полозина Т.Н.</i> Таможенно-тарифное регулирование как фактор развития рынка электромобилей .....	146
<i>Шульдинер Ю.В.</i> Принципы логистического исследования взаимодействия пограничных передаточных станций Ковель (Украина) и Брест-Восточный (Республика Беларусь) .....	148
<b>7 СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ВНЕШНЕ-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	151
<i>Ананьева В.Н.</i> Развитие экспорта туристических услуг в Республике Беларусь .....	151
<i>Мозолева Н.В.</i> Актуальные направления развития логистической и таможенной инфраструктуры ЕАЭС .....	153
<i>Морозова О.В., Букавнёва Н.И.</i> Мониторинг препятствий во внешней торговле Беларуси на рынке ЕАЭС .....	155
<i>Назаренко Е.С.</i> Совершенствование системы администрирования таможенных платежей в условиях активизации внешнеэкономической деятельности государства .....	157
<i>Петров-Рудаковский А.П.</i> Новые задачи таможенной службы в контексте зарубежного опыта .....	159
<i>Пономаренко В.Г.</i> Малый и средний бизнес во внешнеэкономической деятельности .....	161
<i>Путято О.В., Казакова А. А.</i> Система подтверждения соответствия как фактор, замедляющий процесс перемещения товаров через таможенную границу ЕАЭС .....	163
<i>Строганова И.А.</i> Электронное взаимодействие государственных органов Республики Беларусь в целях валютного контроля .....	165
<i>Володин А.Б., Куренков П.В., Шамарина А.А.</i> Анализ методов и подходов к определению пропускных способностей звеньев логистических цепей доставки .....	169
<i>Куренков П.В., Преображенский Д.А.</i> Экономика и логистика синхромодальных перевозок .....	172

## ПРЕДИСЛОВИЕ

---

Стремительное развитие технологий, интеграционные процессы в мировой экономике ставят новые задачи, связанные с сохранением и укреплением общего транспортного пространства, усовершенствованием и внедрением новых технологий и прогрессивных форм организации работы транспортной отрасли.

В быстро меняющемся мире с ростом конкуренции во всех секторах экономики возникает необходимость на каждом виде транспорта двигаться в направлении реструктуризации управления и технологий. Сегодня стремительно внедряются новые методы организации производства и труда, кардинально меняется коммерческая и тарифная политика, все более востребуются предпринимательский дух.

Экономика государства вошла в четвертую технологическую революцию, известную также как индустрия 4.0, в которой выделяют: полную оцифровку пространства, субъектов и процессов; новые материалы; новое производство; новые системы управления. Уже можно отметить часто упоминаемые технологии: Интернет вещей, квантовые вычисления, беспилотный транспорт, 3D-печать, большие массивы данных, распределенные реестры. Одна из производных четвертой технологической революции – цифровая экономика.

Согласно стратегии, основу цифровой транспортной системы будут составлять беспилотные поезда, роботизированные погрузчики, автономные колонны грузовиков, автономные такси, краткосрочная аренда автомобилей и велосипедов, устройства для персональной мобильности и др. При этом следует отметить, что технологические инновации в транспортной сфере помогут повысить эффективность, производительность и безопасность транспорта, уменьшить его негативное влияние на окружающую среду.

Все современные проблемы в развитии транспортной отрасли нашли свое отражение в трех разделах сборника. Авторы статей, помещенных в сборнике, надеются, что проблемы, затронутые ими, найдут отклик в дальнейших научных исследованиях молодых и будущих ученых, занимающихся проблемами транспортного комплекса.

*Гизатуллина В.Г.*

# **1 АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ НА ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

---

УДК 658.7:656.2

*Л.В. БАБАЧЕНКО*

*Черниговский национальный технологический университет, Украина*

## **РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ В МИРОВОЮ ЭКОНОМИКУ**

Существующие тенденции развития международных экономических отношений имеют существенное влияние на функционирование транспортной системы страны. Развитие международного рынка производства продукции предусматривает интеграционные процессы, а это, в свою очередь, стимулирует развитие национальных транспортных систем и формирование международного рынка транспортных услуг.

Возникает необходимость усиления координации и взаимодействия между разными видами транспорта, а также удовлетворения потребностей потребителей по качеству обслуживания, внедрения логистических принципов управления в деятельности транспортных предприятий.

Существуют некоторые факторы, которые объясняют необходимость использования логистического подхода при организации грузоперевозок [1] (рисунок 1).

На существующем этапе развития логистических технологий решаются задачи по оптимизации транспортных, складских и распределительных процессов на промышленных, транспортных и торговых предприятиях. Транспортные процессы являются составляющей частью системы логистического управления предприятием, поэтому от скорости, мощности и безопасности прохождения материально-информационных потоков по логистической цепочке зависит степень удовлетворения потребителей, прибыль и оборачиваемость средств [2]. Эффективность функционирования транспортно-логистических систем зависит от уровня используемых технологий, программного обеспечения и способов организации информационных потоков. Многие предприятия в данных условиях пересматривают существующие методы управления транспортно-логистическими системами, стараются внедрять новые информационные системы управления. Нужно учитывать, что на данном этапе наиболее универсальной формой взаимодействия в транспортно-логистической системе являются единые технологические процессы. Рациональное применение технологий

комплексного использования транспортно-логистических систем даст возможность стимулировать развитие технологий перевозок грузов, повысить эффективность работы всех участников, усовершенствовать технологии перевозок, техническое оснащение и финансовую стабильность [3].

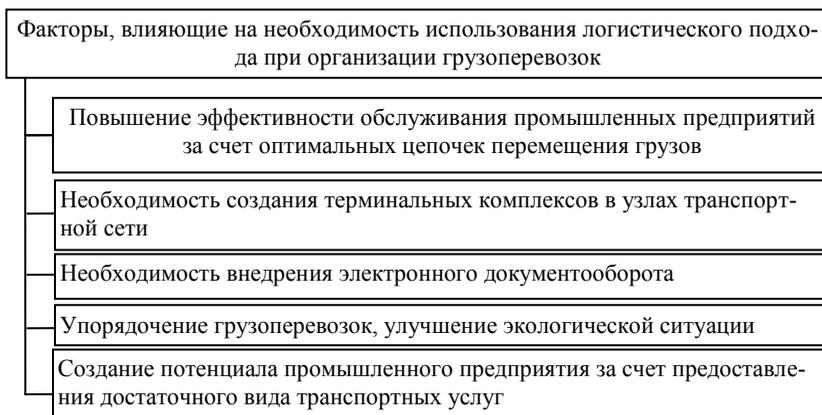


Рисунок 1 – Факторы, влияющие на необходимость использования логистического подхода при организации грузоперевозок

Использование новой системы управления грузопотоками, которая будет включать современные технологии и логистические принципы, будет способствовать интеграции транспортного комплекса страны в международные транспортно-логистические системы, что даст возможность стимулировать инвестиционную активность, улучшить экономическое развитие регионов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Семененко, А.И. Логистика. Основы теории / А.И. Семененко, В.И. Сергеев. – СПб. : Союз, 2001. – 544 с.
- 2 Управление процессами в транспортных логистических системах : учеб. пособие / В.М. Беляев [и др.] ; под общ. ред. А.Г. Некрасова. – М. : МАДИ, 2011. – 127 с.
- 3 Крикавский, Е. Экономический потенциал логистических систем / Е. Крикавский. – Л. : Изд-во ДУ «Львов. Политехника», 1997. – 168 с.

*L. BABACHENKO*

*Chernihiv National University of Technology*

**DEVELOPMENT OF TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEMS IN  
CONDITIONS OF INTEGRATION IN THE WORLD ECONOMY**

## ИЗМЕНЕНИЕ РОЛИ ТРАНСПОРТА В ФОРМИРОВАНИИ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

Стоимость транспортных услуг при неразвитой мировой инфраструктуре еще 100 лет назад была одним из главных барьеров естественного происхождения, сдерживающих развитие международной торговли и глобализации. По мере развития и совершенствования транспортной инфраструктуры и средств связи происходит своеобразный процесс сжатия географического пространства и уменьшается роль транспортных расходов в торговле. До третьей промышленной революции и распространения интернета транспорт был единственным проводником глобализации во всех сферах общественно-хозяйственной жизни: от простого перемещения субъектов хозяйствования до формирования возможности для мобильности экономических ресурсов. Даже сегодня ограничения в сфере транспортных услуг и закрытие государственных границ может полностью «обесточить» международную торговлю.

Колебания темпов роста мирового экспорта транспортных услуг, которые в 2018 г. составили 1017 млрд дол. США, имеют большую амплитуду изменений, чем колебания темпов роста мирового ВВП и мирового экспорта всех товаров и услуг (рисунок 1) [1]. Если ранее развитие транспорта подталкивало глобализацию, то сейчас транспортная система генерирует четверть мировых прямых выбросов CO<sub>2</sub> от сжигания топлива, то есть активно участвует в формировании глобальных экологических проблем человечества. С учетом современных докризисных тенденций активность грузовых и пассажирских перевозок возрастет до 2050 г. более чем в 2 раза, и этот факт демонстрирует активную потребность в регулировании выбросов CO<sub>2</sub> [2].



Рисунок 1 – Темпы роста мирового ВВП, мирового экспорта товаров и услуг, экспорта транспортных услуг за 2006–2018 гг., % [1]

Наибольшее количество выбросов CO<sub>2</sub> генерирует автомобильный транспорт, водный и авиатранспорт занимают среднюю позицию, а наиболее чистым является железнодорожный транспорт. Таким образом, развитие высокоскоростных железнодорожных перевозок может служить альтернативой авиaperезовкам на короткие расстояния, а обычные и грузовые железнодорожные перевозки могут дополнять другие виды транспорта для обеспечения эффективной мобильности и частичного замещения автомобильных перемещений.

По расчетам Международного энергетического агентства поддержание и развитие транспортной системы, при которой загрязнения окружающей среды будут соответствовать Парижскому соглашению, обойдется миру примерно в 500 трлн дол. США [2]. При этом создание устойчивой «зеленой» транспортной системы обойдется примерно на 20 трлн дол. США дешевле за счет снижения операционных расходов на топливо и направления инвестиционных затрат на создание инфраструктуры для использования эффективных транспортных средств. Роль национальных правительств и международных организаций должна состоять при этом в поддержании долгосрочной стратегии инвестирования в развитие устойчивой транспортной системы.

Развивающиеся страны, которые имеют относительно несформированную транспортную систему и активно развивающуюся экономику, выступают на мировой арене как основные потребители данных инвестиционных стратегий. Кроме того, новый мировой экономический кризис заставляет уже сегодня правительства развивающихся стран думать об использовании развития инфраструктуры в качестве эффективной долгосрочной стратегии государственных инвестиций, которые помогут государствам пережить период снижения экономической активности в частном секторе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 База данных ЮНКТАД [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx>. – Дата доступа : 07.01.2020.
- 2 Международное энергетическое агентство [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа : <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2019#>. – Дата доступа : 07.01.2020.

*N. KRASNIKOVA*  
*Oles Honchar Dnipro National University*

**CHANGING THE ROLE OF TRANSPORT IN FORMING GLOBAL PROBLEMS**

*Н.А. НОСКО, Д.В. ЛОМОТЬКО*

*Украинский государственная академия железнодорожного транспорта,  
г. Харьков*

## **НОВЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА МАЛОДЕЯТЕЛЬНЫХ ЛИНИЯХ АО «УКРЗАЛИЗНИЦЯ»**

Основные проблемы, возникающие при эксплуатации малодеятельных линий – финансовая убыточность и отсутствие достоверной информации у диспетчерского аппарата относительно поездной обстановки на них.

Проблема убыточности малодеятельных железнодорожных линий (МДЛ) характерна для многих стран мира. За рубежом такие линии получили название low-densityline. Нередко в различных источниках встречаются и другие названия: lighthtraffycline, lowactiveline, lowcapacityline, branchline, low-traffycline, secondaryline, tretaryline, spurline [1].

В Украине в соответствии с распоряжением [2] линия (участок) считается малодеятельной, если суммарный размер движения пассажирских и грузовых поездов не более восьми пар в сутки.

Авторами тезисов предложено определение малодеятельной убыточной железнодорожной станции – это станция, на которой фактический объем и сложность выполнения грузовых, пассажирских и технических операций за последние два года ниже, чем те, которые определены ее классом (как правило, V классом, определено в техническо-распорядительном акте (ТРА) станции), и на которой, как правило, за тот же срок распределенные доходы не покрывают расходы по основным видам деятельности.

Другой проблемой является то, что МДЛ все еще являются «белыми пятнами» участков управления и представляют собой барьерные места, затрудняющие эффективное использование железнодорожной инфраструктуры. Данные линии эксплуатируются в условиях «информационной слепоты», так как у диспетчеров отсутствует полная картина поездной обстановки.

В ряде стран для решения проблем МДЛ применялась подходы:

- система Train Order;
- использование радиоблокировки RBS (Швеция, Китай);
- перевод МДЛ под действие правил эксплуатации трамвайного транспорта (Германия);
- управление движением поездов по радиосвязи с использованием отжимных стрелок (Германия);

- применение систем спутникового позиционирования (Германия);
- использование МПЦ Ebicab 900 совместно с автоматической локомотивной сигнализацией (АЛС) (Финляндия);
- использование эффекта Допплера для определения местоположения подвижных единиц (Япония).

Однако не все перечисленные подходы могут быть применимы на МДЛ сети АО «Укрзалізниця». Это связано с разногласиями в нормативной железнодорожной документации и различными приоритетами транспортного развития каждой страны в отдельности.

Очевидно, что оснащение всех станций современными системами релейно-процессорной и микропроцессорной централизации (МПЦ) с самым их включением в диспетчерскую централизацию обеспечило бы надлежащий уровень безопасности движения и решило бы проблему «информационной слепоты». Однако это приведет МДЛ в состояние еще большей убыточности, так как низкие доходы от перевозок не окупят капиталовложений.

Основными положениями нового подхода к организации движения поездов на МДЛ являются сокращение затрат на содержание устройств СЦБ, сокращение станционного штата, информирование диспетчерского аппарата о поездной обстановке на участках.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Никитин, А.Б.** Упрощенные принципы управления движения поездов на малодеятельных линиях железных дорог мира / А.Б. Никитин, И.В. Кушпиль // Сборник материалов I Международной научно-практической конференции «Транспортные интеллектуальные системы-2017» // Упрощенные принципы управления движения поездов на малодеятельных линиях железных дорог мира. – СПб. : ФГБОУ ПО ПГУПС, 2017. – С. 181–188.

2 Правила технической эксплуатации железных дорог Украины (с изм. и доп. согласно приказу № 179 от 19.03.2002 г.).

3 What is Timetable and Train Order Operation? Virginian Railway [Electronic resource]. – Mode of access : <http://virginian.mdodd.com/ttto-tutorial.html>. – Date of access : 02.02.2020.

4 **Рабе, М.** Техническое оснащение малодеятельных линий / М. Рабе // Железные дороги мира. – 1993. – № 7. – С. 72–75.

*N. NOSKO, D. LOMOTKO*

*Ukrainian State Academy of Rail Transport*

**A NEW APPROACH TO THE ORGANIZATION OF RAILWAY TRAFFIC ON THE LOW PAT LINE "UZRALIZNITSI"**

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПУТИ ИНТЕГРАЦИИ СТРАН ЕВРОАЗИАТСКОГО РЕГИОНА В МИРОВОЙ ТРАНСПОРТНЫЙ РЫНОК**

Международная экономическая интеграция – процесс международного объединения экономики стран и государств в один общий рынок, при котором постепенная отмена тарифных и нетарифных ограничений приводит к унификации экономической политики в отраслях экономики[1]. При экономической интеграции наблюдается сближение и понимание между государствами, которое в иной раз играет важную роль в жизни народа как в социальной сфере, так и в сфере экономики.

Республика Узбекистан по географическому расположению находится в зоне, которая нуждается в интеграции для получения выхода в мировую экономику. Согласно политике в сфере экономики и пути развития республики ожидается коренной поворот в ее транспортной инфраструктуре. Это наиболее ярко выражено в реконструкции и строительстве новых железнодорожных линий. Наглядным примером является строительство новой железнодорожной линии Ангрэн-Пап, которая в будущем должна стать частью железнодорожного коридора Китай – Киргизия – Узбекистан. Проект был выдвинут на обсуждение еще в далеких 90-х годах, когда еще республики, вновь обретавшие независимость, имели сеть железных дорог, основанную на связях с Россией. Это предполагало определенную транспортную и инфраструктурную зависимость от одного государства. Для того чтобы увеличить экономический потенциал, был проведен ряд переговоров на фоне проектирования и строительства железнодорожной сети, дающий выход к мировому транспортному рынку таким республикам, как Узбекистан и Киргизия. Рассматривались несколько вариантов маршрутов. В итоге решено было остановиться на маршруте Карасуу – Куршаб – Торугарт – Кашгар, который после подготовки предварительного технико-экономического обоснования был одобрен правительством. Общая протяженность новой железной дороги должна составить 268,4 км. Для ее прокладки необходимо построить 50 тоннелей, более 90 мостов. Дорога будет однопутной и рассчитана на тепловозную тягу. Планируемый грузопоток – более 15 млн тонн грузов в год.

Строительство железнодорожной линии Ангрэн-Пап длилось на протяжении 5 лет (2013–2018), в результате чего было потрачено 1,9 миллиардов долларов. Финансирование осуществлялось за счет кредитов международных финансовых институтов в объеме до одного миллиарда долларов и собственным

средствам узбекской стороны. Железнодорожная линия протяженностью 124 км имеет сложную топографическую расположенность. На линии были построены один тоннель протяженностью 19,2 км и семь перегонов. Сегодня линия Ангрен-Пап является одной из наиболее перспективных в регионе – объемы перевозок грузов и пассажиров растут с каждым годом.

Для эффективного функционирования и целостности транспортного коридора Китай – Киргизия – Узбекистан ожидается строительство железной дороги Киргизской стороной, которое оценивается в 6,5 миллиардов долларов и ведутся переговоры между государствами для решения таких проблем, как ширина колеи и подбор источников финансирования.

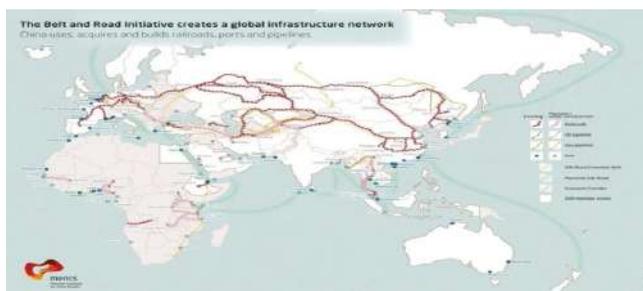


Рисунок 1 – Карта транспортной сети «Один пояс один путь»

В заключение можно сказать, что Республика Узбекистан имеет огромные потенциалы транспортного и экономического развития. Уже имеющиеся и планирующиеся проекты транспортной и логистической интеграции дают возможности выхода на мировой рынок и развития различных направлений логистики в государстве. Новый транспортный коридор, планируемые грузопотоки по которому превышают 15 млн тонн в год, уже на стадии реализации проекта способствует созданию новых рабочих мест и увеличению объемов транзитных перевозок, а функционируя в полную силу, также будет способствовать созданию новых логистических сетей и современной интеграции государств-участников в мировую транспортную систему.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Латов, Ю.** Экономическая интеграция / Ю. Латов // Онлайн энциклопедия ООО «Кругосвет» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.krugosvet.ru/enc/gumanitarnye\\_nauki/ekonomika\\_i\\_pravo/EKONOMICHESKAYA\\_INTEGRATSIYA.html](http://www.krugosvet.ru/enc/gumanitarnye_nauki/ekonomika_i_pravo/EKONOMICHESKAYA_INTEGRATSIYA.html). – Дата доступа : 01.01.2020.

*S. SHUKUROVA, O. KHODOSKINA*  
*Belarusian State University of Transport*

**MODERN WAYS OF COUNTRY INTEGRATION AT THE EUROASIAN REGION TO THE WORLD TRANSPORTATION MARKET**

## **ЗНАЧЕНИЕ ТРАНСПОРТА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

Эффективное функционирование любого интеграционного объединения обуславливается рядом факторов. Транспортный фактор является основным с точки зрения инициирования интеграционных процессов. Данный тезис подтверждает ряд исследователей, таких как Комов М.С., Лесняков А.А. и др. [1, 2]. Очевидно, что в условиях отсутствия транспортной связанности невозможно развивать внешнеторговые связи между странами ни на двусторонней основе, ни в многостороннем формате. Как показывает практика ЕС, создание общего рынка транспортных услуг и реализация единой транспортной политики ЕС стали ключевыми шагами на пути создания единого европейского рынка. Договоренности о создании единого транспортного пространства, проведении скоординированной (согласованной) транспортной политики и формировании общего рынка транспортных услуг зафиксированы в Договоре о ЕАЭС от 29 мая 2014 года.

В дальнейшем углубление сотрудничества в сфере транспорта способствует интенсификации и углублению интеграции, в случае если страны-партнеры готовы к либерализации отношений в данной сфере и установлению единых (унифицированных) подходов и требований в максимально короткие сроки. Опыт ЕС в реализации единой транспортной политики свидетельствует о том, что изначально высокая степень регулирования транспортного рынка на национальном уровне показала свою неэффективность. Только создание единой институциональной системы, общих правовых и технических требований, устранение барьеров при трансграничном перемещении, использование энергосберегающих и экологических видов транспорта и технологий, высоких стандартов безопасности и услуг позволило достичь положительных результатов. Усиление конкуренции, повышение качества транспортных услуг стало стимулом повышения эффективности европейской экономики [3].

Несмотря на важность развития сотрудничества между членами интеграционного блока в транспортной сфере, в рамках интеграционных объединений либерализация торговли услугами, в т.ч. транспортными, начинается гораздо позже, чем либерализация торговли товарами, и длится достаточно продолжительный период времени. Это связано с тем, что транспортная отрасль является стратегически важной для экономики. Многие страны опасаются снижения конкурентоспособности национальных пе-

ревозчиков в условиях облегчения доступа на рынок для партнеров по интеграции (что наблюдается и в ЕАЭС). Достижение успеха возможно только при выполнении всеми партнерами в согласованные сроки зафиксированных договоренностей.

Интенсивное развитие процессов интеграции наряду с либерализацией транспортных услуг в рамках интеграционного блока возможно в условиях постоянного совершенствования транспортной инфраструктуры, достижения ее максимальной связанности, усиления взаимодействия между видами транспорта. Это подтверждается опытом МЕРКОСУР, который практически не развивался после достижения определенного интеграционного уровня по причине отсутствия необходимой транспортной инфраструктуры [1]. Однако отмечается и обратная зависимость. С учетом изложенного, целесообразно членам ЕАЭС разработать Концепцию совместного развития транспортной инфраструктуры.

Таким образом, транспорт имеет важнейшее значение для развития интеграционных процессов. Для интенсификации интеграционных связей необходима либерализация условий доступа на рынки транспортных услуг партнеров по интеграции и снятие иных барьеров для трансграничного перемещения товаров, услуг и факторов производства, повышение уровня интегрированности национальных сегментов, приведение транспортной инфраструктуры к современным требованиям, ее совместное развитие.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Лесняков, А.А.** Совершенствование механизма формирования единого транспортного пространства на территории Евразийского экономического союза (на примере автомобильных грузовых перевозок) : дис. ... канд. юрид. наук: спец. 08.00.14 – Мировая экономика / А.А. Лесняков; науч. рук. М.Ф. Ткаченко. – Люберцы, 2018. – 170 с.

2 **Комов, М.С.** Роль транспорта в развитии региональных интеграционных процессов в мировой экономике / М.С. Комов // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2018. – № 8. – С. 192–199.

3 **Ястреб, Т.А.** Опыт функционирования рынка транспортных услуг ЕС / Т.А. Ястреб, Л.И. Тарарышкина // Актуальные проблемы теории и практики таможенного дела в условиях международной экономической интеграции [Электронный ресурс] : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20 марта 2019 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: В.Г. Шадурский (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2019. – С. 188–196.

*T. YASTREB*

*Belarusian State University*

**SIGNIFICANCE OF TRANSPORT FOR INTEGRATION PROCESSES  
DEVELOPMENT**

# **2 РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

---

УДК 625.1

*А.В. АСТАПЧИК*

*Белорусский государственный экономический университет, г. Минск*

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Беларусь, за счет своего географического расположения, является важным транспортно-логистическим коридором, связывающим Запад и Восток, регионы Черноморского побережья со странами Балтийского моря. Ежегодно через территорию страны транспортируется большое количество европейских грузов, значительная доля из них – это грузы между Российской Федерацией и Европейским союзом. Поэтому можно обоснованно утверждать, что Беларусь – это важнейшее транспортное звено евразийского региона, которое в полном объеме обеспечивает оперативность и безопасность транзита. Основными видами транспорта, по которым оказываются услуги, являются железнодорожный, автомобильный, воздушный, речной и трубопроводный.

Транспортная система Республики Беларусь представляет собой совокупность автомобильного, железнодорожного, наземного и подземного городского электрического, воздушного, водного и иных видов транспорта. В данную структуру входят не только транспортные средства и транспортные предприятия, но и транспортные коммуникации (автомобильные дороги, железнодорожные пути, воздушные трассы, водные пути, терминалы и т.д.), а также прочие организации и службы, обеспечивающие функционирование транспорта. Главной задачей транспортной системы в условиях конкурентной среды является создание системы управления и бизнеса нового типа, которая решит и поможет преодолеть недостатки прежней командно-плановой и обеспечивающей рост эффективности хозяйствования.

Доля транспортной деятельности, складирования, почтовой и курьерской деятельности в ВВП Республики Беларусь в 2018 году составляет

около 5,88 %, обеспечивает значительные поступления в доходную часть бюджета (таблица 1).

В 2018 г. экспорт транспортных услуг, оказываемых всеми видами транспорта в Беларуси, составил 3 845,7 млн дол. США, или 44,10 % в общем объеме экспорта услуг, превысив импорт транспортных услуг за аналогичный период в 2,17 раза (таблица 2). Соотношения между экспортом и импортом транспортных услуг приведены в таблице 3.

**Таблица 1 – Доля транспортной деятельности, складирования, почтовой и курьерской деятельности в ВВП**

Показатель	2016	2017	2018
Транспортная деятельность, складирование, почтовая и курьерская деятельность, млн руб.	5410,8	6085	7188,3
ВВП, млн руб.	94949	105748,2	122319,7
Доля транспортной деятельности, складирования, почтовой и курьерской деятельности в ВВП, %	5,70	5,75	5,88
Источник: собственная разработка на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь.			

**Таблица 2 – Удельный вес экспорта транспортных услуг в общем объеме экспорта услуг**

Показатель	2016	2017	2018
Экспорт транспортных услуг, млн дол. США	2931,6	3454,30	3845,7
Итого экспорт услуг, млн дол. США	6827,1	7839,3	8720,8
Удельный вес экспорта транспортных услуг в общем объеме экспорта услуг, %	42,94	44,06	44,10
Источник: собственная разработка на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь.			

**Таблица 3 – Соотношения экспорта и импорта транспортных услуг**

Показатель	2016	2017	2018
Экспорт транспортных услуг, млн дол. США	2931,6	3454,30	3845,7
Импорт транспортных услуг, млн дол. США	1303,3	1550,4	1774,7
Соотношения экспорта и импорта транспортных услуг	2,25	2,23	2,17
Источник: собственная разработка на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь.			

Если сравнивать дорожную сеть Республики Беларусь со странами СНГ, то можно сделать вывод, что она занимает ведущее место. В Республике Беларусь транспортные услуги осуществляются железнодорожным, автомобильным, воздушным, водным и трубопроводным видами транспорта.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Ковалев, М.М.** Транспортная логистика в Беларуси: состояние, перспективы : [монография] / М.М. Ковалев, А.А. Королева, А.А. Дутина. – Минск : Издательский центр БГУ, 2017.

2 **Ивуть, Р.Б.** Логистические системы на транспорте : учеб.-метод. пособие / Р.Б. Ивуть, Т.Р. Кисель, В.С. Холупов. – Минск : БНТУ, 2014. – 76 с.

*A. ASTAPCHUK*

*Belarusian State Economic University*

### **ECONOMIC CHARACTERISTIC OF THE CURRENT STATE OF THE TRANSPORT AND LOGISTIC INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

УДК 656

*В.В. БАЗАКА*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

### **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ И ЛОГИСТИКИ КАК ДРАЙВЕР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

Цифровизация экономики или диджитализация (от термина «Digitaleconomy») как часть становления новой экономики XXI века, являясь драйвером инновационного развития, стала актуальной в связи с произошедшими глобальными изменениями в современном обществе в последствии применения цифровых технологий и инноваций.

Согласно трактовке Всемирного банка, под цифровой экономикой понимается система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании информационно-коммуникационных технологий [1]. В 2017 году рассчитанный по методике специализированного подразделения ООН Международного союза электросвязи Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ICT Development Index) определяет положение Республики Беларусь на 32 позиции из 176 стран [2], что свидетельствует о неплохой базе в целях экономического роста страны.

Одной из основных тенденций развития транспортной системы стало продолжение процесса цифровизации как государственных контролирующих органов, так и бизнес-сообщества в сфере транспорта и логистики.

Недостаточное внедрение электронного документооборота, длительность процедур документарного, таможенного оформления грузов, необходимость в обеспечении доступности и конкурентоспособности транспорт-

ных услуг для грузовладельцев – все это послужило предпосылками для формирования и внедрения механизма инновационного развития транспортного экспедирования и логистики.

Очевидно, что достижение заданной цели зависит от совершенствования транспортной инфраструктуры страны и логистической сети Республики Беларусь. Поэтому немаловажным аспектом остается формирование конкурентных преимуществ в данной сфере, где цифровизация транспортной отрасли является неотъемлемой составляющей эффективного управления.

Декрет Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики» и Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 гг., в создании которой принимало участие Министерство транспорта и коммуникаций, предполагает повышение качества транспортных услуг, эффективности и безопасности, в том числе создание систем централизованного автотранспортного обслуживания, совершенствование системы информационного обмена, учета и документооборота на основе использования международных стандартов и нормативов.

Более того, Стратегией инновационного развития транспортного комплекса Республики Беларусь до 2030 года также в качестве одного из направлений предусмотрено формирование адаптированной к международной практике системы электронного документооборота на транспорте, включая единую электронную товарно-транспортную накладную для всех видов транспорта, а также проработка вопросов цифровизации сопроводительных документов. Благодаря такому нововведению уже в скором времени появится возможность перехода к мультимодальному оформлению перевозок грузов в автоматизированном режиме с использованием различных IT-решений и технологий. Стоит отметить, что цифровая экономика имеет большое значение не только в национальном охвате, но также и на уровне Евразийского экономического союза, где данный вопрос активно обсуждается в рамках Цифровой повестки ЕАЭС 2025. Отмечено, что эффективность за счет такого мультипликативного эффекта может быть существенно выше. На сегодняшний день некоторые цели уже достигнуты. Например, переход на безбумажное оформление специальных разрешений для тяжеловесных и крупногабаритных грузов, путевых листов, а также возможность электронного резервирования времени пересечения пункта пропуска через таможенную границу. В свою очередь, таможенные органы повсеместно продолжают развивать принципы электронного декларирования товаров, а также отрабатывать такой инструмент, как автоматический выпуск транзитных, экспортных и импортных грузов.

Таким образом, экономический эффект от использования цифровизации имеет значительную выраженность в снижении информационных издержек и себестоимости, улучшении качества услуги, приводящей к росту выручки.

Актуальная необходимость цифровизации влияет на вопросы оптимизации, улучшения взаимодействия между складской логистикой и транспортом и оперативности реагирования на изменяющиеся тенденции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Всемирный банк [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа : [https:// www.worldbank.org/](https://www.worldbank.org/). – Дата доступа : 05.03.2020.

2 ICT Development Index [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа : <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>. – Дата доступа : 10.03.2020.

V. BAZAKA

*Belarusian State University of Transport*

#### **DIGITALIZATION OF THE TRANSPORT INDUSTRY AND LOGISTICS AS A DRIVER OF INNOVATIVE DEVELOPMENT**

УДК 625.1. 003

*В.Г. ГИЗАТУЛЛИНА*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

#### **ПОИСК ПУТЕЙ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ И ЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ**

Чтобы определить масштабы и характер управленческой деятельности на железнодорожном транспорте, необходимо рассмотреть, что он собой представляет сегодня в экономике Республики Беларусь.

Следует отметить, что до недавнего времени большинство транспортных предприятий, в том числе и подразделения железной дороги, выполняли только перевозочные операции, не заботясь о предоставлении спектра других услуг. Новые экономические отношения, формирование рынка транспортных услуг, появление и усиление конкуренции между предприятиями транспорта определили возникновение понятия «услуга транспорта». При этом под транспортной услугой подразумевается не только собственно перевозка грузов или пассажиров, а любая операция, не входящая в состав перевозочного процесса, но связанная с его подготовкой и осуществлением.

Кроме того, сегодня сформировался новый подход к транспорту как ключевой части логистической цепи, поэтому транспортные предприятия и организации должны направить свою коммерческую и производственную деятельность на изучение, анализ и удовлетворение потребностей общества во всех видах транспортных услуг.

Спрос на услуги транспорта во многом зависит от развития имеющихся в регионе видов транспорта, степени их интеграции в единую систему,

уровня тарифов по видам транспорта, ассортимента и качества услуг, предоставляемых возможным клиентам. Подразделения железной дороги должны предложить все возможные варианты транспортного обслуживания всем реальным и потенциальным клиентам при реализации каналов распределения готовой продукции и ее доставкой.

При этом под транспортным обслуживанием понимается деятельность, связанная с процессом перемещения грузов и пассажиров в пространстве и во времени и предоставлением сопутствующих этой деятельности транспортных услуг (выбор соответствующей упаковки согласно физическим свойствам товара (груза); нанесение на упаковку маркировки, штрих-кодов и спецобозначений; использование современных технологий и подходов к организации размещения, учета товаров и запасов на складах и терминалах; применение современных информационных технологий и компьютерной поддержки и т.д.).

Эффективная работа железной дороги и ее подразделений во многом определяется содержанием процесса управления на транспорте, основой которого является объединение, координация и обеспечение эффективного использования вещественных (средств производства) и трудовых элементов. Сегодня возрастает роль руководителя, а его главной задачей становится не командование, а обеспечение высокой производительности на каждом рабочем месте, обеспечение успеха каждого на основе глубокого знания производства, психологии человека и наук о его поведении.

Последние два года на железной дороге отмечается негативная тенденция снижения объемов перевозок, что связано с политическими событиями и последующими откликами в экономике. Начало 2020 года тоже не порадовало и динамика объемов перевозок не изменила своего отрицательного направления, а стремительное распространение COVID-19 еще более ухудшило финансовое состояние железной дороги и ее подразделений.

Именно в таких нестандартных ситуациях на плечи принимающих решения ложится высокая ответственность за их рациональность и эффективность. Следует отметить, что подразделения железной дороги, являясь активными участниками единой технологии процесса перевозок, располагают серьезной материально-технической базой и профессиональными трудовыми ресурсами, и поэтому могут оказывать нетранспортные услуги, выполнять разнопрофильные виды работ, т.е. осуществлять иные виды деятельности. Для сохранения профессиональных кадров и обеспечения финансовой устойчивости подразделений и железной дороги в целом следует рассмотреть вариант развития возможных направлений иных видов деятельности.

Для железнодорожного транспорта одной из особенностей функционирования является наличие внутригодовой неравномерности, т.е. в отдельные месяцы может быть максимум перевозок, а в другие – наоборот. Поэтому

развитие бизнеса по иным видам деятельности должно быть одним из вариантов не снижения эффективности работы подразделений железной дороги и финансовой устойчивости железной дороги в целом.

*V. GIZATULLINA*

*Belarusian State University of Transport*

## **SEARCH FOR WAYS TO EFFECTIVELY OPERATE THE RAILWAY AND ITS DIVISIONS IN MODERN CONDITIONS OF ECONOMIC DEVELOPMENT**

УДК 658.7:656

*Н.В. ГРИЦЕНКО*

*Украинский государственный университет железнодорожного транспорта,  
г. Харьков*

## **СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТОМ**

В современном мире перевозки грузов и пассажиров являются фундаментальными в экономической системе каждого государства. Очень важно не просто осуществить перевозку или доставку, необходимо соблюдать качество этого процесса. Основная роль в этом отводится транспортной логистике. Исторически, логистика применялась для военных операций, и только в дальнейшем ее сильное влияние ощущается через функции производства, распределения и потребления. Ранее транспортная логистика больше использовалась при перевозке грузов, однако сегодня актуальным является также и перевозка пассажиров. Развитие транспортной логистической системы государства делает его конкурентоспособным на транспортном рынке. Управлять данным процессом довольно непросто, это требует особого изучения географического расположения связующих точек, а также экономической целесообразности данного проекта [1].

Логистика включает широкий спектр мероприятий, посвященных преобразованию и обращению товаров, таких как материально-техническое снабжение производства, обмен и связь потоков информации, удобство по перевозке пассажиров. Цель логистической деятельности считается достигнутой, если выполнено основное правило, нужный продукт необходимого качества доставлен с требуемым уровнем затрат нужному потребителю в необходимом количестве, в нужное время и в нужное место [2, 3].

Особое значение приобретает концепция логистики в снижении транспортных расходов. Задачу минимизации затрат на транспортировку предприятие может решить при условии рационального использования всех видов транспорта при организации перевозок своих грузов. Актуальность проблемы подтверждается тем, что предприятия, успешно работающие в условиях рынка, большое внимание уделяют организации работы субъектов

хозяйственной деятельности, которые входят в состав предприятия. Снижение транспортных расходов достигается при оптимальном использовании различных видов транспорта: промышленного железнодорожного и автомобильного для перевозок внутри предприятия и всех видов транспорта для перевозок за пределами предприятия. В этом случае необходимо, чтобы груз соответствовал требованиям эффективной и быстрой перегрузки с одного вида транспорта на другой. Поэтому следует уделять внимание таким этапам перевозочного процесса, как затаривание грузов, их сортировку, складирование и использующиеся при этом средства механизации.

В логистической цепочке перевозки пассажиров важно правило: «от двери до двери» с использованием транспортных средств, обеспечивающих рациональное время нахождения в пути следования и минимальные издержки на организацию движения. Развитие логистики пассажирских перевозок позволяет сократить время на перемещение, и пассажир готов платить за удовлетворение своих потребностей в максимально комфортных условиях [2].

Таким образом, требуется создание такого механизма управления транспортной системой государства, который позволит оптимизировать параметры перевозочного процесса при минимуме затрат и обеспечении заданного уровня качества перевозок на основе логистических принципов. Также необходима разработка управленческой модели для отдельно взятого региона на основе интеграции транспортных объектов и маркетинговых исследований. Такой подход к управлению внешней транспортной системой государства позволит оптимизировать расходы всей системы, выработать критерии необходимости привлечения инвестиций, необходимых для обновления основных фондов транспорта, позволит усовершенствовать механизм взаимодействия с логистическими посредниками. Более того, необходимы продуманные процедуры планирования и контроля перевозок, увязка их с технологическим циклом предприятия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Смехов, А.А.** Основы транспортной логистики : учеб. пособие / А.А. Смехов. – М. : Транспорт, 1995. – 320 с.
- 2 **Трегубов, В.Н.** Методы и модели логистической синхронизации на пассажирском транспорте : [монография] / В.Н. Трегубов. – Саратов : Изд-во Саратовск. гос. техн. ун-та, 2009. – 288 с.
- 3 **Транспортная логистика : учеб. / Л.Б. Миротин [и др.]; Моск. автомоб.-дорож. ин-т (Гос. техн. ун-т).** – М. : Экзамен, 2005. – 511 с.

*N. GRITSENKO*

*Ukrainian State University of Railway Transport*

**MODERN TRANSPORT MANAGEMENT SYSTEMS**

## **ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА**

Конкурентоспособность изучаемой системы во многом определяется её логистическим потенциалом. Оценка логистического потенциала выступает необходимым условием для оптимального управления ресурсами, для выявления резервов и определения путей развития и совершенствования логистических систем.

Логистический потенциал можно охарактеризовать как динамичную систему, которая представляет собой ресурсную составляющую, накопленную за предыдущий период осуществления логистической деятельности, инфраструктурную составляющую, создающую условия для развития логистики, и результаты текущих периодов, которые, взаимодействуя между собой и дополняя друг друга, быстро адаптируются к изменениям внешней среды и требованиям логистического рынка [1].

Развитие рыночной экономики и углубление глобализационных процессов определяет важность поддержания высокого уровня эффективности процессов, происходящих в логистической системе. Немаловажным выступает процесс оценки логистического потенциала на основе статистической информации, количественных и качественных показателей развития его составляющих, определение интегрального показателя, обобщающего выявленные индикаторы развития. Однако следует отметить, что вопрос анализа и оценки логистического потенциала остаётся открытым.

Исходя из принятого определения логистического потенциала, выделим основные подходы его оценки.

Ресурсный подход заключается в оценке совокупности имеющихся в распоряжении исследуемой системы ресурсов и источников их поступления. По своему экономическому содержанию ресурсный подход включает наличие трудовых, производственных, материально-технических, финансовых, интеллектуальных и других видов ресурсов. Для использования ресурсного подхода используют показатели, включающие качественные и количественные характеристики объекта исследования, приведённые к сопоставимому виду, тем самым создавая информационную основу для анализа и оценки.

Ресурсный подход носит затратный характер, базируется на принципе динамичности, оценивая составляющие элементы системы в непрерывном движении.

Оценка совокупности ресурсов позволяет определить имеющиеся возможности исследуемой системы, а способность использовать их для достижения поставленных задач обеспечивает наличие логистической инфраструктуры.

Совокупность объектов логистической инфраструктуры обеспечивает условия развития логистической системы, способствует выполнению задач оптимизации материальных и нематериальных потоков в рамках реализации поставленных логистической системой задач. Логистическая инфраструктура включает оценку государственной поддержки и регулирования процессов логистической системы, оценку экономико-географического положения, оценку расположения участников логистической системы, оценку распределительных центров и терминалов.

Результативный подход отражает оценку результатов реализации ресурсных возможностей, выступает характеристикой достигнутого уровня использования логистического потенциала. Основные показатели результирующего элемента логистической системы – динамика спроса на услуги, темпы роста грузопотоков, увеличение роста внешнеторгового товарооборота, количество созданных транспортно-логистических центров и т.д.

Результативный подход носит доходный характер, базируется на принципах полноты и достоверности поступления информации, комплексности и репрезентативности, позволяющих всесторонне и многогранно характеризовать анализируемые процессы и результаты логистической системы.

Зная свои возможности, экономическая система может выработать полноценную стратегию развития в перспективе. Анализ и оценка логистического потенциала может стать основой для разработки и реализации государственной политики в сфере логистики, для оценки влияния факторов, воздействующих на формирование логистического потенциала, а также для использования полученных результатов при прогнозировании развития исследуемой системы и изучении его влияния на социально-экономическое развитие страны.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Ермакова, Э.Э.** Логистические системы в глобальной экономике / Э.Э. Ермакова // Материалы VII Междунар. науч.-практ. конф., Красноярск, 2017 г. – Красноярск : Сиб. гос. аэрокосм. ун-т, 2017. – С. 143–146.

*E. ERMAKOVA, A. KAZER*  
*Brest State Technical University*

**BASIC APPROACHES TO THE EVALUATION OF LOGISTICS CAPACITY**

## **РОЛЬ КОНЦЕССИОННЫХ ОТНОШЕНИЙ В РАЗВИТИИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Вторая половина XX века во многих странах ознаменовалась необходимостью решения органами власти ряда близких по характеру экономических проблем. Развитие экономики неизбежно требовало формирования надлежащей транспортной инфраструктуры, а следовательно, и увеличения бюджетных расходов.

В Украине с провозглашением независимости органы власти долгое время пытались сдерживать темпы роста стоимости товаров, работ и услуг государственного и коммунального секторов экономики путем перераспределения бюджетного финансирования на текущие нужды и почти полный отказ от финансирования капитальных расходов. Однако в конце прошлого века комплекс факторов, а именно: постепенное накопление физического и морального износа инфраструктуры экономики страны, стремительный рост дефицита государственного бюджета, накопление объемов государственного долга, постепенное обнищание населения и т.д. вызвали невозможность надлежащего финансового обеспечения инфраструктурного развития экономики.

При таких условиях привлечения инвестиций в инфраструктурное развитие, обеспечение результативности ее функционирования в современных условиях остаются одним из стратегических направлений государственной экономической политики. Высокий уровень износа существующих объектов инфраструктуры, а также ограниченность бюджетного финансирования для инновационного обновления и строительства новых, сдерживают возможности государства по выполнению возложенных на нее функций по обеспечению минимального перечня общественных услуг, а также выступают весомым экономическим фактором замедления темпов экономического роста.

Эффективным инструментом преодоления подобных деструктивных тенденций во многих странах мира является концессия. Применение концессионной формы управления инфраструктурными объектами государственной и коммунальной инфраструктуры является достаточно привлекательным как для отечественных, так и иностранных инвесторов. В Украине важным аргументом развития концессионных отношений является также их альтернативность приватизации, которая на сегодняшний день не принесла ожидаемых результатов. Однако отсутствие эф-

фактивного механизма финансового обеспечения концессионных отношений делает невозможным привлечение достаточных объемов долгосрочных инвестиций в отечественную экономику, препятствует формированию уклада экономики восстановительного типа. Концессия в ее современном понимании могла бы выступить в качестве инструмента уменьшения инвестиционных рисков при сохранении действующей налоговой нагрузки на осуществляемые компаниями инвестиционные проекты за счет повышения стабильности экономико-правовой среды в тех временных рамках, в которых компании реализуют проекты.

Активное внедрение концессионных проектов также может облегчить непосредственное давление на государственные финансы, обеспечивая дополнительный источник капитала. В свою очередь, участие государственного сектора в проекте может предложить важные гарантии для частных инвесторов, в частности, из-за стабильности долгосрочных денежных потоков из бюджетов различных уровней, и может включать в себя важные или экологические выгоды. Различные подходы к финансированию позволяют правительствам получить вместе с преимуществами частного финансирования и более низкие процентные ставки.

Применение концессионных отношений позволяет преодолеть противоречия по поводу передачи государством (центральными и местными органами власти) в управление частному бизнесу объектов экономической и социальной инфраструктуры на основе распределения рисков. При отсутствии прямой конкуренции между фирмами прозрачные концессионные конкурсы позволяют ввести в монопольных отраслях некоторые признаки чистой конкуренции, заменяя таким образом конкуренцию на рынке конкурса при вхождении на него.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Забаштанський, М.М.** Концесійні відносини: фінансові детермінанти розвитку в Україні : [монографія] / М.М. Забаштанський. – Київ : Кондор-видавництво, 2016. – 382 с.

2 **Роговий, А.В.** Економічна безпека: детермінанти забезпечення в умовах циклічності економіки : [монографія]. – Київ : Кондор-видавництво, 2017. – 374 с.

*M. ZABASHTANSKYI, A. ROGOVYI*  
*Chernihiv National University of Technology*

#### **THE ROLE OF CONCESSIONAL RELATIONS IN TRANSPORT INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT**

## **ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Железнодорожный транспорт Республики Беларусь является одной из основных отраслей экономики, которая обеспечивает внутренние и внешние потребности государства в перевозках. Его эффективная работа является одним из необходимых условий создания высоко конкурентной и стабильной экономики страны.

В сложившихся условиях одним из основных элементов управления становится управление финансами. Растущие требования к финансовому управлению на железнодорожном транспорте являются обоснованными и определяются, во-первых, той ролью, которую железная дорога играет в экономике страны, а во-вторых, внешнеэкономической ситуацией, которая характеризуется непредсказуемостью происходящих процессов, высокими требованиями к эффективности функционирования транспорта.

Выполнение железнодорожных перевозок в нашей стране осуществляется государственным объединением «Белорусская железная дорога» (БЖД), которое представляет собой многоотраслевой комплекс со сложной многоуровневой системой управления. Многочисленность структурных подразделений, разнообразный состав объединения и наличие взаимосвязей между участниками определяет сложность финансового управления железной дорогой. Но не только сложность организационной системы БЖД оказывает влияние на финансовое управление. Существует ряд особенностей железнодорожного транспорта, которые оказывают влияние на организацию управления финансами:

1 Финансовое управление на железнодорожном транспорте носит централизованный характер. Такая необходимость вызвана тем, что перевозочный процесс осуществляется на всей сети Белорусской железной дороги, а в международных перевозках даже выходит за пределы государства. Это обуславливает необходимость, во-первых, централизации выручки и последующего распределения финансовых ресурсов между подразделениями железнодорожного транспорта, а во-вторых, консолидации управления имуществом и финансовыми ресурсами.

2 Наличие многочисленных финансовых потоков, требующих эффективного управления. Их возникновение как между уровнями управления БЖД (Управление дороги – отделения – структурные подразделения), так и меж-

ду отдельными предприятиями, направлено на обеспечение хозяйственной деятельности.

3 Сложно прогнозируемый характер доходных поступлений от перевозок, вызванный тем, что их величина и периодичность определяется не БЖД, а структурой и объемом перевозок, их распределением по видам сообщений, зависимостью от сезонности и прочих факторов.

4 Финансовая политика железнодорожной отрасли должна содержать активную инвестиционную составляющую, позволяющую обеспечивать своевременное внедрение новой техники, технологий и т.д., обеспечивающих высокий уровень (повышение скорости, комфорта) и качество предоставляемых услуг при одновременном снижении их себестоимости.

5 Необходимость наличия альтернативных вариантов финансового управления, востребованных в случае наступления неопределенности и рисков внешней среды. Железнодорожные перевозки являются потенциально уязвимыми к неблагоприятным внешним воздействиям, которые необходимо учитывать при управлении финансами.

6 Финансы железнодорожного транспорта имеют сложную структуру, разнородны по своему составу и включают в себе не только финансы железных дорог, но и финансы других отраслей. Наряду с предприятиями, занятыми перевозочным процессом, в его состав входят промышленные и строительные, проектные и снабженческие организации, предприятия торговли и общественного питания и проч.

7 Убыточность пассажирских перевозок.

8 Отсутствие стимулов к эффективному использованию финансовых ресурсов, поскольку механизм распределения финансовых ресурсов между подразделениями БЖД базируется на возмещении затрат.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Гизатуллина, В.Г.** Методологические подходы к формированию расходов и себестоимости услуг инфраструктуры железнодорожного транспорта : [монография] / В.Г. Гизатуллина, Н.В. Здановская. – Гомель : БелГУТ, 2014. – 233 с.

*N. ZDANOVSKAYA*  
*Belarusian State University of Transport*

#### **FEATURES OF FINANCIAL MANAGEMENT IN RAILWAY**

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ**

В бизнесе организации часто встречаются ситуации, когда экономические показатели процесса необходимо взять из прошлого и получить в будущем времени. Однако исходя из известных вероятностных, статистических и эмпирических принципов невозможно абсолютно точно предсказать события в будущем. Поэтому возникает потребность в анализе применяемых научных методов для оценки их перспектив в моделировании и прогнозировании.

Изменение экономических показателей хорошо представляется временными рядами, которые показывают совокупность последовательных значений за определенный промежуток времени.

Прогнозирование с использованием временных рядов состоит в понимании физического смысла и выявлении закономерностей, которые объясняют характер значений исследуемого процесса в прошлом, для использования его дальнейшего развития в будущем [1]. В анализируемом временном ряде обязательно должны соблюдаться свойства полноты информации (достаточная длина ряда) и непрерывности (отсутствие пропусков на временной шкале). Этот фактор является гарантией дальнейшего успешного осуществления разработки модели и прогнозирования.

Самыми распространенными методами моделирования и прогнозирования временных рядов являются:

- 1 Авторегрессионная модель.
- 2 Модель скользящей средней.
- 3 Модель авторегрессии – скользящего среднего.
- 4 Многоканальные модели авторегрессии и скользящего среднего.
- 5 Модель искусственной нейронной сети.

Авторегрессионная модель – модель временных рядов, в которой текущее значение временного ряда зависит от других значений в предыдущих периодах. При выборе предварительной математической модели используется визуальный метод, по которому подбирают кривую, наиболее точно описывающую исследуемые данные. Для автоматизации данных операций может использоваться табличный процессор Microsoft Excel, в котором в табличной форме вводятся исходные данные, выбирается подходящая зависимость и автоматически рассчитываются параметры выбранной модели.

Достаточно распространенным методом сглаживания временных рядов является метод скользящей средней. Скользящие средние позволяют подготовить данные для построения модели прогнозирования, выделить определенные компоненты временного ряда и выявить тенденцию в развитии исследуемого процесса. Для сглаживания могут использоваться методы простой скользящей средней, взвешенной скользящей средней и экспоненциальной скользящей средней.

Модель авторегрессии – скользящего среднего – комбинированная математическая модель, которая обобщает модель авторегрессии и модель скользящего среднего. Успешно используется в целях анализа и прогнозирования стационарных временных рядов в статистике.

Многоканальные модели авторегрессии и скользящего среднего применяются в тех случаях, когда имеется несколько коррелированных между собой временных рядов.

В последнее время дальнейшее развитие получают методы моделирования и прогнозирования технических систем на основе искусственных нейронных сетей. Для решения практических задач в транспортных системах нейронную сеть можно использовать для аппроксимации и интерполяции, распознавания образов, прогнозирования показателей работы и управления внутренними системами. Искусственный нейрон – это модель биологического нейрона, которая выступает в качестве элементарного процессора для простейшей обработки информации. Для успешной работы построенной сети важнейшим моментом является ее обучение на основе обучающей выборки данных. Обучение сети представляет собой процесс необходимой подстройки ее коэффициентов, чтобы поступление входных сигналов приводило к требуемым выходным результатам.

Таким образом, рассмотренные перспективные методы моделирования можно успешно использовать для прогноза показателей в организациях.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Климов, Ю.В.** Прогнозирование экономических показателей в бизнесе организации / Ю.В. Климов [Электронный ресурс] // Электронная библиотека БГУ. – Режим доступа : <http://elib.bsu.by>. – Дата доступа : 03.04.2020.

*Yu. KLIMOV*

*Belarusian National Technical University*

#### **MODELING AND FORECASTING OF ECONOMIC INDICATORS OF OPERATION OF TRANSPORT SYSTEM**

## **ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СПЕЦИАЛИСТА В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА И ЛОГИСТИКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

В сфере транспорта и логистики необходимы квалифицированные кадры, подготовку которых сегодня ведет ряд высших учебных заведений Республики Беларусь, в числе которых БГУ, БГЭУ, БелГУТ, БНТУ и другие.

Зарботная плата специалиста по логистике с высшим образованием по данным общереспубликанского банка вакансий и портала Работа.Tut.by составляет от 700 до 3400 рублей в зависимости от уровня его знаний и компетенций (в г. Минске количество вакансий – более 120) [1, 2].

Выделим основные навыки и компетенции, которыми должен обладать квалифицированный специалист в соответствии с последними тенденциями развития транспортной отрасли в нашей республике и за рубежом.

Для оптимизации расходов многие компании отдают на аутсорсинг процессы, связанные с доставкой грузов и корреспонденции, как правило, обслуживаясь комплексно у одного логистического оператора, персональный менеджер-логист которого предоставляет заказчику пакет услуг. Для работы с клиентом специалист по логистике должен четко понимать задачи, потребности, адаптировать выбранные услуги под запросы и формировать оптимальные маршруты перемещения грузов, применяя автоматизированные инструменты клиентского сервиса, такие как электронный личный кабинет, мобильные приложения, курьерские программы, Excel на продвинутом уровне с умением писать макросы. Персонализированное обслуживание позволяет минимизировать как издержки, так и общую стоимость обслуживания.

Цифровая трансформация позволяет оказывать высокотехнологичные логистические услуги на основе электронных систем управления процессами. Для автоматизации обработки и отслеживания грузов, ускорения взаимодействия и сокращения документооборота, логистические компании используют современные программные продукты и технологии. Чтобы оперативно осваивать нововведения, специалист по логистике должен постоянно обучаться, поскольку особенностью логистического бизнеса является интеграция внутренних IT-решений с системами поставщиков и клиентов. Если клиентом выступает производственное предприятие, специа-

лист по логистике должен понимать и технологию производства, и стадии производственного процесса.

Кроме стремления получить качественные услуги, заказчики выбирают тех логистических операторов, которые предлагают свои услуги по приемлемым ценам, предоставляют гарантии на оказание услуг. Менеджер-логист, работающий с клиентом, должен максимально включаться во все бизнес-процессы, связанные с обслуживанием, и постоянно держать под контролем финансовые результаты, используя опыт проведения расчетов при схожих перевозках, постоянно совершенствуя свои знания в области ценообразования, управления затратами, финансового анализа.

Одной из тенденций становится персонализация взаимодействия, основанная на неформальном общении, индивидуальном подходе к работе с каждым клиентом. Важным является способность общаться с клиентом, используя различные каналы коммуникаций, в качестве которых все чаще используются различные мессенджеры, а не традиционная формальная переписка по электронной почте.

При достаточно высоком уровне требований к компетенциям специалиста по логистике, качеству оказываемого им клиентского сервиса компания-наниматель такого сотрудника должна быть заинтересована в его стрессоустойчивости, формировании высокой корпоративной лояльности. С этой целью следует проводить обучающие семинары, тренинги, раскрывающие потенциал сотрудника и повышающие его профессиональный уровень. Эффективность работника повышается при осознании им значимости выполняемой работы, например, при организации перевозки лекарственных препаратов, своевременная доставка которых является жизненно важной для нуждающихся в них.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Правовой портал Государственной службы занятости Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Общереспубликанский банк вакансий. – Минск, 2020. – Режим доступа : <http://gsz.gov.by>. – Дата доступа : 29.02.2020.

2 Белорусский портал Tut.by [Электронный ресурс] / Работа.tut.by. – Минск, 2020. – Режим доступа : <https://jobs.tut.by/>. – Дата доступа : 29.02.2020.

*T. KUZNIATSOVA*

*Belarusian State Economic University*

#### **BASIC COMPETENCIES OF THE SPECIALIST IN THE FIELD OF TRANSPORT AND LOGISTICS: MODERN TRENDS AND PROSPECTS**

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ: НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Происходящие в мире изменения показали, что поскольку угроза войны в современном мире окончательно не снята, то с особой остротой встает проблема обеспечения национальной безопасности государства и практических шагов в этом направлении.

Под национальной безопасностью РФ понимается состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод граждан, достойные качество и уровень их жизни, суверенитет, независимость, государственная и территориальная целостность, устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации [1, п. 6].

В зависимости от типа угрозы национальная безопасность включает следующие сферы (области) ее проявления и обеспечения: экономическая; социальная; военная; транспортная; ресурсная (основная составляющая – энергетическая); информационная; продовольственная и др.

Экономическая и транспортная безопасность государства является неотъемлемой частью национальной безопасности.

Под экономической безопасностью государства понимается состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечивается экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов РФ [2, п. 7].

Транспортная безопасность – состояние защищенности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства [4, ст. 1 п. 10]. Обеспечение транспортной безопасности соответствует экономическим возможностям страны. Обеспечение транспортной безопасности осуществляется на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах, включая объекты дорожного хозяйства, расположенные на автомобильных дорогах, объекты воздушного транспорта, объекты, находящиеся в собственности ПАО «Российские железные дороги», а также на гидротехнических сооружениях, расположенные на внутренних водных путях, акваториях морских (речных) портов.

Анализ экономического развития РФ свидетельствует, что без прорыва в высокотехнологичном, инновационном секторах экономики и промышлен-

ности трудно рассчитывать на закрепление статуса великой державы и качественное решение социальных задач. Для этого необходимо ускоренное технологическое развитие страны, расширенное внедрение цифровых технологий в экономику и соцсферу, создание в базовых отраслях экономики высокопроизводительных экспортно-ориентированных секторов. К приоритетным отраслям развития экономики можно отнести [3, раздел 2, подраздел 3.2]:

- оборонно-промышленный комплекс;
- атомно-промышленный и атомно-энергетический комплексы;
- промышленное машиностроение и станкостроение, энергетические (силовые) машины и оборудование;
- авиационная и ракетно-космическая промышленность;
- судостроение;
- химическая, фармацевтическая и медицинская промышленность.

Анализ показывает, что развитие данных отраслей экономики напрямую связано с обеспечением экономической и транспортной безопасности страны. Из шести перечисленных отраслей промышленности, по крайней мере, пять связаны с транспортным обеспечением государства, и напрямую влияют на обеспечение безопасности данного комплекса.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (утв. Указом президента РФ от 31.12.2015 № 683) [Электронный ресурс]. – Доступ из СПС «Консультант Плюс».

2 Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г. (утв. Указом президента РФ от 13.05.2017 № 208) [Электронный ресурс]. – Доступ из СПС «Консультант Плюс».

3 Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года от 29 сентября 2018 г. [Электронный ресурс]. – Доступ из СПС «Консультант Плюс».

4 Федеральный закон от 09.02.2007 № 16-ФЗ (ред. от 02.12.2019) «О транспортной безопасности» [Электронный ресурс]. – Доступ из СПС «Консультант Плюс».

*A. KUSKOV*

*GKOU VO "Russian Customs Academy"*

**RELATIONSHIP OF ECONOMIC AND TRANSPORT SECURITY OF RUSSIA:  
DIRECTIONS OF SECURITY**

## ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОСТРОЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СЕТИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

В настоящее время в анализе хозяйственной деятельности предприятий всё большее применение находят математические методы и модели исследования. Это способствует совершенствованию экономического анализа, его углублению, и повышению его действенности, а также разработке рекомендаций по улучшению имеющихся систем работы предприятий [1].

В результате использования математических методов достигается более полное изучение влияния отдельных факторов на обобщающие экономические показатели деятельности организаций, уменьшение сроков осуществления анализа, повышается точность осуществления экономических расчетов, решаются многомерные аналитические задачи, которые не могут быть выполнены традиционными методами. В процессе использования экономико-математических методов в экономическом анализе осуществляется построение и изучение экономико-математических моделей, описывающих влияние отдельных факторов на обобщающие экономические показатели деятельности организаций [2].

Для городского пассажирского транспорта разработана экономико-математическая модель логистического построения городской сети на основе транспортной задачи и строится по следующей системе. Жилые районы города обозначим как  $A_1, A_2, \dots, A_m$ , в которых проживает определенное количество населения, причем количество людей, проживающих в районе  $A_i$  составляет  $a_i$  единиц,  $i = \overline{1, m}$ . Население должно быть доставлено по местам работы, а именно по поглощающим районам города, на территории которых находятся предприятия, учреждения образования и места культурно массового отдыха  $B_1, B_2, \dots, B_n$ , причем объем потребления в пункте  $B_j$  составляет  $b_j$  единиц,  $j = \overline{1, n}$ . Предполагается, что передвижение населения возможно из любого района проживания в любой район поглощения.

При этом за основу критериев выбора будут использоваться не транспортные издержки, а рейтинг необходимости передвижения в определенном направлении. Так, рейтинг на перевозку одного пассажира из пункта  $A_i$  в пункт  $B_j$  составляют  $C_{ij}$ , где  $C_{ij}$  состоит из суммы критериев, таких как назначение района поглощения (учебное заведение, предприятие, место досуга, вокзал), расстояние между районами и другие вводимые критерии.

Тогда  $C_{ij} = c_1 + c_2 + \dots + c_l$ , причем каждое  $c_l = \overline{1..c}$ . Рационально использовать максимально  $c_1 = 4$ , то есть, ранжировать на четыре группы [3].

Задача состоит в организации такого плана перевозок, при котором суммарные критерии были бы минимальными.

При этом стоит рассматривать только закрытые задачи, в которых сумма  $A_i =$  сумме  $V_j$ . Если данное условие не выполняется, то следует ввести  $A_i$  либо  $V_j$  под которым подразумевается вокзал, а именно, если население превышает возможности поглощающих районов города, то население будет уезжать на работу в другие населённые пункты или при обратной ситуации приезжать в рассматриваемый город на работу.

Далее решение предлагаемой модели проходит по общим условиям для всех транспортных задач. Данная модель направлена на создание универсальной системы построения логистической сети пассажирских перевозок в выбранном городе, с рациональным использованием подвижного состава при оптимальных интервалах движения с минимальными затратами.

На современном этапе информационных технологий для получения данных о передвижении населения возможно использовать информацию о перемещении мобильных телефонов в течение дня.

Если представить карту города, где будут отображены данные о каждом мобильном телефоне в виде мобильных точек, то, на первый взгляд, это будет выглядеть просто хаосом. При более тщательной проверке с точки зрения направления и частоты.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Корягин, М.Е.** Равновесные модели системы городского пассажирского транспорта в условиях конфликта интересов / М.Е. Корягин. – Новосибирск : Наука, 2011. – 140 с.

2 Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : практикум с использованием электронных таблиц / В.П. Грибкова [и др.]. – Минск : БНТУ, 2014.

3 **Корзников, А.Д.** Сетевой алгоритм решения транспортной задачи с ограниченными пропускными способностями / А. Д. Корзников // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 12-й Междунар. науч.-технич. конф., Т. 3. – Минск : БНТУ, 2014. – С. 350.

*A. LOBACH*

*Belarusian National Technical University*

#### **ECONOMIC-MATHEMATICAL MODEL OF BUILDING A LOGISTIC NETWORK OF PASSENGER TRANSPORTATIONS**

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Из опыта развитых стран сегодня отмечается возрастание роли международных транзитных перевозок, а соответственно и транзитный потенциал страны становится важнейшим ресурсом ее национальной экономики. На текущем этапе развития международных рыночных отношений совершенствование транзитных грузоперевозок становится наиболее приоритетным при осуществлении планирования перспектив транспортного комплекса государства.

Республика Беларусь, занимая выгодное географическое положение на пути между мировыми центрами деловой активности, является ключевым связующим звеном в создании новой системы транспортных связей в направлении от Европы к Азии. Многими исследователями отмечается, что основными предпосылками для ускорения переориентации на территорию Республики Беларусь транзитных грузопотоков, идущих сегодня по альтернативным маршрутам, стали перенос таможенной границы на внешние контуры Евразийского экономического союза, а также пересечение II и IX Трансъевропейских транспортных коридоров.

Так, например, одним из основных преимуществ использования белорусского участка II транспортного коридора стало сокращение на 30–35 % расстояния перевозок по сравнению с вариантом объезда территории Республики Беларусь через страны Балтии или Украину [1].

Поддержанию в надлежащем состоянии этих важнейших международных транспортных магистралей постоянно уделяется самое серьезное внимание со стороны Правительства и дорожной администрации страны, и для этого выделяются необходимые ресурсы и финансовые средства. Особое внимание уделяется обустройству пограничных переходов с целью увеличения их пропускной способности и уменьшения времени простоя при пересечении государственной границы [1].

Так, значительные изменения, происходящие на сегодняшний день в структуре мировой экономики, существенно влияют на преобразование международного рынка транспортных услуг. Быстрые темпы роста промышленного потенциала Европейского союза и экономики азиатского региона приводят к созданию благоприятных условий для развития транспортного комплекса на территории Республики Беларусь, расположенной на геополитическом перекрестке торговых и транзитных путей.

Для дальнейшего построения планов развития транспортного комплекса Республики Беларусь необходим также анализ использования различных видов транспорта при осуществлении экспортно-импортных, а также транзитных грузоперевозок. Так, в сравнении между видами транспорта, используемыми при осуществлении международных перевозок грузов по территории Республики Беларусь, большая доля принадлежит автомобильному транспорту – 37,79 % [2]. Его широкое использование как наиболее универсального вида транспорта, в том числе в международном сообщении, обусловлено в большей степени экономико-географической компактностью территории Республики Беларусь. Кроме того, будучи наиболее используемым при осуществлении международных транспортных операций, он является важнейшим источником валютных поступлений в Республике Беларусь.

Опираясь на вышеизложенные факты, основные приоритеты дальнейшего развития транспортного комплекса Республики Беларусь должны формироваться с учетом многих факторов, что, в свою очередь, приведет к увеличению объемов перевозимого груза, позволит задействовать новые маршруты перевозки. Таким образом, необходимым становится формирование современной научно-технической и производственной базы для внедрения прогрессивных технологий, новой техники и материалов; наращивание сферы транспортно-экспедиционного обслуживания; оборудование международных транспортных коридоров; разработка эффективной системы информационного обеспечения транспортных услуг.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Дзикович, Н.Г.** Республика Беларусь в мировой транспортной системе / Н.Г. Дзикович // Социальные факторы инновационного развития экономики. – 2011. – С. 23–29.

2 Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа : <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа : 03.04.2020.

3 **Ивуть, Р.Б.** Формирование организационно-экономических основ развития транзитного потенциала Республики Беларусь в области автомобильных перевозок / Р.Б. Ивуть, А.С. Зиневич // Вестник науки и образования Северо-Запада России. – 2015. – № 1. – С. 1–15.

*A. MARTINOVSKAYA*  
*Belarusian State University of Transport*

**DEVELOPMENT TRENDS OF THE TRANSPORT COMPLEX OF  
THE REPUBLIC OF BELARUS**

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗАТРАТ ТРАНСПОРТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ТОПЛИВ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Наибольшая доля в общем объеме перевозок пассажиров на рынке транспортных услуг в 2019 г., как и в предыдущие годы, принадлежала автомобильному транспорту – 58,1 %. С каждым годом в этом ряду возрастает доля электромобилей или их гибридов. Однако неразвитая зарядная инфраструктура является одним из наиболее значимых факторов, сдерживающих рост использования электромобилей. Другой причиной, влияющей на развитие электромобильного транспорта в Республике Беларусь, является стоимость электроэнергии по отношению к традиционному топливу. Так, стоимость 1 кВт·ч электроэнергии в среднем по странам Европы составляет около 0,14 евро, а стоимость 1 литра бензина АИ-92-К5 – около 1,4 евро. В Республике Беларусь стоимость 1 кВт·ч электроэнергии составляет около 0,1 евро, а стоимость литра бензина АИ-92-К5 – около 0,51 евро [2].

Цель работы – провести сравнительную оценку экономической эффективности использования автомобильных топлив и электроэнергии для автомобильного транспорта в Республике Беларусь.

Для того чтобы представить картину реально весомой экономии затрат при использовании электромобилей, был проведен сравнительный расчёт расхода денежных ресурсов при эксплуатации электромобилей Tesla SP100D, NissanLeaf и автомобилей с ДВС OpelAstra, ChevroletLacetti. Согласно статистическим данным, средний пробег легкового автомобиля по Республике Беларусь за год составляет 17 200 км.

Рассчитаем расход потребления топлива автомобилями на ДВС и электромобилями за год. Для перевода натурального топлива в условное используем коэффициенты из таблицы 1 [1].

Таблица 1 – Коэффициенты перевода в условное топливо

Вид натурального топлива, энергоносителя	Единица измерения	Обозначение	Коэффициент
Электрoэнергия	Тысяча киловатт-часов	тыс. кВт·ч	0,28
Бензин	Тонна	т	1,49

Проведём сравнение затрат денежных средств при эксплуатации автомобилей, работающих на ДВС и электромобилей (таблица 2).

Таблица 2 – Эффективность эксплуатации электромобилей

Марка транспортных средств	Расход в год, т у.т.	Затраты, руб	Экономия, руб	Экономия, %
OpelAstra	2,409	1346,6	808,1	60
NissanLeaf	0,423	538,3		
ChevroletLacetti	2,153	1203,5	761,9	63
Tesla SP 100D	0,347	441,6		

Таким образом, расчёты показывают, что эксплуатация электромобиля имеет экономические выгоды, по сравнению с автомобилями с ДВС. Также при эксплуатации электромобиля снижаются затраты на техническое обслуживание, специальные масла и смазки. В то же время, увеличение автопарка с электрической тягой вызовет повышение спроса на электроэнергию, в том числе производимой на БелАЭС и, соответственно, его снижение на моторное топливо. Экономическая эффективность использования электромобилей будет зависеть от динамики изменения цен на энергоресурсы в мире и Республике Беларусь.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Департамент по энергоэффективности «О расчетной стоимости 1 тонны условного топлива в 2021 году» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://energoeffekt.gov.by/supervision/framework/information/20190305\\_tut2020\\_1](http://energoeffekt.gov.by/supervision/framework/information/20190305_tut2020_1). – Дата доступа : 03.04.2020.

2 **Мазурова, О. В.** Оценка сравнительной эффективности использования автомобильных топлив и электроэнергии для автомобильного транспорта / О.В. Мазурова [Электронный ресурс] // Экономика региона. – 2019. – № 2. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sravnitelnoy-effektivnosti-ispolzovaniya-avtomobilnyh-topliv-i-elektroenergii-dlya-avtomobilnogo-transporta>. – Дата доступа : 03.04.2020.

*A. NEUZORAVA, A. MIKHALCHENKO*  
*Belarusian State University of Transport*

#### COMPARATIVE ESTIMATION OF TRANSPORT COSTSWHEN USING AUTOMOBILE FUELS AND ELECTRICITY

## **СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ УКРАИНЫ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОСТИ**

Главной причиной критического состояния железных дорог Украины является то, что в секторе нет структурных реформ, которые осуществлялись европейскими странами и большинством стран СНГ.

Обоснование стратегических направлений развития железнодорожной отрасли Украины в условиях современности, требует принятия фундаментальных решений по изменению системы управления отраслью. На основе анализа результатов работы железнодорожного транспорта, причин снижения прибыли были предложены меры по повышению эффективности его деятельности, учитывая современные мировые тенденции в организации работы этого вида транспорта.

Создание нового стратегического подхода к формированию рынка железных дорог должно базироваться на создании вертикально интегрированной системы управления вместо публичного акционерного общества, принимая во внимание конкурентные позиции отрасли. Для начала нужно создать три компании:

Центрально-западная железнодорожная компания, которая будет обеспечивать координацию перевозок столицы и вывоз грузов и пассажиров на запад Украины и Европу.

Слобожанско-Приазовская железнодорожная компания, которая будет включать в себя: Южную железную дорогу; Донецкую железную дорогу; Приднепровскую железную дорогу.

Одесская железнодорожно-портовая компания, будет включать в себя: Одесскую железную дорогу и Одесские и Черноморские порты. Особое внимание следует уделить стратегическому планированию развития железнодорожной инфраструктуры в направлении морских портов и внедрение мультимодальных технологий.

Данная стратегия развития АО «Укрзалізниця» будет базироваться на пяти бизнес-вертикалях: грузовой транспорт и логистика, пассажирские перевозки, инфраструктура, тяговые услуги, производство и обслуживание.

Также очень важно создать регулятивно-надзорный государственный орган для осуществления контроля компаний. Основными функциями которого будут:

- контроль тарифной политики перевозок;
- определение директоров компаний;
- регулирование здоровой конкуренции между компаниями.

Если не будет принято кардинальных мер, направленных на замену устаревшего технического оборудования, система управления железнодорожным транспортом, тарифной политики – все это может привести к невозможности обеспечения потребности в перевозках пассажиров и грузов, появления кризисных явлений не только в железнодорожной отрасли, но и в других стратегически важных сферах экономики Украины.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Стратегическое управление : учеб. пособие / В.Л. Дикань [и др.]. – М. : Центр учеб. лит., 2013. – 272 с.
- 2 Управление бизнесом: учеб. // В.Л. Дикань [и др.]. – М. : УкрДАЗТ, 2017. – 315 с.
- 3 Конкурентные стратегии железнодорожного транспорта Украины как важная часть европейской интеграции / Е.Н. Разумова [и др.] // Stanford University Press, 2018. – 1 (29) (т. VIII). – С. 479–492.
- 4 Будущее европейской железной дороги // Маркетрос и 16-я ежегодная конференция ASI: Проведение железных дорог в конкурентный климат: изучение ландшафта развивающейся экономикой (16 и 17 марта 2011, г. Брюссель) [Электронный ресурс] (2011). – Режим доступа : [http://marketforce.eu.com/Conferences/The\\_FutureofEuropeanRail201111](http://marketforce.eu.com/Conferences/The_FutureofEuropeanRail201111). – Дата доступа : 24.02.2020.

*H. OSTROVERKH*

*Ukrainian State University of Rail Transport*

#### **STRATEGIC DIRECTIONS OF RAILWAY DEVELOPMENT BRANCHES OF UKRAINE IN THE CONDITIONS OF MODERNITY**

УДК 657.22:656.2

*С.А. ПРИМОВА*

*Ташкентский университет мировой экономики и дипломатии, Узбекистан*

#### **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ В ОБЛАСТИ ТРАНЗИТНОЙ ЭКОНОМИКИ**

В настоящее время ускоряется интеграция мировой экономики, региональное сотрудничество стран находится на подъеме. Используя действующие механизмы двустороннего и многостороннего сотрудничества, страны Центральной Азии активно продвигают транзитную экономику, одновременно развивая политические, экономические, торговые и культурные отношения. Но наличие расхождений в правовых, технических и организационных моментах усложняет интеграционную деятельность и удерживает перспективу транзитной экономики всего региона.

Сегодня страны Центральной Азии понимают геостратегическую роль территории и потенциал региона, с каждым годом государства стремятся создавать новые условия для эффективной интеграции и усиления транзитной экономики. В это время, главные мировые игроки предлагают свои перспективные инициативы: Китай с проектом «Один пояс один путь», США – «Новый шелковый путь», Россия и Европа – «ЕАЭС». Казалось бы, повторяется история, великие державы стремятся завоевать, усилить свои позиции и власть используя потенциал Центральной Азии. Сходные повестки стояли перед странами Восточной Европы: Польшей, Чехией, Словакией и Венгрией. Они создали действенный многосторонний формат «Вышеградской группы», которую еще неофициально называют «Вышеградской четверкой», «Вышеградским квартетом». Официальный девиз «Вышеградской группы»: TheEuropeanquartet – onemelody, или «Европейский квартет – одна мелодия». Красивый девиз! Такие же отношения. И это отражает геополитическую нацеленность на совместное решение внешне- и внутривосточных вопросов.

В регионе Центральной Азии складывается новая реальность. Центральная Азия сама должна спокойно сконструировать свою новую региональную идентичность. Пока ее конструировали извне.

Основными препятствиями интеграции и развитию транзитной экономики являются: таможенные проблемы, разная степень готовности отдельных сегментов инфраструктуры к обслуживанию растущего грузопотока, отсутствие возможности оперативного реагирования на изменения рынка с помощью тарифной составляющей и единой системы государственного регулирования транзитных перевозок грузов, а также единого правового и информационного пространства. Это, во-первых, несоответствие нормативно-правовых основ различных стран – участниц перевозочного процесса, во-вторых, различные технические стандарты, в-третьих, отсутствие унифицированной железнодорожной колеи на всем пути следования, из-за чего грузы либо перегружаются на другой подвижной состав, либо происходит операция смены колесных пар на межгосударственных стыковых пограничных пунктах, в-четвертых, лоббирование геоэкономических интересов стран уже со сформированными железнодорожными коридорами.

Разрабатываемые и реализуемые различные целевые программы по развитию транспортной инфраструктуры носят несистемный характер. Отсутствует единая методическая база для выработки конкретных рекомендаций по выше указанным проблемам.

В свою очередь главная объективная проблема заключается в том, что страны Центральной Азии экономически не взаимозависимы, в том числе не связаны внешней торговлей. Примерно 5 % всей внешней торговли приходится на внутривосточную. Развитие региональной торговли значительно улучшило бы транзитную экономику региона и наоборот.

Осуществление базисных инноваций в странах Центральной Азии затруднено недостаточным развитием фундаментальной и отраслевой науки. Для Казахстана и Узбекистана, имеющих экспортно-сырьевую модель развития, характерна ориентация научно-технических исследований на решение отдельных узких научных проблем. В республиках Туркменистан и Таджикистан транспортная наука почти полностью отсутствует [1]. Сегодня к нашему региону проявляют больше интереса зарубежные исследователи, а местных инициатив по проведению исследований практически не наблюдается [2]. Развитие науки «Транзитной экономики» может значительно улучшить торговые отношения, упростить и систематизировать транспортную систему, наладить политические отношения, создать системную взаимовыгодную транспортно-транзитную политику и усилить шаги к интеграции стран региона.

Более того, создание единого информационного пространства Центральной Азии позволило бы упростить многие операционные моменты, общая платформа цифровизации укрепила бы инфраструктуру и режим коммуникации в онлайн режиме. Создание общих цифровых платформ для торговли, промышленной кооперации, трансферта технологий, транспортных коридоров, отслеживания движения товаров от производителя до конечного потребителя, а также общих интернет-ресурсов в сфере образования, культуры и туризма сыграло бы эффективную роль для интеграции стран Центральной Азии. Цифровизация имеет значительный потенциал усиления экономической и социальной связанности евразийского пространства, но при условии единой стратегии и совместных проектов. В противном случае при автономной цифровой политике будут возникать дополнительные барьеры для формирующихся общих рынков [4].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Цветков, В.А.** Разработка теории транзитной экономики в условиях интеграции и глобальной нестабильности. Ч. 1 / В.А. Цветков, К.Х. Зоидов, А.А. Медков // Региональные проблемы преобразования экономики. – № 11. – 2014.

2 **Шерали Ризоен.** Центральная Азия: проблемы и пути решения. Ч. 3 / Шерали Ризоен // Экспресс К. [Электронный ресурс] – Режим доступа : [https://expressk.kz/news/politekonomiya/tsentralnaya\\_aziya\\_problemy\\_i\\_resheniya\\_chast\\_tretya-135178](https://expressk.kz/news/politekonomiya/tsentralnaya_aziya_problemy_i_resheniya_chast_tretya-135178). – Дата доступа : 25.02.2020.

3 **Ашурбой Солехзода.** Потенциал стран Центральной Азии в экономической интеграции с Евразийским экономическим союзом / Ашурбой Солехзода // Мосты [Электронный ресурс] / ICTSD. – Декабрь, 2015. – Режим доступа : <https://www.ictsd.org/bridges-news>. – Дата доступа : 25.02.2020.

*S. PRIMOVA*

*Tashkent University of World Economy and Diplomacy*

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF INTEGRATION OF CENTRAL ASIAN COUNTRIES IN THE FIELD OF TRANSIT ECONOMY**

## **СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПОЕЗДОК НА МЕЖДУНАРОДНЫХ, МЕЖДУГОРОДНЫХ И ПРИГОРОДНЫХ АВТОБУСНЫХ МАРШРУТАХ В РЕГУЛЯРНОМ СООБЩЕНИИ В БЕЛОРУССКОМ СЕГМЕНТЕ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Комплексная информация о выполняемых в регулярном сообщении международных автобусных рейсах из Республики Беларусь в другие страны, междугородних и пригородных автобусных рейсах по Республике Беларусь в белорусском сегменте сети Интернет представлена на четырех сайтах: <http://ticketbus.by/>, <https://infobus.by/> (оба сайта принадлежат компании ОДО «Белтранском»), <https://114.by/> (компания ООО «БелТрансБилет»), <https://avtovokzal.by/> (ООО «СТОКРАТ»).

На всех перечисленных сайтах пользователям предоставляется информация о расписании движения автобусов. На сайтах <http://ticketbus.by/>, <https://infobus.by/>, <https://avtovokzal.by/> имеется возможность приобрести билеты на автобусы с возможностью выбора номера конкретного места в салоне транспортного средства.

На сайтах <http://ticketbus.by/>, <https://infobus.by/>, <https://114.by/> пользователям предоставлены формы для отзывов о работе сайта. Отзывы о работе перевозчиками не собираются и перевозчикам не передаются.

У компаний ОДО «Белтранском» заключены договора непосредственно с перевозчиками, ООО «СТОКРАТ» при продаже билетов фактически использует систему планирования поездок ОДО «Белтранском», т.е. собственной данных о маршрутах движения и наличии билетов у перевозчиков компания не имеет.

ОДО «Белтранском» и ООО «СТОКРАТ» осуществляют свою деятельность за комиссионное вознаграждение от продажи билетов на международные, междугородние и пригородные автобусные маршруты в регулярном сообщении. Сумма комиссионного вознаграждения добавляется к стоимости билета на этапе покупки билета через сайт (ОДО «Белтранском», ООО «СТОКРАТ»), причем на сайтах <http://ticketbus.by/>, <https://infobus.by/> стоимость билета с учётом комиссии показывается пользователю еще в момент поиска маршрута поездки, до перехода к покупке. На сайте <https://avtovokzal.by/> получить информацию о комиссии можно только в момент совершения оплаты за приобретаемый билет.

Любое транспортное предприятие, работающее в сфере автомобильных перевозок в регулярном пригородном, междугороднем и международном сообщении, заинтересовано в росте объёма перевозок пассажиров.

Потенциальные пассажиры могут привлекаться через различные сервисы для пассажиров. К таким сервисам (среди прочих) относятся:

- удобное расписание и маршрут автобуса для большей части (в идеале для всех) потенциальных пассажиров;
- удобные способы приобретения билетов на проезд по нужному пассажиру маршруту;
- использование на маршрутах современных комфортабельных автобусов;
- определение удобных мест посадки в населенных пунктах, где начинается маршрут, и мест высадки пассажиров в населенных пунктах, в которых на маршруте имеются промежуточные остановки или маршрут оканчивается;
- максимально широкое информирование пассажиров о выполнении рейсов по нужному пассажиру маршруту поездки, используемых на маршрутах автобусах или эффективная маркетинговая стратегия предприятия;
- работа с эмоциями пассажира до, во время и после поездки на транспортном средстве перевозчика;
- максимально удобный для пассажира сбор перевозчиком обратной связи о поездке, формирование рейтинга перевозчиков.

Сегодня большую часть из этих сервисов будущим пассажирам из Республики Беларусь могли бы предоставить системы планирования поездок из белорусского сегмента сети Интернет.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Билеты на автобус онлайн : Купить, заказать, забронировать [Электронный ресурс] // ОДО «Белтранском». – Режим доступа : <https://infobus.by/>. – Дата доступа : 09.04.2020.

2 Продажа билетов на автобус онлайн по РБ и СНГ [Электронный ресурс] // ООО «СТОКРАТ». – Режим доступа : <https://avtovokzal.by/>. – Дата доступа : 09.04.2020.

3 Расписание автобусов в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // ООО «БелТрансБилет». – Режим доступа : <https://114.by/>. – Дата доступа : 09.04.2020.

4 Система продажи билетов на автобусы [Электронный ресурс] // ОДО «Белтранском». – Режим доступа : <http://ticketbus.by/>. – Дата доступа : 09.04.2020.

*K. SINIUTSICH*

*Belarusian National Technical University*

**SYSTEM PLANNING TRIPS TO THE INTERNATIONAL, INTERCITY AND SUBURBAN BUS ROUTES IN REGULAR COMMUNICATION IN THE BELARUSIAN SEGMENT OF THE INTERNET**

*Ю.И. СОКОЛОВ, О.В. КОРИШЕВА*

*ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ)),  
г. Москва*

## **ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ КАК ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ЭКОНОМИКИ И ЕЕ ПЕРСПЕКТИВ**

Транспортный комплекс страны является локомотивом экономики, обеспечивающим высокий уровень экономической безопасности страны и ее устойчивое развитие. Несмотря на макроэкономические проблемы, внутреннюю конкуренцию с иными видами транспорта, нестабильность финансов и экономики с 2010 года показатели железнодорожного транспорта показывают положительную динамику и повышение эффективности грузовых перевозок, даже с учетом определенных спадов.

Положительная динамика деятельности и рост финансовых результатов позволили ОАО «РЖД» разработать Долгосрочную программу развития до 2025 года, включающую множество задач по всем направлениям деятельности. Однако непрогнозируемая пандемия коронавируса повлияла не только на здоровье людей, их привычный образ, но и на состояние экономики многих стран, в том числе и России.

Железнодорожный транспорт, как индикатор состояния экономики, одним из первых почувствовал влияние негативных тенденций во многих отраслях экономики. По оперативным данным ОАО «РЖД», «погрузка на сети в марте 2020 года составила 106,6 млн т, что на 5,5 % меньше, чем за аналогичный период прошлого года» [3]. По сравнению с показателем 2019 года за март 2020 года грузооборот снизился на 7,3 %, составив 214,7 млрд тарифных т·км. «Грузооборот с учетом пробега вагонов в порожнем состоянии за это же время уменьшился на 7,7 % и составил 272,3 млрд т·км» [3]. По данным ОАО «РЖД», погрузка на сети уменьшилась по сравнению с показателем за январь – март 2019 года на 3,8 % и составила 306,7 млн т. Наибольшее падение погрузки на железных дорогах по сравнению с январем – мартом 2019 года отмечается у следующих грузов: каменный уголь – на 10,2 %; 87,2 млн т; черные металлы – на 7 %; 18,1 млн т; промышленное сырье и формовочные материалы – на 12,6 %; 6,9 млн т; зерно – на 6 %; 5,7 млн т; лесные грузы – на 5,3 %; 10,4 млн т.

Пассажиروоборот в марте 2020 года по сравнению с показателем марта 2019 года снизился на 18,3 % (в т.ч. в пригородном сообщении снизился на 11,9 %, в дальнем – на 21,3 %) и составил 7,1 млрд пас·км.

Падение ключевых показателей деятельности ОАО «РЖД» является следствием высокой нестабильности мировой экономики, цен на нефть и соглашений по ее добыче, а также мерами по борьбе с коронавирусной инфекцией. По оценкам ИПЕМ «выручка ОАО «РЖД» в марте 2020 года сократилась более чем на 3 млрд рублей, операторов грузовых вагонов – более

чем на 10 млрд рублей» [4]. В сложившейся ситуации данные показатели могут показать еще более отрицательную динамику, что сформирует новые угрозы устойчивой работе железнодорожного транспорта и актуализирует вопросы обеспечения его экономической безопасности [1, 2]. В этой связи возникает и потребность оценки состояния и качества деятельности железнодорожного транспорта. Для данной цели эффективными индикаторами могут быть Карго-индекс, а также Индекс качества, разработанный журналом «РЖД-Партнер» совместно с учеными, в числе которых д.э.н., профессор Соколов Ю.И. Индекс качества позволяет ежеквартально оценить не только качество услуг и степень удовлетворенности потребителей, но и эффективность работы транспортного комплекса. В таком аспекте Индекс качества можно рассматривать как индикатор отраслевой экономической безопасности.



Рисунок 1 – Динамика Индекса качества с 2016 по 2019 г.  
(По данным «РЖД-Партнер». – URL: [www.rzd-partner.ru](http://www.rzd-partner.ru))

Учитывая негативные тенденции в связи с пандемией коронавируса и экономическим кризисом, Индекс качества может стать эффективным методом своевременной оценки потребностей клиентов железнодорожного транспорта, что особенно важно в условиях падения спроса и при дальнейшей стабилизации ситуации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Кожевников, Р.А.** Экономическая безопасность транспортных компаний и комплексов : [монография] / Р.А. Кожевников. – М. : ВИНТИ РАН, 2015. – 248 с.
- 2 **Соколов, Ю.И.** Роль транспорта в реализации Стратегии экономической безопасности Российской Федерации до 2030 / Ю.И. Соколов, О.В. Коришева // Вклад транспорта в национальную экономическую безопасность : сб. науч. тр. – М. : РУТ (МИИТ). – 2018. – С. 296–300.

*Yu. SOKOLOV, O. KORISHEVA*  
*Russian University of Transport (RUT (MIIT))*

#### **RAILWAY TRANSPORT AS AN INDICATOR OF THE STATE OF THE ECONOMY AND ITS PROSPECTS**

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ОТ УРОВНЯ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО**

В современной экономике решающим фактором стабильности, выживаемости, инновационности, коммерческого успеха является конкурентоспособность. Это понятие всё чаще становится предметом исследования и анализа специалистов, экономистов, ученых.

Конкурентоспособность является важнейшей характеристикой деятельности предприятия, обусловленной его положением на рынке. В связи с этим большое значение имеет величина затрат на создание качественного продукта и ее сравнение с аналогичными затратами у конкурентов. Исследование практики функционирования хозяйствующих субъектов показывает, что наиболее конкурентоспособным является то предприятие, продукция которого имеет наилучшее соотношение «цена – качество». Как правило, цена товара определяется затратами на его производство, кроме того, от затрат зависит и будущая прибыль предприятия. При этом, чем выше прибыль, тем большие возможности для расширения, технического перевооружения, разработки и внедрения новых видов продукции, работ, услуг.

Следует отметить, что важнейшим условием развития и расширения хозяйствующего субъекта является умелое управление затратами, которое преследует цель улучшение результатов деятельности и достижение высокого экономического результата. При этом следует отметить, что данное утверждение распространяется на все элементы управления: планирование, учет, анализ, контроль и принятие управленческих решений.

Исследования показывают, что вопросы «стоимости качества стали подниматься еще в начале XX в., но лишь к середине 50-х гг. управление затратами на качество сформировалось как самостоятельное научное направление. Так, в исследованиях американских и европейских ученых основное внимание уделялось поиску путей оптимизации затрат на обеспечение качества, но в рамках деятельности только отдельных фирм.

Японскими специалистами предложена концепция, в основу которой положено формирование состава затрат на качество по принципу полезности.

Отечественные ученые рассматривали такие основные проблемы, как определение понятия и классификации затрат на качество; разработка концепции и методов организации учета затрат.

В современной практике затраты на качество подразделяются на две категории. Первая – это затраты, характеризующие попытки обеспечить и гаран-

тировать должный уровень качества продукции, т.е. затраты, связанные с достижением соответствия качеству. Вторая – затраты, связанные с восстановлением качества, т.е. затраты на несоответствие качеству. Первая категория в свою очередь делится на затраты, связанные с предупреждением дефектов, и затраты, связанные с оценкой и контролем продукции. Вторая категория предполагает деление на затраты по внешним и внутренним отказам.

Определяя издержки управления качеством, следует учитывать, что они отражают стоимость ресурсов, которые потребляются для обеспечения потребителя товарами и услугами, отвечающими его требованиям. С целью управления затратами, связанными с обеспечением качества продукции, надо различать *базовые*, которые образуются в процессе разработки, освоения и производства новой продукции и являются в дальнейшем до момента ее снятия с производства их носителем, и *дополнительные*, связанные с ее усовершенствованием и восстановлением утерянного (недополученного по сравнению с запланированным) уровня качества.

Затраты на качество должны быть снижены в значительной степени за счет того, будут ли выявлены корректирующие причины возникновения дефектов и предложены программы корректирующих мер. Все рекомендации по улучшению качества должны содержать данные о стоимости применения предложенных программ. Корректирующие меры должны преследовать цель – с наименьшими затратами получить наилучшие показатели.

*D. SUDIBOR*

*Belarusian State University of Transport*

## **RESEARCH OF THE DEPENDENCE OF THE ENTERPRISE'S COMPETITIVENESS ON THE LEVEL OF PRODUCTION COSTS**

УДК 656.078

*Е.А. УМНОВА*

*Омский государственный университет путей сообщения,  
Российская Федерация*

## **РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Несмотря на то, что после распада СССР прошло 29 лет, в наследство России досталась транспортная система, которая по факту является самой протяженной в мире. Как и в любой стране, транспортная система России имеет ряд существенных недостатков, которые связаны с прошлым полити-

ческим и экономическим развитием государства. Как и в других странах, транспорт в России является одним из ключевых факторов промышленности и социальной жизни общества.

Россия на сегодняшний день имеет самую протяженную транспортную сеть, которая связывает и объединяет все районы и области страны, образуя общее экономическое пространство. Для решения проблем на государственном уровне разработана и введена в действие «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г.». В стратегии представлены два сценария развития транспортной системы России: базовый (консервативный) вариант развития транспортной системы, предполагающий ускоренное развитие транспортной инфраструктуры, которая должна обеспечить доступность к новым месторождениям полезных ископаемых, и инновационный вариант развития транспортной системы, основным акцентом которого является сбалансированное развитие транспортной системы страны, развитие транспортно-логистической инфраструктуры, уменьшение перевозок на личном транспорте, повышение объема перевозок на воздушном транспорте, строительство новых магистралей для связи мегаполисов с пригородными зонами.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Рожко, О.Н.** Рейтинговая оценка логистического потенциала территорий в стратегии формирования транспортно-логистической инфраструктуры ЕАЭС / О.Н. Рожко, В.В. Хоменко // Евразийский международный научно-аналитический журнал «Проблемы современной экономики» [Электронный ресурс]. – 2018. – № 2 (66). – Режим доступа : <http://www.m-economy.ru>. – Дата доступа : 22.02.2020.

2 Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.scrf.gov.ru/security/economic/document123/>. – Дата доступа : 21.02.2020.

3 **Плохих, Ю.В.** Перспективы и проблемы развития рынка транспортно-логистических услуг / Ю.В. Плохих, М.Е. Губич // Молодой ученый [Электронный ресурс]. – 2017. – № 9. – С. 684–686. – Режим доступа : <https://moluch.ru/archive/>. – Дата доступа : 21.02.2020.

4 Российский рынок транспортно-логистических услуг. Спецверсия [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа : <https://rzdlog.ru/upload/iblock/073/07325e0bdce051e0d4e33c778ce8edc3.pdf>. – Дата доступа : 22.02.2020.

*E. UMNOVA*

*Omsk State Transport University*

**ECONOMIC DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF TRANSPORT SYSTEMS: MODERN TRENDS, CHALLENGES AND PROSPECTS**

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Стабилизация экономических отношений между государствами мира обуславливает рост объемов международных перевозок. Согласно исследованию «ITF TransportOutlook 2019», объемы перевозок грузов автомобильным транспортом в период с 2015 по 2030 г. будут возрастать ежегодно на 3,5 %, при сложившейся динамике последних лет в среднем 2,6 %, что затрагивает экономические интересы Республики Беларусь [1]. Дорожное хозяйство является важнейшей инфраструктурной частью экономики, обеспечивающей единство экономического пространства и необходимой для стабильного функционирования производства и обращения товаров, а также жизнедеятельности населения.

Исторически и географически определенное положение нашей страны между мировыми центрами экономического развития усиливает значимость функции транзитного государства и необходимого связующего звена при формировании современной системы транспортных связей на Евроазиатском континенте. Доходы страны от транзита демонстрируют рост и в 2018 г. достигли 1,6 млрд дол. США. Наибольшая часть грузов, следующих транзитом из России в страны Европейского союза (около 93 %), перевозится автомобильным транспортом.

В настоящее время в Республике Беларусь протяженность участков республиканских автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям составляет около 5 тыс. км, местных – более 21 тыс. км. С ограничением несущей способности дорожного покрытия до 6 т на ось эксплуатируется более 1,8 тыс. км республиканских и 60,6 тыс. км местных автомобильных дорог [2]. Вместе с этим тенденции развития грузового автомобильного транспорта демонстрируют увеличение грузоподъемности, полных масс, осевых нагрузок, количества осей.

По сравнению с 2008 г. в 21 раз сократилась протяженность капитально отремонтированных в 2018 г. республиканских автомобильных дорог и в 3,3 раза протяженность дорог, на которых произведен текущий ремонт. Аналогичная ситуация наблюдается на местных дорогах: замедление темпов капитального ремонта в 1,5 раза, текущего – в 1,2 раза. Вследствие недостаточного финансирования 94 % местных автомобильных дорог эксплуатируется с превышением межремонтных сроков. За последнее десятилетие объем финансирования дорожных работ без учета кредитных средств для реконструкции и строительства дорог уменьшился в 1,5 раза. Очевидной

становится необходимость продолжения работ по модернизации сети автомобильных дорог республики с целью усиления конструкции дорожной одежды, что с учетом сложившихся темпов развития дорожной сети, является долгосрочной стратегической задачей.

Экономическое развитие дорожного хозяйства формализует процесс качественных изменений в состоянии автомобильных дорог, приводящих к их надежной работе, росту рынков дорожно-строительных и автотранспортных услуг, сопровождающихся приростом валового внутреннего продукта в экономике и рассматривается с позиций научно обоснованного решения сложной комплексной экономической проблемы – обеспечения сбалансированности спроса автомобильного транспорта с реальными возможностями дорожного хозяйства при предоставлении автодорожных услуг. Данный подход позволяет связать процессы управления с состоянием автомобильных дорог, организацию производства в дорожном хозяйстве и автомобильные перевозки грузов и пассажиров с экономическим ростом, обосновывая в дальнейшем мероприятия по изменению состояния автомобильных дорог как фактор поддержания долгосрочного устойчивого и сбалансированного экономического развития. Одним из направлений при этом наряду с разработкой и внедрением прогрессивных инновационных технологий становится применение логистического инструментария для управления производственными процессами. Использование логистического подхода к экономическому развитию дорожного хозяйства задает принципиально новое системное видение процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации автомобильных дорог, роли их участников в обеспечении результативности автомобильного транспорта.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Состояние автомобильного транспорта в Едином экономическом пространстве : доклад МСАТ [Электронный ресурс] : офиц. сайт ЕЭК. – Режим доступа : <http://www.eurasiancommission.org>. – Дата доступа : 14.03.2020.

2 Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017–2020 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 18 сент. 2017 г., № 699 [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа : <http://www.pravo.by>. – Дата доступа : 22.03.2020.

*I. TSARENKOVA*

*Belarusian State University of Transport*

#### **MODERN PROBLEMS AND PROSPECTS OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF ROAD ECONOMY**

## **РОЛЬ DIGITAL-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОДВИЖЕНИИ БРЕНДА БЕЛУРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ**

Сегодня перед многими отечественными компаниями стоит задача повышения конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках. Одним из инструментов, которые позволяют обеспечить рост рыночных показателей (объемов продаж, прибыли, доли рынка), повысить скорость и эффективность выхода на новые целевые рынки, является бренд компании и работа по его продвижению.

Практика развитых стран показала, что создание сильного рыночного бренда – неотъемлемая часть современной коммерческой структуры.

Современные условия бросают новые вызовы предприятиям, и сегодня традиционные маркетинговые инструменты не всегда приносят желаемый результат: они либо вовсе перестают действовать, либо не демонстрируют соответствующего эффекта. Вследствие этого многие бренды вынуждены обращать свое внимание на новые формы и каналы продвижения товаров и услуг.

Одним из таких каналов являются digital-технологии, то есть цифровые технические средства.

Digital-сфера на сегодня достаточно новая сфера, которая расширяет границы традиционного маркетингового продвижения путем добавления новых каналов – Интернета, социальных сетей, мессенджеров и пр. При этом основной акцент в работе делается на возможностях сетевых медиа, а для привлечения внимания аудитории используется онлайн-среда.

Государственное объединение «Белорусская железная дорога» представляет собой крупнейшего поставщика на рынке транспортных услуг, что обеспечивается в первую очередь ее естественно-монополистическим характером деятельности. Однако конкуренты в области автомобильного, авиационного и речного транспорта проводят активную работу по «перетягиванию» на себя части клиентов, что вызывает необходимость в проведении дополнительной работы по удержанию клиентов. Одним из направлений такой работы является более активное продвижение бренда Белорусской железной дороги, в чем на современном этапе могут помочь digital-технологии (цифровые технологии).

Сегодня цифровые технологии представляют собой огромный мир, включающий развлечения (игры, фильмы, телевизионные шоу, видео-блоги), сервисы по поиску и облачные хранилища информации, обмен почтовыми сообщениями, мессенджеры, чаты, форумы, социальные сети, онлайн-опросы и т.п. Данные технологии меняют мир потребителя транспортных услуг, его привычки, предпочтения. Исследования, проводимые психологами подтверждают то, что сегодня люди по-другому потребляют информацию, выражают эмоции, общаются друг с другом. Таким образом, компаниям, которые хотят удержать

лидирующее положение на рынке, необходимо активнее использовать digital-технологии, чтобы наиболее лучшим образом удовлетворять интересы и потребности современных потребителей.

Исследования показали, что ряд крупных компаний, имеющие свои собственные бренды, уже обратили внимание на digital-сферу, но при этом не всегда уделяют данному каналу продвижения должное внимание. При этом использование цифровых технологий в продвижении бренда является мощным инструментом, который обладает массой преимуществ.

Проведенные исследования позволили выделить основные инструменты, которые можно использовать Белорусской железной дороге при продвижении своего бренда:

- создание мобильного приложения с удобным функционалом и интерфейсом. На сегодняшний момент разработанное приложение «БЧ. Мой поезд» имеет большое количество отрицательных отзывов пользователей, что показывает необходимость исправления ошибок в нем и доработки отдельных функций;

- развитие сайта, в том числе подключение модуля онлайн консультаций;
- блоггинг;
- вирусная реклама;
- продвижение групп в социальных сетях (SMM);
- контент-маркетинг (публикации на различных тематических ресурсах);
- email-маркетинг;
- таргетированная и контекстная реклама;
- партнерские программы;
- мессенджер-маркетинг и пр.

Использование вышеуказанных инструментов позволит увеличить узнаваемость бренда Белорусской железной дороги, создать и поддержать «желаемый» образ в сознании потребителя, и тем самым обеспечить рост доходов железной дороги в перспективе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Abdurrahman, F.** Digital marketing: peningkatan kapasitas dan brand awareness usaha kecil menengah / F. Abdurrahman // *Jurnal Analisis Bisnis Ekonomi*. – 2019. – № 2. – С. 85–103.

2 **Беккер, Т.А.** Цифровой бизнес: основы цифровой экономики, цифровой маркетинг / Т.А. Беккер, В.А. Беккер // *Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации* : сб. ст. XXXI Международной науч.-практ. конф. – 2019. – С. 127–129.

*T. SHORETS*

*Belarusian State University of Transport*

#### **THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN BRAND PROMOTION BELARUSIAN RAILWAY**

# **3** ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

---

УДК 656: 004

*О.В. ВЕРНИКОВСКАЯ*

*Белорусский государственный экономический университет, г. Минск*

## **ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ В ВИРТУАЛЬНОЙ ЦЕПИ ПОСТАВОК**

Статистический анализ выявил ежегодный прирост грузооборота Республики Беларусь в пределах 2,4 %. В структуре грузооборота по видам транспорта наибольший удельный вес принадлежит трубопроводному транспорту (43,3–48,6 %), наименьший – воздушному и внутреннему водному транспорту (0,1–0,2 %). За 2000–2017 гг. отмечаются прямая зависимость грузооборота от производительности труда; снижение грузооборота на 0,69 % за счет увеличения среднего расстояния одной перевозки на 11,47 %, сокращения объемов перевозки грузов на 11,91 % [1, 2].

Сохранение и улучшение тенденций развития транспортной отрасли все больше зависит от внедрения информационных технологий. Это стимулирует участников логистического транспортного рынка к внедрению инноваций и практических решений в области программных продуктов и облачных технологий. Облачные системы позволяют участникам цепи поставки повысить скорость и точность реализации основных логистических операций, что крайне важно при выполнении клиентского заказа. К таким технологиям можно отнести: системы для отслеживания поставки со стороны грузоотправителей, перевозчиков и получателей; системы для закупки транспортных услуг; системы для планирования маршрутов и управления временем прибытия автотранспорта; предоставление таможенных услуг своим клиентам; приложения для мониторинга и измерения температуры внутри автомобиля.

Инновационные технологии являются ключевым драйвером цепи поставок, позволяющим надежно и быстро выполнять транспортные операции. При этом облачные вычисления в логистике не только повышают надежность и эффективность операций, но также обеспечивают снижение транспортных затрат. Используя облачные системы для управления транспортной логистикой (TMS) и складской логистикой (WMS), логисты получают эффективный инструмент планирования и управления цепью поставок для повышения уровня обслуживания своих клиентов [3].

Некоторые аналитики прогнозируют, что число связанных между собой устройств к 2020 г. достигнет 20 миллиардов (другие называют цифру в 100 миллиардов), а в денежном выражении рынок облачных технологий к 2025 г. достигнет 11,1 триллионов долларов. SaaS решения для логистики набирают все большее распространение и являются залогом получения ключевого конкурентного преимущества транспортных компаний [3].

Часто перед транспортными компаниями ставится задача выбора специализированного софта. Программы для логистики условно можно разделить на три вида: курьерская доставка, грузоперевозки и склад. Если отделу логистики нужно использовать все три сервиса, можно выбрать комплексное программное обеспечение. Часто логистический софт является приложением из семейства 1С. Рынок программного обеспечения широко представлен российскими производителями. Программное обеспечение для курьерских служб помогает составлять оптимальные маршруты, следить за курьерами, вести учет выполнения доставок, связанные с мобильными устройствами курьеров. Все онлайн-сервисы для оптимизации городской логистики представлены SaaS-приложениями, преимуществами которых являются гибкость системы, постоянный доступ, обслуживание разработчиками. К недостаткам относятся зависимость от качества интернет-соединения и соблюдение безопасности данных в облачном хранении.

Практически весь софт для грузоперевозок поддерживает «GPS/ГЛОНАСС мониторинг», имеющий возможность выгружать отчетность из/в 1С или являющийся конфигурацией платформы (1С. TMS Логистика или Мегалогист). Рынок онлайн-сервисов для оптимизации перевозок многообразен: биржи грузоперевозок, сервисы для путешествующих на авиатранспорте и др. В основном это «традиционное» программное обеспечение, дополненное модулями (для учета горюче-смазочных материалов, техобслуживания и ремонта, складских запасов) [4].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Статистический ежегодник 2019 : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И.В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2019. – 490 с.

2 Транспорт и связь 2018 : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; редкол. : И.В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2018. – 114 с.

3 Логистика в облаках [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://s2b-group.net/post/691>. – Дата доступа : 16.03.2020.

4 Соловцов, А. Софт для логистики. Рассказываем о популярных решениях [Электронный ресурс] / А. Соловцов. – Режим доступа : <https://fleetguru.eu/ru/hi-tech/18-09-2019>. – Дата доступа : 16.03.2020.

*О. VERNIKOVSKAYA*

*Belarusian State Economic University*

**TRANSPORT DIGITALIZATION OPPORTUNITIES  
IN THE VIRTUAL SUPPLY CHAIN**

## **МЕТОДЫ ОЦЕНКИ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ: ВЛИЯНИЕ НА ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ**

В современном экономическом словаре термин «оценка» употребляется лишь только в отношении какого-нибудь объекта, например, «оценка риска», «оценка статей бухгалтерского баланса», «оценка стоимости предприятия».

Оценка, по мнению доктора экономических наук, профессора Ковалева В.В. – это характеристика объекта, позволяющая отметить его из совокупности иных объектов, или упорядочить их.

Основная цель деятельности предприятия – получение прибыли. Впрочем, прибыль нередко носит субъективный характер, так как формируется исходя из суждения бухгалтера. Выбрав тот или иной вариант метода оценки материалов, возможно прибыльную организацию сделать убыточной и наоборот. Правильный выбор метода оценки материалов, с одной стороны, призван увеличить стоимость списываемых ценностей и уменьшить стоимость остатка ценностей, с другой – уменьшить стоимость списываемых ценностей и уменьшить себестоимость.

Метод ФИФО в переводе означает «первым пришел – первым ушел». Этот метод предполагает, что материалы при списании оцениваются по стоимости первых по времени закупки [1].

При условии, что первые по времени приобретения партии стоят дешевле, а следующие дороже, использование метода ФИФО приведет к следующим результатам:

- снижение себестоимости и увеличение прибыли в связи с тем, что материалы списываются в производство по меньшей стоимости;
- остаток материалов на счете 10 «Материалы» отражается по более высоким ценам.

И наоборот, снижение цены на материалы приведет к уменьшению прибыли. Метод ФИФО можно назвать невыгодным для предприятий при условии постоянно растущей инфляции, так как величина прибыли демонстрирует преувеличенные возможности собственников.

Метод сплошной идентификации является единственным методом, при котором себестоимость отдельного товара относится на себестоимость проданных товаров [2].

Данный метод позволяет организациям манипулировать своей прибылью. Однако метод сплошной идентификации полностью оправдывает себя при учете товаров с высокой ценой и в ограниченном количестве, стоимость

отдельных единиц которых существенно отличается от других, например, недвижимость, автомобили, драгоценности и т.д.

В случае если организация осуществляет торговлю товарами одного вида, выбор товаров на продажу осуществляется произвольно. Это позволяет организациям манипулировать прибылью, выбирая продажу товаров с высокой или низкой себестоимостью [3].

Метод средневзвешенной стоимости – это метод, в соответствии с которым стоимость каждой единицы определяется по средневзвешенной стоимости аналогичных товаров, которые имеются в наличии на начало периода и приобретены или произведены в этом периоде.

Метод средневзвешенной стоимости стремится к выравниванию влияния роста и снижения стоимости, так как на стоимость запасов на конец периода, рассчитываемую по данному методу, влияют все цены, по которым совершались покупки в течение года, а также стоимость запасов на начало периода. Однако некоторые специалисты критикуют метод средневзвешенной стоимости, так как они считают, что последние затраты более уместны при измерении прибыли и принятии решений [4].

Таким образом, необходимо выбирать тот метод оценки материально-производственных запасов, который позволил бы предприятию оптимизировать величину прибыли.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Воронкина, Д.В.** Резервы и методы повышения эффективности производственного использования материальных ресурсов / Д.В. Воронкина // Известия ТулГУ. – 2012. – № 1. – С. 113–143.

2 **Евдокимов, Д.К.** Нормирование материальных ресурсов / Д.К. Евдокимов, Г.М. Покараев. – М. : Экономика, 2013. – 200 с.

3 **Кондраков, Н.П.** Бухгалтерский учет : учеб. пособие для вузов / Н.П. Кондраков. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Инфра-М, 2007. – 592 с.

4 **Широбоков, В.Г.** Бухгалтерский финансовый учет : учеб. пособие / В.Г. Широбоков, З.М. Грибанова, А.А. Грибанов. – М. : КНОРУС, 2007. – 672 с.

*K. DOROSHAVA*

*Belarusian State University of Transport*

#### **METHODS FOR ASSESING MATERIAL RESOURCES: INFLUENCE OF FINANCIAL RESULTS**

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРИМЕЧАНИЙ К БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

В 2016 году вышло постановление Министерства финансов Республики Беларусь «Об утверждении Национального стандарта бухгалтерского учета и отчетности "Индивидуальная бухгалтерская отчетность"». В данном стандарте на сегодняшний день можно найти информацию о существующих в Республике Беларусь формах бухгалтерской отчетности, а также о порядке их составления.

Примечания к отчетности, исходя из вышеуказанного стандарта, должны содержать информацию:

- об основных направлениях деятельности предприятия;
- рассмотрении направлений деятельности предприятия в разрезе текущей, инвестиционной и финансовой деятельности предприятия;
- названии предприятия, его адресе, подразделениях предприятия величине уставного фонда;
- основных показателях деятельности предприятия. В данном случае, состав таких показателей не регламентирован, поэтому предприятие вправе само определять те показатели, которые наибольшим образом характеризуют деятельность данного предприятия;
- способах ведения бухгалтерского учета;
- формах ведения бухгалтерского учета, методах начисления амортизации по основным средствам и нематериальным активам, применяемые формы первичных и учетных документов, способах оценки активов и обязательств, собственного капитала и др.

Дополнительной информации, которая могла бы быть полезна для лучшего понимания отчетности предприятия [1].

Однако на сегодняшний день практика показывает, что этих данных в примечаниях к отчетности недостаточно для принятия различного рода решений, поэтому следует обратить внимание на МСФО1 «Представление финансовой отчетности».

Данный стандарт определяет минимальные требования о той информации, которая должна содержаться в примечаниях к бухгалтерской отчетности.

Помимо того, что обязательно должно быть в примечаниях к отчетности, из МСФО 1 следует, организация также должна в примечаниях:

– подробно описывать каждый фонд организации, а также его назначение, в т.ч. указать сумму дивидендов, которая подлежит распределению между владельцами в отчетном периоде;

– подробно описать изменения в учетной политике, выявленные ошибки в бухгалтерской отчетности за прошлые периоды;

– указать дополнительную (сопроводительную) информацию по бухгалтерскому балансу, отчету о прибылях и убытках, отчету о движении денежных средств и др.;

– рассматривать «Запасы» организации в разрезе товаров, материалов, производственных запасов, готовой продукции и т.д.;

– представить информацию о каждой группе резервов по отдельности;

– раскрыть информацию из учетной политики организации;

– раскрывать информацию, которая не была представлена в других формах отчетности и др. [2].

Данная форма отчетности по МСФО является обязательной, однако малым предприятиям разрешается не представлять данную форму.

Благодаря тому, что организация рассматривала бы представленную выше информацию в примечаниях к отчетности, это позволило бы повысить качественные характеристики бухгалтерской отчетности в Республике Беларусь, что также позволило бы дать обоснованную оценку пользователями информации о данном предприятии.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Об утверждении Национального стандарта бухгалтерского учета и отчетности «Индивидуальная бухгалтерская отчетность», внесении дополнения и изменений в постановление М-ва финансов Респ. Беларусь от 30 июня 2014 г. № 46 и признании утратившими силу постановления М-ва финансов Респ. Беларусь от 31 окт. 2011 г. № 111 и отдельных структурных элементов некоторых постановлений М-ва финансов Респ. Беларусь ; постановление М-ва финансов Респ. Беларусь от 12 декабря 2016 № 104 // Консультант плюс : Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2018.

2 Адаменко, А.А. Переход на МСФО: проблемы и перспективы на современном этапе экономического развития России / А.А. Адаменко, А.С. Ткаченко, Н.Ш. Чич // Вестник Академии знаний. – 2017. – № 2 (9). – С. 31–37.

*P. IVANOVA*

*Belarusian State University of Transport*

## **CURRENT STATE AND DEVELOPMENT OF NOTES TO ACCOUNTING STATEMENTS IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Сегодня значение контроля проходит этап трансформации и его целью является не столько выявление нарушений, сколько их предупреждение. Данная трансформация законодательно закреплена Указом Президента Республики Беларусь № 376 «О мерах по совершенствованию контрольной (надзорной) деятельности» [1]. Таким образом, контроль предполагает не только классическую проверку деятельности, но и ее анализ, а также оценку эффективности работы предприятия и поиск резервов по ее повышению. Рассмотрим систему контрольных мероприятий на железной дороге, с тем чтобы понять, насколько они соответствуют требованиям вышеназванного указа.

Железная дорога представляет собой многоотраслевой комплекс народного хозяйства Республики Беларусь со сложной организационной структурой. Правильно построенные управление и контроль такой структурой являются основой ее функционирования.

Наивысшим уровнем контроля является государственный, который осуществляют контролирующие органы общие для всех предприятий. Однако нам интересен внутренний контроль, который в объединении «Белорусская железная дорога» возложен на контрольно-ревизионную службу.

Главным центром контроля за деятельностью является контрольно-ревизионная служба Управления Белорусской железной дороги. Часть обязанностей по проверке обособленных структурных подразделений возложена на контрольно-ревизионные отделы отделений дороги. Также каждый контрольно-ревизионный отдел имеет ответственных за контроль доходов, расходов и пассажирских перевозок.

Форма контроля на железной дороге преобразовывалась в соответствии с изменениями Указа № 510, и, в конечном итоге, он принял форму контрольно-аналитических мероприятий. То есть де-юре требования измененного Указа № 510 соблюдаются, но соблюдаются ли они де-факто.

В целом, система контроля железной дороги позволяет выявить факты, не соответствующие законодательству, данная технология наработана годами и существенно не изменилась, изменяются лишь нормативные акты, инструкции и другие документы, которые выступают базой для проведения проверки.

При проведении проверок контрольный отдел руководствуется перечнем вопросов, подлежащих изучению и анализу при проведении контрольно-

аналитических мероприятий в обособленных структурных подразделениях. В данном перечне отражены вопросы по анализу и оценке эффективности, однако на практике весь анализ состоит в расчете отклонений от плана и по сравнению с предшествующим периодом. Кроме того, по многим вопросам методика проверки осталась та же, только слово «проверка» было заменено на слово «анализ», доказательством чего служит сравнение Перечня вопросов, подлежащих обязательной проверке при внутривозвратном контроле, действовавший ранее, и ныне действующий перечень вопросов при проведении контрольно-аналитических мероприятий.

Что же касается анализа эффективности деятельности и поиска резервов по ее повышению, то к данному вопросу, как правило, контрольно-ревизионный отдел отношения не имеет. Для решения данных проблем следует рассмотреть возможность преобразовать действующую систему финансового контроля на железной дороге путем реструктуризации контрольно-ревизионных отделов отделений дороги с передачей части штата, за которым закреплена функция финансового контроля, в Управление, что позволит не только проводить проверку, но и осуществлять качественный анализ деятельности и, как следствие, выявлять резервы.

Повышение эффективности контрольно-аналитических мероприятий может быть осуществлено путем внедрения процессного подхода управления, который позволяет влиять не только на конечный результат, но и на факторы, его образующие [2]. Для внедрения процессного подхода необходимо перестроить учетную систему таким образом, чтобы информационная система позволила рассмотреть технологическую цепочку каждого вида операций на железной дороге, что позволит найти в технологии «узкое» место и соответственно повысить эффективность исследуемого процесса. На железной дороге в настоящее время используется Единая корпоративная интегрированная система управления финансами и ресурсами (ЕК ИСУФР) – система класса ERP второго уровня, которая уже имеет некоторый набор схем бизнес-процессов. Расширение функций и дополнение цепочки бизнес-процессов поможет повысить эффективность деятельности всей железной дороги. Кроме того, подобная система позволит аккумулировать всю необходимую информацию для проведения контрольно-аналитических мероприятий в одной программе, что существенно упростит работу контролеров, а также будет способствовать предупреждению фактов нарушений за счет постоянного мониторинга цифровых событий. Следовательно, использование программы ЕК ИСУФР позволит перейти к электронно-цифровому контролю.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 О мерах по совершенствованию контрольной (надзорной) деятельности : Указ Президента от 16 октября 2017 г. № 376 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2020.

2 Шатров, С.Л. Процессный контроль в организация железнодорожного транспорта / С.Л. Шатров // Экономические и юридические науки. Бухгалтерский учет. – 2018. – № 13. – С. 123–126.

*A. KRAUCHANCA*

*Belarusian State University of Transport*

## **ECONOMIC CONTROL AT RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISES**

УДК 657.22:656.2

*Л.О. КУЛАКОВА, И.А. КУЛАКОВ*

*Брестский технический университет, Республика Беларусь*

### **АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РУП «БРЕСТСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ» БРЕСТ-ВОСТОЧНЫЙ**

В целях упрощения и повышения эффективности функционирования отдела логистики на станции Брест-Восточный применяются современные программы автоматизации САПОД, АС «Электронная перевозка», АСУ ЛР, Электронный блокнот руководителя.

Использование на станции Брест-Восточный АСУ ЛР оптимизирует следующие процессы:

- оперативное планирование, управление, контроль и анализ входных потоков информации;

- текущее планирование и управление со стороны пользователя-диспетчера, который в диалоговом режиме осуществляет принятие оперативных решений, в автоматическом режиме оформляет и отправляет результаты планирования соответствующим адресатам-работникам, обеспечивая выполнение планов в кратчайшие сроки;

- автоматическое формирование и представление пользователю вариантов плановых и управляющих решений, контроль выполнения планов и перевозочного процесса в онлайн-режиме, анализ работы в целом.

Таким образом, рабочее место диспетчера на станции Брест-Восточный организовано с применениями средств автоматизации, что повышает эффективность выполняемых функций.

Для оптимизации грузовых перевозок на станции Брест-Восточный применяется САПОД, разработанная Гомельским центром Конструкторско-технического центра, позволяющая поднять качество расчетов и оформления грузовых перевозок на уровень международных стандартов с возможностью использования электронного документооборота. В настоящее время ее используют более 150 грузовых станций с комплексной автоматизацией более 800 рабочих мест товарных кассиров и приемосдатчиков.

САПОД в полной мере соответствует стандартам информационной безопасности, реализуя комплексную автоматизацию рабочих мест, интегрированных в единую информационную систему, обеспечивая автоматизированный документооборот грузовой и коммерческой деятельности, создавая любой комплекс функциональных модулей согласно правам доступа.

Клиент – серверная архитектура САПОД применяет технологии, поддерживаемые основными производителями промышленных операционных систем, с обеспечением масштабируемости, централизованного администрирования и сопровождения, возможностью использования защищенных каналов передачи данных. Систему можно эксплуатировать в различных вариантах:

- автономном (если линии связи плохие), при этом клиентские места и сервер с базой данных (БД) находятся на станции;
- региональном (клиентские места – на станциях, сервер с БД – один на отделение);
- дорожном (клиентские места – на станциях, сервер с БД – один на дороге).

АС «Электронная перевозка» представляет собой специализированную автоматизированную систему, предназначенную для создания, обмена, передачи, контроля и исполнения всей номенклатуры перевозочных, грузосопроводительных и иных транспортных электронных юридически значимых документов.

Для упрощения работы руководителя применяется электронный блокнот руководителя – органайзер, который позволяет систематизировать информации, напоминать о важных событиях и мероприятиях.

Таким образом, информационная система на станции Брест-Восточный эффективна, что позволяет ускорить процесс документооборота и ускорить хозяйственный процесс предприятия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Анненков, А.В.** Повышать конкурентоспособность контейнерных перевозок / А.В. Анненков // Железнодорожный транспорт. – 2016. – № 2.

2 **Рыбин, Д.А.** Особенности международных контейнерных перевозок / Д.А. Рыбин // Молодой ученый. – 2016. – 360 с.

*L. KULAKOVA, I. KULAKOV*  
*Brest Technical University*

**ANALYSIS OF THE INFORMATION SYSTEM OF THE RUE «BREST BRANCH OF THE BELARUSIAN RAILWAY» BREST-EASTERN**

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Вопросы цифровой трансформации экономики затрагивают все отрасли национальной экономики, в том числе и железнодорожный транспорт. Цифровая экономика как сфера жизни полностью изменяет привычный уклад, ведь новейшие подходы и технологии значительно увеличивают эффективность бизнес-процессов. В настоящий момент цифровизация железнодорожного транспорта включает комплекс технологий, основополагающие из которых – интернет вещей и BigData.

Идеология интернета вещей нацелена на усиление продуктивности экономики за счет автоматизации процессов в разнородных сферах деятельности и устранение участия человека из них. На железнодорожном транспорте основными направлениями интернета вещей являются: контроль перевозимых грузов, контроль инфраструктуры, контроль и учет потребления тепла, воды и электроснабжения, контроль производственных операций и контроль дислокации и состояния подвижного состава.

BigData представляет собой обработку больших массивов данных, а также инструменты и методы для дальнейшего их использования при решении конкретных целей и задач. Так, наборы данных позволяют сочетать в себе информацию, которая может помочь в достижении поставленных целей: снижение расходов на выполнение заказа на перевозку, снижение расхода топлива, увеличения использования транспортных средств.

На сегодняшний день в системе управления железнодорожным транспортом существуют и постепенно укореняются:

– цифровые безбумажные технологии контейнерных перевозок, позволяющие сократить затраты и время взаимодействия между партнерами, повысить эффективность операций, оптимизировать документальные и таможенные формальности;

– электронные документы, подписанные электронно-цифровой подписью, предполагающие более качественное обслуживание пассажиров, увеличение скорости доставки груза и минимизацию затрат;

– создание международных транспортных коридоров на основе внедрения «сквозных» IT-технологий, позволяющие повысить уровень транспортного обслуживания за счет развития транспортно-логистической и информационной инфраструктуры, надлежащее качество перевозок и сбалансированное развитие отдельных участков транспортных коридоров.

Основной целью всех информационно-коммуникационных технологий является оптимизация деятельности Белорусской железной дороги, а именно увеличение доходов прибыли, а также снижение непроизводительных расходов.

Цифровая трансформация экономики и управления направлена на новый уровень взаимоотношений с клиентами на фоне снижения эксплуатационных затрат, повышения производительности и безопасности движения за счет комплексной автоматизации планирования и управления, а также снижения участия человеческого фактора. Достижение указанных целей существенным образом должно обеспечить гибкость и эффективность бизнес-процессов, что, в свою очередь, достигается соответствующими цифровыми моделями. При этом следует отметить, что цифровые модели должны постоянно поддерживаться в актуальном состоянии, что возможно двумя способами:

1) если объект обладает средствами измерения параметров и передачи информации – в автоматическом или автоматизированном режиме при помощи этих средств;

2) если не обладает – изменения в цифровую модель обязан вносить обслуживающий персонал после фиксации изменения состояния физического объекта. В этом случае технологический процесс, связанный с изменением состояния физического объекта не может быть завершен, пока не изменена цифровая модель.

Следовательно, цифровые модели экономики представляют информацию информационным и информационно-управляющим системам и их пользователям, в результате чего значительно повышается качество перевозок и минимизируются затраты.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Дзюба, Ю.В.** Цифровая железная дорога. Технологический уровень / Ю.В. Дзюба, А.А. Павловский, В.И. Уманский // Перспективы науки и образования. – 2018. – №1 (31) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-zheleznaaya-doroga-tehnologicheskij-uroven>. – Дата доступа : 08.04.2019.

2 **Ковалев, М.М.** Цифровая экономика – шанс для Беларуси : [моногр.] / М.М. Ковалев, Г.Г. Головенчик. – Минск : Изд. центр БГУ, 2018. – 327 с.

*O. LIPATOVA*

*Belarusian State University of Transport*

**DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY AND MANAGEMENT OF RAILWAY TRANSPORT IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

## **РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РАЗВИТИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Цифровая экономика является составной частью экономики, где доминируют знания субъектов и нематериальное производство [1, с. 5–9]. Понятие «цифровая экономика» формирует новую социально-экономическую систему, заменяющую прежнюю парадигму.

В этой связи развитые страны мира уделяют большое внимание развитию системообразующих элементов цифровой экономики, информационного общества и экономики знаний.

Для Республики Беларусь в имеющиеся сложный период очень важно как можно быстрее трансформировать традиционную экономику в современную информационную, интеллектуальную, цифровую.

В современных условиях рынка очевидной является необходимость системных преобразований и действий, направленных на развитие цифровой экономики в отечественных социально-экономических системах всех уровней. Идеей цифровой трансформации охвачен весь мир, она сейчас является одной из самых популярных тем, но в действительности это не новое понятие [2, с. 16–24].

В новых экономических условиях все субъекты социально-экономической системы, стремящейся к устойчивому функционированию, вынуждены проходить через процесс цифровой трансформации.

Цифровая трансформация – это внедрение современных цифровых технологий в бизнес-процессы социально-экономических систем всех уровней. Этот подход подразумевает установку современного оборудования или программного обеспечения, фундаментальные изменения в подходах к управлению, корпоративной культуре, внешних коммуникациях.

В результате повышаются производительность каждого сотрудника и уровень удовлетворенности клиентов, а компания приобретает репутацию прогрессивной и современной организации. На практике это означает создание системы сквозных бизнес-процессов, которую можно назвать цифровой экосистемой бизнеса.

Цифровизация процессов актуальна не только на уровне отдельных предприятий: целые отрасли выбирают для себя этот путь развития как единственную возможность соответствовать стремительно меняющимся условиям окружающего мира. Благодаря этому цифровая трансформация промышленности, розничной торговли, государственного сектора и других сфер уже сегодня меняет жизнь каждого человека и каждой компании. Это

обуславливает необходимость изучения проблематики цифровой трансформации с позиций системного подхода применительно ко всем сферам социально-экономического устройства и жизни общества.

Цифровая трансформация обеспечивает максимально полное раскрытие потенциала цифровых технологий через их использование во всех аспектах бизнеса – процессах, продуктах и сервисах, подходах к принятию решений. Важно подчеркнуть, что для цифровой трансформации никогда не будет достаточно только лишь наличия технологии как таковой. Для того чтобы процесс цифровой трансформации был полноценным, необходимы четко сформулированные бизнес-задачи и данные. Таким образом, цифровую трансформацию возможно рассматривать только на пересечении всех трех измерений (сформулированной бизнес-задачи, наличия данных и собственно технологий).

Гонка цифровизации в современной экономике идет полным ходом, а цифровая трансформация бизнеса и общества неизбежна, это только вопрос времени. Поэтому те хозяйственные структуры, которые первыми начнут цифровую трансформацию, получат неоспоримые конкурентные преимущества уже в ближайшем будущем.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Асаул, В.В.** Обеспечение информационной безопасности в условиях формирования цифровой экономики / В.В. Асаул, А.О. Михайлова // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2018. – № 4 (38). – С. 5–9.

2 **Плотников, В.А.** Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике / В.А. Плотников // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2018. – № 4 (112). – С. 16–24.

3 Кто и как управляет развитием цифровой экономики // TADVISER. Государство. Бизнес. ИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Кто\\_и\\_как\\_управляет\\_развитием\\_цифровой\\_экономики#cite\\_note-qpcmsfdret-10](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Кто_и_как_управляет_развитием_цифровой_экономики#cite_note-qpcmsfdret-10). – Дата доступа : 27.03.2020.

*A. MITRENKOVA*

*Belarusian State University of Transport*

#### **THE ROLE OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE DEVELOPMENT OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS**

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭВОЛЮЦИИ УЧЕТА ИСТОЧНИКОВ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ**

Воспроизводство основных средств – это процесс обновления, модернизации и ремонта, а также приобретение новых современных технологий. Одной из целей является поддержание основных фондов предприятия в рабочем состоянии.

Главными источниками воспроизводства, обновления основных средств в Республике Беларусь являются амортизационные отчисления и собственные средства, бюджетные средства, кредиты банков, иностранные источники, реже встречаются средства населения. Амортизационные отчисления – значимый источник обновление, так как их величина не связана с финансовым результатом деятельности предприятия и не облагается налогом. Основные источники воспроизводства – привлечение иностранного капитала, а также эффективное использование собственных активов.

Как известно, в 90-е годы необходимость формирования амортизационного фонда предусматривалась тогда Планом счетов бухгалтерского учета. При этом амортизационный фонд в размере сумм амортизации, отнесенной на счета учета, формировался на счете 86 «Амортизационный фонд». Использование фонда отражалось по дебету счета 86 в корреспонденции со счетами учета денежных средств. Говоря об износе, на сумму начисленного износа счет 02 «Износ основных средств» корреспондировал со счетом 85 «Уставный фонд», по кредиту которого в корреспонденции со счетом 01 «Основные средства» показывалась первоначальная стоимость полученных организацией основных средств.

Впоследствии, а именно в 2002 году, на счете 86 «Резервный фонд» остаток амортизационного фонда было предписано списать в кредит счета 88 «Фонды специального назначения» и перенести его за баланс в дебет счета 010 «Амортизационный фонд воспроизводства основных средств». В основе принятие решения о забалансовом учете амортизационного фонда означало, что этот фонд не может выступать в качестве балансового источника осуществления капитальных вложений, что реальным источником осуществления таких вложений являются оборотные средства организаций. В случае если этого фонда, а также не распределенной прибыли, рассматриваемых как источники финансирования капитальных вложений, не хватало, то амортизационный фонд показывался со знаком «минус». Перерасход фонда означал, что реальных собственных источников на финансирование

капитальных вложений нет. Отрицательное сальдо показывает, какая сумма капитальных вложений осталась не покрыта источником.

С течением времени с 1 января 2011 года забалансовый амортизационный фонд воспроизводства основных средств был списан методом «красно-го сторно».

В настоящее время для учета вложений во внеоборотные активы используется счет 08, на котором учитываются затраты по приобретению или строительству объектов основных средств (формируется первоначальная стоимость основных средств). При вводе в эксплуатацию затраты по формированию новых средств списываются на счет 01 «Основные средства», при этом делается бухгалтерская запись: дебет 01, кредит 08. В данном учете не предусмотрен счет учета источников финансирования капитальных вложений. Поэтому нужно ввести дополнительный счет 87 «Резерв финансирования воспроизводства основных средств». В отличие от счета 82 «Резервный капитал» на счете 87 будут аккумулироваться средства на реконструкцию, модернизацию, техническое перевооружение, новое строительство основных средств. Формирование резерва воспроизводства основных средств за счет прибыли будет оформляться бухгалтерской записью: дебет 84, кредит 87. В резерв воспроизводства основных средств в первую очередь логично направлять ту часть прибыли, которая поступила в виде дохода от продажи, ликвидации, дооценки объектов основных средств.

Создание резерва воспроизводства основных средств позволит предприятиям точнее контролировать объем собственных источников финансирования, направляемых на цели обновления, реконструкции и модернизации основных средств.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Бухгалтерский учет на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / В.Г. Гизатуллина [и др.]. – Гомель : БелГУТ, 2007. – 511 с.

2 Бухгалтерский учет, анализ и аудит: учеб. пособие / П.Г. Пономаренко [и др.]. – Минск : Выш. шк., 2006. – 527 с.

3 Основные средства организации: бухгалтерский учет, переоценка, налогообложение: сб. нормативно-правовых актов с комментариями и разъяснениями / Т.Л. Деркачева [и др.] ; под общ. ред. Н.Н. Гомановой. – Минск : Информ. совр. технологии–2000, 2015. – 320 с.

*Yu. PARETSKAYA*

*Belarusian State University of Transport*

#### **RESEARCH OF THE EVOLUTION OF ACCOUNTING SOURCES OF REPRODUCTION OF FIXED ASSETS**

## **ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН КАК ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В ОПТИМИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

Блокчейн – это цепочка блоков, распределенная цифровая база данных, которая представляет собой цепочку транзакций (контрактов, сделок). Особенностью блокчейна является то, что данные, внесенные один раз, имеют свою историю, что позволяет проверить происхождение информации и ее подлинность. Эти данные не могут быть никем изменены, они многократно продублированы и хранятся в распределенной сети. Информацию в базу данных можно только добавлять, но не перезаписывать. Достоверность документа легко прослеживается, так как каждый участник видит, кем он был записан в систему. Информация всегда доступна, ее нельзя подделать, она прозрачна, базы данных делают ее максимально устойчивой к хакерским атакам. Кроме этого, благодаря технологии удастся избежать многочисленных ошибок при обработке транзакций и сократить количество мошеннических операций [1]. Для современных логистических компаний важен высокий уровень защиты данных. Ведь именно в этом бизнесе очень большие объемы информации передаются ежедневно, а лучшего средства, чем технология блокчейн для защиты большого количества данных, пока что не изобретено.

Технология блокчейн является специальной структурой для записи группы транзакций (действий), главным преимуществом которой является осуществление любых операций только тогда, когда это действие будет считаться подтвержденным. Осуществление платежей или передачи конфиденциальных данных с использованием технологии блокчейн считается удобным и надежным. Например, транзакция будет считаться истинной (подтвержденной) только после проверки ее формата и подписей [2]. Например, на данный момент индустрия транспорта и логистики сталкивается с различными вызовами – хищением грузов, недостаточной прозрачностью цепей поставок, непонятным происхождением товаров и неполным анализом возможных рисков и потерь. Кроме трекинга номеров грузов, технология блокчейн позволяет отслеживать и потоки поставок, тем самым облегчая взаимодействие между перевозчиками, производителями, поставщиками и клиентами.

Стоит отметить проекты, которые уже воплощают в жизнь технологию блокчейн в сфере логистики. В частности, Maersk, транспортный гигант Да-

нии, исследует способы автоматизации документооборота и более эффективного и прозрачного управления грузоперевозками компании. В сотрудничестве с IBM, Maersk разрабатывает свою собственную технологию блокчейн на основе HyperledgerFabric, что позволяет следить за миллионами контейнерных перевозок в год и лучше интегрироваться с таможенными службами [3]. Сингапурская компания Yojee разработала логистическую блокчейн-платформу, оснащенную искусственным интеллектом и машинным обучением. Платформа позволяет грузоперевозчикам отслеживать состояние заказов в режиме реального времени, помогает формировать счета, а искусственный интеллект полностью заменяет диспетчера и автоматически распределяет заказы между водителями [4].

Среди главных преимуществ технологии блокчейн стоит отметить: возможность использования электронного документооборота; максимальная информационная безопасность; полное безопасное управление жизненным циклом электронных расчетов; улучшение операционной эффективности.

Это важная сквозная технология цифровой экономики, с помощью которой экономика станет более эффективной. Мировые лидеры давно признали, что именно за этой технологией будущее. Логистика является одной из сфер, где использование такой цифровой технологии может увеличить эффективность деятельности предприятий, а именно обеспечить прозрачность цепей поставок, снизить стоимость и риски во время логистических операций. Результатом внедрения блокчейн-технологий станет автоматизация процессов производства и оказания услуг, что приведет к эпохе цифровых контрактов и безбумажных сделок, значительной экономии ресурсов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Блокчейн – без посредников [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://secretmag.ru/trends/scenarios/blokchein-mir-bez-posrednikov.htm>. – Дата доступа : 25.12.2017.

2 Блокчейн в логистике: что предпринять и с чего начать? / М. Добровник [и др.] // Logistics. – 2018. – № 4. – С. 21–29.

3 Технология блокчейн в логистике [Электронный ресурс] // Logist. FM. – Режим доступа : <http://logist.fm/publications/tehnologiyablockchain-v-logistike>. – Дата доступа : 25.12.2017.

4 Топ 5 блокчейн проектов у сфері логістики [Электронный ресурс] / Digital Forest. – Режим доступа : <https://digiforest.io/blog/blockchain-in-logistics>. – Дата доступа : 25.12.2017.

*A. PRYMACHENKO, E. HRYHOROVA*  
*Ukrainian State University of Railway Transport*

#### **BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AS A TOOL OF DIGITAL ECONOMY IN OPTIMIZATION OF LOGISTIC PROCESSES**

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЗДАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЦИФРОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ**

На сегодняшний день освоение больших объемов производства продукции позволяет Республике Узбекистан всерьез задуматься об интеграции в мировое сообщество посредством экономических союзов и объединений, таких как ВТО и ЕАЭС, что даст возможность нашей стране в полной мере укреплять свои позиции во внешней торговле, а также осуществлять всесторонне выгодное сотрудничество.

Цифровизация процессов внутри различных экономических союзов еще несколько лет назад была признана одним из наиболее значимых проектов развития постсоветской интеграции.

Именно цифровизация транспортных потоков, как показывает сегодняшняя практика, представляется одной из наиболее важных и первоочередных задач в рамках ЕАЭС, от решения которой зависит не только процесс создания безбарьерной торговой среды в объединении, но и экономическая безопасность его участников.

В настоящее время в центр развития транспортной системы Евразийского экономического союза представлен проект создания экосистемы цифровых транспортных коридоров (ЭЦТК), внедрение которого позволит сократить сроки пассажирских и грузовых перевозок, а также упростить транзит по территории ЕАЭС.

По официальной информации, ее суть заключается в «создании открытой экосистемы транспортно-логистических информационных сервисов на базе передовых цифровых технологий и платформенных решений, в том числе уже существующих, которые обеспечивают эффективное взаимодействие перевозчиков и грузовладельцев во всех государствах – членах ЕАЭС, а также из третьих стран» [1].

Использование электронных навигационных пломб можно считать лишь начальным, базовым этапом на пути создания ЭЦТК,

Создание экосистемы цифровых транспортных коридоров может стать реальным прорывом в процессе евразийской интеграции. Это не только позволит упростить контроль за грузо- и пассажиропотоками в ЕАЭС, снизить административные и временные затраты перевозчиков, повысить скорость оборачиваемости грузов, но и послужит стимулом для построения цифрового «Шелкового пути» с участием Китая. При этом проект вполне может

стать привлекательным и для третьих стран. Например, Индии, Ирана, Узбекистана или Японии, при участии которых возможно будет сформировать глобальные цифровые транспортные коридоры.

Создание ЭЦТК, так или иначе, послужит толчком для изменения национальных законодательств и их унификации в рамках ЕАЭС. Это, в свою очередь, позволит странам сделать еще один шаг на пути интеграции экономик. Поэтому появление на евразийском пространстве цифровых транспортных коридоров вполне можно считать одним из наиболее перспективных инструментов развития Евразийского экономического союза в целом и каждой из стран, в него входящих.

В рамках ЭЦТК должны быть созданы общие цифровые платформы для торговли, промышленной кооперации, трансферта технологий, транспортных коридоров, отслеживания движения товаров от производителя до конечного потребителя, а также общих интернет-ресурсов в сфере образования, культуры и туризма. Цифровизация имеет значительный потенциал усиления экономической и социальной связанности евразийского пространства, но при условии единой стратегии и совместных проектов.

Вступление Узбекистана в ЕАЭС – вопрос ближайшего времени, и его реализация позволит обеспечить реальные успехи в развитии его экономики.

Вступление в Евразийский союз сделает Узбекистан еще более привлекательным для инвестиций, благодаря чему объемы транзита удастся увеличить в 10 раз [2].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 О проектах в рамках экономической инициативы «Один пояс – один путь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/7810027>. – Дата доступа : 25.12.2017.

2 Выступление зампреда Комитета по вопросам инновационного развития, информационной политики и информационных технологий нижней палаты парламента Эркин Халбутаев. 04 декабря 2019 г.

*G. SAMATOV, N. SARVIROVA*

*Tashkent Institute of Design, Construction and Maintenance of Automobile Roads*

#### **EFFICIENCY OF CREATING AN ECONOMIC SYSTEM OF DIGITAL TRANSPORT CORRIDORS**

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Железнодорожные системы имеют сложные технологии с широким кругом участников, организаций и технических решений, для управления которыми эффективным решением является применение компьютерных систем, обладающих искусственным интеллектом.

Наиболее актуальным направлением развития общественного производства является тенденция цифровизации, наблюдаемая во многих отраслях, включая транспортную сферу, а также бухгалтерию, консалтинг и аудит. Уже сейчас многие предприятия полностью отказались от бумажных носителей, осуществив перевод поступающих информационных потоков в цифровые системы (digitalsystems).

Преимуществом таких систем является возможность интегрировать, анализировать и хранить массивные данные на виртуальных носителях, не занимая место в реальном мире, а также максимально эффективное определение и управление различными рисками. Но необходимо отметить, что снижение некоторых рисков происходит одновременно с возникновением новых, например, связанных с преувеличением возможностей систем, программными сбоями и возрастающими рисками кибератак [3].

Достижение полной интеграции интеллектуальных коммуникационных технологий между пользователем, транспортным средством, системой управления движением и инфраструктурой, является основой формирования новых технологий цифровизации перевозочной деятельности железной дороги. Управление и обеспечение данного процесса своевременной и достоверной информацией базируется на грамотно построенной и информационно-прогрессивной системе бухгалтерского учета, которая способствует формированию необходимых данных и трансформации их в нужный контекст, и развивается в соответствии с потребностями мировой экономики.

Цифровизация бухгалтерского учета позволит значительно снизить трудоемкость работы, сконцентрировать внимание работников бухгалтерской службы на наиболее важных учетных аспектах, отдавая бухгалтеру не менее важную роль «цифрового контролера».

Тенденции развития современной экономики определяют необходимость усиленного развития бухгалтерского учета с использованием современных

технологических возможностей. Современному бухгалтеру помимо знаний по бухгалтерскому учету также требуются знания информационных баз данных, языка JAVA, SQL и иных новейших технологий. Это необходимо для понимания не только результатов, но и сущности организации работы высокотехнологичного оборудования и иных объектов, принципов их функционирования с целью минимизации рисков неисправности данных объектов и возможности работников самостоятельно решить возникающие вопросы/предупредить возможные сбои в системе [2].

Направленность мировой экономики на глобализацию, а также интеграционные процессы в промышленности, на транспорте и в других сферах способствуют созданию транснациональных корпораций, инвестированию в иностранные предприятия и иным видам межнационального взаимодействия. Поэтому крайне востребованным для любого предприятия станет бухгалтер, имеющий знания не только в сфере национальных стандартов и нормативно-правовых актов, но и международных стандартов финансовой отчетности (МСФО), международных стандартов аудита, используемых в качестве руководства для формирования отчетности, обеспечивающей высокий уровень уверенности, а также в сфере цифровых информационных технологий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Декрет Президента Республики Беларусь 21 декабря 2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики». Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 26 декабря 2017 г. № 1/17415.

2 **Борисов, К.** Цифровые финансы – настоящее или будущее / К. Борисов // Курс. – 2016. – № 17. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://kursn.ru/rubrics/finansyi/tsifrovyye-finansyi-nastoyasliiye-ili-budushhee.html>. – Дата доступа : 02.02.2018.

3 **Сурова, Н.Ю.** Новые технологии для экономики будущего: рейтинг проектов и механизмы регулирования в сфере цифровой экономики / Н.Ю. Сурова // Банковское дело. – 2017. – № 12. – С. 24–26.

*L. SIDOROVA*

*Belarusian State University of Transport*

#### **PROSPECTS FOR DIGITALIZATION OF ACCOUNTING ON RAILWAY TRANSPORT**

УДК 339.182

*Р.С. СИМАК*

*Сибирский институт бизнеса и информационных технологий, г. Омск,  
Российская Федерация*

*Г.Г. ЛЕВКИН*

*Омский государственный университет путей сообщения,  
Российская Федерация*

## **ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СФЕРЕ ЛОГИСТИКИ ТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Использование программного обеспечения при организации движения материальных потоков и сопутствующих информационных, финансовых и сервисных потоков продиктовано необходимостью автоматизации ручных операций при сборе и переработке сопутствующей информации в процессе транспортировки. Учет и контроль выполнения логистических операций в транспортном процессе может быть использован для мотивации работников транспортных предприятий к повышению качества обслуживания клиентов с учетом конкретных показателей деятельности.

Разработка и внедрение специализированного программного обеспечения предприятиями реального сектора экономики могут быть сопряжена необходимостью детализации действий, которые выполняются в транспортном процессе.

Организация движения материальных потоков в сферах производства и товарного обращения связана с выполнением ряда логистических операций как элементарных действий на определенном рабочем месте. Совокупность логистических операций объединяется в логистические функции, поэтому очень важно проводить декомпозицию логистических операций отдельно взятого предприятия или цепи поставок в процессе создания программного обеспечения. При отсутствии такого подхода возникает опасность чрезмерного агрегирования, так как в этом случае логистические процессы становятся непрозрачными для лиц, принимающих решение.

Выходом из сложившейся ситуации может стать совместная работа специалистов в сфере логистического менеджмента, экспертов и специалиста в области IT-технологий. Такой содружественной работе должно предшествовать проведение логистического аудита объекта исследования и предварительное упорядочение логистических процессов предприятия.

Анализ успешной совместной работы при создании программного обеспечения АРМ «Экспедитор» (номер государственной регистрации 2015615093, [1]) позволил сформировать последовательность создания программного продукта по заказу клиента с учетом требований заказчика и с

использованием основных положений концепции логистического менеджмента.

На первом этапе взаимодействие происходит между потенциальным заказчиком и группой исполнителей, в составе которой находятся как специалисты предметной области, так и программисты, а также, по возможности, специалисты на стыке данных областей.

Этап программирования включает создание программного кода, интерфейсов взаимодействия с пользователями, разграничение прав доступа в зависимости от ролей пользователей в системе и т.д. На данном этапе важно взаимодействие с представителями заказчика и общая заинтересованность в успешном выполнении проекта, детальная проработка всех этапов проекта и будущего программного продукта.

На этапах сборки, тестирования и реализации происходит апробация разработанного программного обеспечения, в том числе и на территории заказчика, что является особенно важным, так как позволяет выявить и устранить ошибки, которые могут препятствовать дальнейшему процессу внедрения программного продукта.

На этапах развертывания и внедрения происходит интеграция программного продукта в локальную сеть транспортной компании и проведение обучающих семинаров для сотрудников. Этап мониторинга (авторский надзор) предназначен для оценки эффективности внедрения, корректировки ошибок, а также сбора данных для развития системы.

Таким образом, совместная работа специалистов предприятия, экспертов и программиста над проектом создания программного продукта способствует учету всех нюансов в организации движения материальных потоков, что в конечном итоге приводит к увеличению надежности управления материальными потоками на всех этапах его движения и повышению качества обслуживания клиентов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Симак, Р.С.** «АРМ Экспедитор (Автоматизированное рабочее место экспедитора)» (программа для ЭВМ) / Р.С. Симак, Г.Г. Левкин ; Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015615093 от 07.05.2015.

*R. SIMAK*

*Siberian Institute of Business and Information Technology*

*G. LEVKIN*

*Omsk State Transport University*

**INNOVATIVE MODEL OF DEVELOPING SOFTWARE IN THE FIELD OF  
TRANSPORT ENTERPRISE LOGISTICS**

## **ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА РАЗВИТИЕ УЧЕТА**

С каждым годом новые технологии проникают во все большее число сфер общественной жизни. Тенденцией последних лет стала цифровизация экономики Беларуси, что не могло не отразиться и на развитии бухгалтерского учета как информационной базы контроля, анализа и принятия управленческих решений. Теперь информационные технологии напрямую связаны с профессией бухгалтера, однако необходимо отметить, что автоматизация бухгалтерского учета длится уже не один год.

Многие исследователи полагают, что одним из основных направлений трансформации в аспекте совершенствования теории бухгалтерского учета и отчетности в условиях цифровой экономики является использование отечественных и зарубежных более совершенных технических решений не только и не столько в области автоматизации учетных процессов, сколько в области управления. На многих предприятиях это совершается неосознанно при внедрении интегрированных корпоративных информационных систем предприятий с продвинутой аналитикой. Эффект от цифровизации учетно-аналитической работы не будет полным, если в практической работе на всех уровнях управления не используются возможности современных информационных технологий. Необходимо отметить, что, несмотря на наличие технических возможностей, зачастую существует ряд причин, препятствующих ускоренному развитию: отсутствие или противоречие с действующим законодательством, неготовность персонала и менеджмента к бурному развитию ИТ и др.

Одним из «узких» мест, оказывающих существенное влияние на ускорение учетно-аналитических процессов, является сбор информации, который, как правило, сопровождается ее регистрацией, т. е. фиксацией информации на материальном носителе (документе, машинном носителе), вводом в автоматизированную систему. Безусловно, первичный учет занимает неотъемлемую часть в системе бухгалтерского учета, так как правильное построение первичного бухгалтерского учета дает возможность уже на стадии сбора информации контролировать технологический процесс и при необходимости вносить в него коррективы. Каждая хозяйственная операция, которая возникает в ходе деятельности предприятия и представляется в денежной форме независимо от ее содержания и объема, оформляется соответствующими первичными учетными документами. Однако до сих пор запись во многие первичные документы осуществляется вручную, поэтому процедуры сбора и регистрации остаются пока наиболее трудоемкими, а

процесс автоматизации документооборота – по-прежнему актуальным. Следует отметить тот факт, что законодательная база, в частности действующий Закон Республики Беларусь «О бухгалтерском учете и отчетности», еще не подготовлена к такой трансформации и требует корректировок в связи с активным развитием цифровой экономики.

В свою очередь корпоративная информационная система как инструмент цифровизации создает предпосылки для замены бумажных носителей на электронные формы представления данных. Каждая совершенная хозяйственная операция автоматически может отражаться в регистрах системы, что возможно определить как «цифровое событие». Наряду с этим возникает вопрос о необходимости перехода от заполнения первичной документации в том виде, в котором оно осуществляется сейчас, к оформлению первичных операций в соответствии с новыми возможностями развивающейся цифровой экономики. А если исходные данные для ведения учета и оформления отчетности были введены в автоматизированную систему, то нет проблем с автоматизацией формирования отчетов, даже нестандартных по запросу аппарата управления. Опыт внедрения автоматизированных систем показывает, что освобождение работников от необходимости вручную формировать первичные данные, возможность в режиме реального времени вывести любую информацию на экран компьютера и при необходимости распечатать отчет делают работников сторонниками цифровизации, мотивируют их на качественный ввод первичной информации. Таким образом, любые формы ручного ввода документов при внедрении автоматизированной системы должны быть искоренены из работы организаций, так как их наличие снижает надежность и скорость формирования цифровых данных.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Шатров, С.Л. Первичный документ в цифровой экономике / С.Л. Шатров, Е.О. Фроленкова // Экономический рост Республики Беларусь : глобализация, инновационность, устойчивость : материалы XII Междунар. науч.-практ. конф., 2019. – С. 227–228.

2 Шатров, С.Л. Процессный подход в системе управления железнодорожного транспорта: учетно-контрольные аспекты / С.Л. Шатров, Е.О. Фроленкова // Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты : сб. ст. II Междунар. науч.-практ. конф., 2018. – С. 471–475.

3 Шатров, С.Л. Учетные технологии цифровой экономики / С. Л. Шатров // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности) : Междунар. сб. науч. тр. – Гомель : БелГУТ, 2018. – Вып. 11. – С. 64–73.

*S. SHATROV, K. FROLENKOVA*  
*Belarusian State University of Transport*

**PROSPECTS FOR ACCOUNTING IN THE REPUBLIC OF BELARUS  
DURING THE DIGITALIZATION PERIOD**

## **4 ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ ОБЩЕГО РЫНКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ**

---

УДК 656.032.6

*И.А. ЕЛОВОЙ, Л.В. ОСИПЕНКО*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

### **ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ТАРИФОВ ТРАНСПОРТА**

В условиях глобализации процессов мировой экономики и развития рыночных отношений транспортные услуги должны быть эффективными и адаптированными к системам производства и сбыта готовой продукции. Они должны удовлетворять требованиям сложных логистических производственно-транспортных и транспортно-сбытовых систем (СЛПТС и СЛТСС), которые посредством логистических потоков конечной готовой продукции связаны с определенными секторами товарного рынка.

Современные тенденции тарифного регулирования на рынке грузовых перевозок должны рассматриваться исходя из принципов и правил логистики, которые находят свою реализацию в СЛПТС и СЛТСС.

Верхние значения тарифов и сроков доставки грузов должны определяться на основе предельных значений транспортно-логистических издержек, которые формируются в пределах логистических схем доставки грузов. Эти издержки дополнительно к транспортным учитывают затраты, связанные с процессами накопления ресурсов у грузоотправителя и потребления их у грузополучателя, а также с режимами взаимодействия транспорта с клиентами в начально-конечных пунктах [1].

Логистическая схема доставки конкретного груза должна соответствовать верхним пределам его провозной платы и срока доставки, которые являются составляющими соответственно транспортно-логистических издержек и логистического цикла. Обобщая вышеизложенное, можно указать:

1 В идеале тарифная система государства должна формироваться на основе верхних пределов тарифов и плат за дополнительно оказываемые услуги, которые входят составной частью в розничную цену товара и цены материальных ресурсов на элементах СЛПТС и СЛТСС.

2 Параметры логистических схем доставки материальных ресурсов на звеньях сложных логистических производственно-транспортных и конечной готовой продукции на звеньях сложных транспортно-сбытовых систем должны вписываться в верхние пределы тарифов и сроков доставки грузов. В результате такого подхода будет стимулироваться развитие научно-технического прогресса на транспорте.

3 Логистические схемы доставки связаны с базовыми тарифами, платами за дополнительно оказываемые услуги и нормативными сроками доставки грузов, а транспортно-технологические системы – с реальными (адаптированными) провозными платами и сроками доставки грузов, которые подвязаны под конкретный логистический поток, соответствующий определенному материальному ресурсу или конечной готовой продукции. Поэтому процесс доставки продукции состоит из двух этапов:

- формирования эффективных логистических схем доставки грузов на основе тарифного регулирования;

- адаптации логистических потоков и параметров логистических схем доставки грузов к условиям конкуренции на рынке транспортных услуг.

Интересы участников рынка перевозок грузов могут расходиться. Однако на данном рынке обязательно должны учитываться интересы государства, которое решает социальные проблемы. Например, при обосновании верхнего уровня тарифов должны быть учтены интересы:

- грузоотправителей и грузополучателей в зависимости от их места расположения на звеньях СЛПТС и СЛТСС;

- перевозчиков на звеньях логистической схемы доставки грузов, а также операторов смешанной перевозки груза (экспедиторов);

- государств, по территории которых проследуют потоки материальных ресурсов и конечной готовой продукции между звеньями СЛПТС и СЛТСС;

- транснациональных корпораций (монополий), которые контролируют сложные логистические производственно-транспортные и транспортно-сбытовые системы.

В соответствии с вышеизложенным должна быть разработана формула расчета тарифных ставок в зависимости от стоимости перевозимой продукции, места логистической схемы доставки груза в сложной логистической производственно-транспортной или транспортно-сбытовой системе. Например, производители нефтепродуктов могут поделиться маржой, которую они получают от роста цен на лондонской бирже. Это можно сказать о металлах, удобрениях и пр. и направлений перевозки грузов, где есть конкуренция с другими видами транспорта. Железнодорожники проигрывают автомобилистам при перевозке скоропортящихся грузов: железнодорожные тарифы являются высокими и необходимо их скорректировать в сторону уменьшения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Витте, С.Ю.** Принципы железнодорожных тарифов по перевозке грузов / С.Ю. Витте. – СПб. : ПГУПС, 1999. – 364 с.

*I. ELOVOY, L. OSIPENKO*

*Belarusian State University of Transport*

**THEORY AND PRACTICE OF FORMATION OF TRANSPORT TARIFFS**

## **БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ**

С развитием глобализации экономики и взаимного проникновения различных отраслевых процессов в сопутствующие виды деятельности логистические услуги стали играть все большую роль в деятельности любой организации. Основной проблемой при реализации эффективных и конкурентоспособных транспортно-складских услуг является прозрачность в цепях поставок [1]. Данная проблема возникает из-за того, что многие потребители не обладают всей достоверной информацией о происхождении товаров, а также из-за невозможности оперативного отслеживания потерь, возникающих при их реализации.

Самыми крупными проблемами и в России, и за рубежом при перевозках автомобильным и железнодорожным видами транспорта являются хищения грузов и, так называемые, «ложные заборы». По данным официальной статистики судебных дел, в данной сфере теневой экономики годовой оборот только в России составляет несколько миллиардов рублей, а в других странах он достигает нескольких десятков миллиардов долларов. Мошенники обладают обширными знаниями в области транспортной логистики, бухгалтерии и юриспруденции [2].

О масштабах данной проблемы можно судить по последствиям в различных смежных областях, которые связаны с грузоперевозками:

- большинство страховых компаний отказываются реализовывать страховое покрытие по риску «мошенничество»;
- увеличивается количество детективных агентств, которые занимаются розыском похищенных грузов;
- в арбитражных судах разных регионов практически на ежедневной основе проводятся разбирательства, которые связаны с потерей груза из-за действий мошенников.

Транспортные компании и грузовладельцы не обладают всесторонним решением, которое позволило бы эффективно противодействовать мошенникам в сфере транспортно-логистического обеспечения.

Однако в отрасли грузоперевозок есть направления, в которых технологии блокчейна будут полезны. Применение смарт-контрактов даст возможность компаниям автоматизировать процессы закупок, что позволит значительно сократить затраты и сэкономить время [3]. В свою очередь компании

смогут более детально управлять потоком транзакций, а также обеспечивать безопасность и сохранность цепей поставок.

Таким образом, одной из перспективных технологий повышения конкурентоспособности и эффективности работы транспортной отрасли в целом и логистических компаний в частности может стать именно блокчейн. Ее основное преимущество – это прозрачность. Утаить какую-либо информацию при использовании блокчейна достаточно сложно, так как в основе данной технологии лежит публичность всех транзакций.

Данное условие дает возможность партнерам оценивать надежность поставщика, покупателя и других участников, а также позволяет клиентам принимать наиболее взвешенные решения, так как они получают возможность подробно изучить историю продукта. Принимая во внимание тот факт, что значительную часть времени продукт находится в состоянии перевозки, когда нередко нарушаются условия транспортировки или хранения, смарт-контракт на основе блокчейн позволяет проконтролировать текущее состояние груза, тем самым, с одной стороны, обязывая перевозчика соблюдать все предписания договора оказания транспортно-логистических услуг, и при этом помогает ему обеспечивать должный уровень сохранности груза – с другой.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Жаков, В.В.** Мировой опыт реализации логистических технологий и его применение для повышения конкурентоспособности транспортных услуг / В.В. Жаков, З.В. Филимонова // Транспортное дело России. – 2017. – № 6. – С. 49–53.

2 Управление спросом на железнодорожные перевозки и проблемы рыночного равновесия / Ю.И. Соколов [и др.]; под ред. Ю.И. Соколова. – М. : Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп., 2015. – 320 с.

3 **Терешина, Н.П.** Управление инновациями на железнодорожном транспорте / Н.П. Терешина, В.А. Подсорин. – М. : Вега-Инфо, 2012. – 477 с.

*V. ZHAKOV*

*Russian University of Transport (RUT (MIT))*

#### **BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AS A TOOL FOR INCREASING COMPETITIVENESS OF TRANSPORT SERVICES**

## **ОТКРЫТЫЕ ДАННЫЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Использование больших данных для прогнозирования, анализа и управления технологическими и экономическими процессами является неотъемлемой частью современной цифровой экономики. Транспортная отрасль не является исключением. Современный транспорт является одновременно и источником огромного массива динамически изменяющихся данных, и потребителем результатов обработки данных, которые применяются как в принятии управленческих решений, так и в непосредственном воздействии на технологический процесс через интеллектуальные системы управления. Продуманное использование больших данных может существенно повысить эффективность работы транспортного комплекса как по показателям стоимости доставки грузов и перевозки пассажиров, так и по качественным параметрам перевозки: сохранности, скорости, информированности, безопасности.

Информационные системы на транспорте традиционно являются закрытыми, продуцирующими и использующими в основном информацию внутрикорпоративных баз данных. Такая специфика связана прежде всего с требованиями безопасности. Использование в процессе принятия управленческих решений данных из открытых источников, равно как и открытие, хотя бы частичное, генерируемой транспортом информации представляется неоправданным риском. Однако в реальности риски такого шага могут быть минимизированы, а получаемый эффект огромен.

В первую очередь следует рассмотреть возможный эффект от использования открытых источников данных для прогнозирования и управления транспортными процессами. Транспорт по своей экономической природе является сферой обслуживания, продуктом транспорта является услуга перемещения груза или пассажира, поэтому для качественного оказания такой услуги будут полезны любые данные, относящиеся к объектам перемещения, которые прямо или косвенно могут повлиять на эти объекты. Если говорить о грузовых перевозках, то потенциально полезной является информация:

- об объемах производства в отраслях, предприятия которых являются ключевыми клиентами данного вида транспорта;
- изменении географии поставок, экономических и политических связей между определенными регионами;

– колебаниях цен на основные группы товаров, с которыми работает данный вид транспорта;

– значительных изменениях технологии производства, способных существенно повлиять на географию и объемы поставок.

Что касается пассажирских перевозок, то первоочередное значение для транспорта имеет информация:

– об уровне доходов населения;

– уровне и направлении миграции населения различных видов [1], в том числе и о любых факторах (политических, социальных, экономических), способных оказать существенное влияние на процесс миграции.

Вся эта информация может быть в значительном объеме получена из открытых источников: государственных статистических отчетов и открытых отчетов акционерных предприятий; отчетов о торгах на фондовых рынках; открытой аналитики международных организаций, таких как ООН [2], ВОЗ, МОТ; специализированных новостных платформ. Прежде всего такая информация должна быть использована для прогнозирования. Опыт применения больших данных для таких отраслей, как здравоохранение, жилищно-коммунальное хозяйство, гостиничный бизнес, оптовая и розничная торговля, производство товаров массового потребления показывают, что использование данных открытых источников для прогноза существенно повышает его качество, особенно при использовании систем машинного обучения, для которых критически важен достаточный объем обучающей выборки. Правильное прогнозирование транспортных процессов как в национальном, так и в глобальном масштабе оказывает прямое влияние на эффективное использование имеющихся транспортных средств и коммуникаций, на планирование инвестиций в развитие отрасли, на выбор основных направлений этого развития. Используя для работы преимущественно внутренние данные корпоративных баз, транспортная отрасль в значительной степени игнорирует потенциальные изменения в деятельности своих клиентов, что впоследствии негативно сказывается на способности как отдельных видов транспорта, так и отрасли в целом адекватно реагировать на эти изменения и предоставлять услуги нужного уровня качества.

Не менее важным является использование данных, продуцируемых самой транспортной системой. В процессе своей деятельности транспортная отрасль порождает данные о перемещении материальных и информационных потоков, непосредственно интегрированные с глубоко персонализированными данными клиентов. С внедрением многочисленных систем автоматической идентификации объектов транспортной системы, основанных на технологиях IoT и Blockchain, поток этих данных неуклонно растет. В совокупности этот массив данных является высокоценным информационным ресурсом, способным принести пользу как отдельным бизнесам, так и обществу в целом, в национальном и глобальном масштабе. Открытие доступа

к этим данным, как показал опыт, транспортной системы Лондона, порождает новые возможности для стартапов, использующих эти данные для создания разного рода приложений. Следует отметить, что в открытый доступ поступают специальным образом обработанные данные – агрегированные по определенному признаку, анонимизированные, не содержащие никаких первичных признаков, по которым можно было бы установить персональную информацию о конкретных пользователях транспортной системы. Таким образом, при сохранении конфиденциальности информации, являющейся неперенным условием каждого отдельного договора перевозки, появляется возможность использовать агрегированные данные о множестве отправок груза или поездов пассажиров. На основе этих данных могут решаться как сторонние бизнес-задачи, так и задачи, непосредственно связанные с функционированием самой транспортной системы. В приведенном выше примере Лондонской транспортной системы открытие данных позволило создать стороннее приложение, показывающее пользователям в динамическом режиме наличие свободных мест во всех видах транспорта (метро, автобусы, пригородные поезда) на определенных маршрутах между двумя пунктами и позволяющее в онлайн-режиме бронировать свободное место на нужном транспортном средстве. Непосредственный доступ конечных пользователей к данным о загрузке транспортных средств в каждый момент времени привел к стабилизации нагрузки на транспортную систему мегаполиса в целом. Пассажиры самостоятельно регулировали населенность поездов метро и пригородных линий. В конечном итоге перевозчики смогли на основе реальной заплняемости вагонов скорректировать графики движения, маршруты, количество занятых сотрудников. Это всего лишь один из примеров того, каким образом открытие данных может запустить механизм взаимовыгодного сотрудничества между перевозчиками и клиентами транспортной системы. Таким же образом может быть организовано взаимодействие и в глобальном масштабе между перевозчиками, крупными концернами, реализующими модели 4PL и 5PL логистики, и конечными потребителями продукции. Каждая из сторон генерирует свои потоки информации, которые могут быть использованы другими сторонами с получением выгоды всеми в виде сокращения затрат на транспортировку и повышения качества оказываемых транспортных услуг.

Нельзя забывать и о социальной роли транспорта в современном обществе. Информационные потоки, источником которых являются транспортные системы, могут быть использованы для решения ряда социально-экономических задач:

- сбора данных о миграции населения;
- экологического мониторинга;
- контроля перемещения опасных грузов;
- контроля землепользования;

- планирования, проектирования и управления в коммунальном хозяйстве;
- построения рациональной системы распределения производственных мощностей;
- корректировки существующих моделей занятости населения.

Таким образом, как использование открытых данных из надежных общедоступных источников, так и предоставление своих данных другим пользователям является взаимовыгодным и для субъектов транспортной системы, и для клиентов транспорта, и для общества в целом, как в национальном, так и в глобальном масштабе. Первоочередное внимание должно быть уделено двум аспектам: надежности и безопасности информационных систем и поиску таких вариантов использования имеющихся в распоряжении данных, которые способны принести максимальный эффект всем участникам перевозочного процесса.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Кырыкбаева, Э.О.** Понятие и виды миграции / Э.О. Кырыкбаева // Вестник КазНПУ. – 2011. – № 1. – С. 40–41.

2 Базы данных ООН [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.un.org/ru/databases/>. – Дата доступа : 01.04.2020.

*N. KEKISH*

*Belarusian State University of Transport*

#### **OPEN DATA AS A FACTOR IN IMPROVING THE EFFICIENCY OF TRANSPORT SYSTEMS IN THE DIGITAL ECONOMY**

УДК 656.225.073.235 (476)

*М.М. КОЛОС*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

#### **АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ОБЪЕМЫ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ**

Несмотря на опережающий рост контейнерных перевозок по сравнению с общим объемом грузовых перевозок на Белорусской железной дороге их доля остается весьма незначительной – в суммарном объеме перевозимых грузов в течение последних трех лет они составляют не более 5 %. По результатам анализа объема перевозок грузов в контейнерах за 2019 год наиболее существенна доля транзитных контейнерных перевозок – 68,8 %, что обусловлено выгодным географическим положением нашей страны,

экспортных и импортных – по 13,3 % и 15,7 % соответственно, внутривоспользованных – 2,2 % в связи с преимуществами использования автотранспорта на малых и средних расстояниях перевозки. Необходимо отметить, что за последние годы произошел существенный рост доли контейнерных перевозок в суммарном объеме по каждому из рассматриваемых видов перевозок.

Одним из наиболее значимых направлений роста контейнерных перевозок является вовлечение экспортно-импортных грузопотоков в транспортные коридоры Экономического пояса Шелкового пути. Темпами, превышающими средние, вырос товарооборот со странами вдоль «пояса и пути», который составил 8,37 трлн юаней, что на 13,3 % больше, чем годом ранее. Китайские власти признают, что торговое сотрудничество со странами вдоль «пояса и пути» стало новой движущей силой развития внешней торговли страны [1].

Наиболее активно в товарооборот со странами ЕС включены восточные провинции Китая, которые традиционно обладают значительным промышленным потенциалом и характеризуются близостью к портам на восточном побережье Китая. На долю восточных провинций приходится 65 % объема внешней торговли со странами ЕС. На долю центральных провинций приходится только 4 %, западных провинций – 7 % [2]. В настоящее время внутренняя политика Китая направлена на активное развитие центральных и западных провинций.

С точки зрения географической структуры торговли стран ЕС с Китаем крупнейшими торговыми партнерами КНР в Европе по физическим объемам взаимной торговли выступают Германия, Великобритания и Нидерланды, значительными – Бельгия, Франция, Италия, Испания, Польша.

Комплексный анализ статистических данных по структуре торговли стран ЕС с Китаем по видам транспорта показал, что около 98 % объемов взаимных поставок обслуживается морским транспортом, 1,5–2 % приходится на авиационный транспорт и 0,5–1 % – на железнодорожный. Примерно 80 % грузов между странами ЕС и Китаем перевозится в контейнерах: около 90 % грузов, ввозимых в ЕС из Китая (импортных), и 70–75 % – вывозимых из ЕС в Китай (экспортных) [3].

Железнодорожные контейнерные перевозки между КНР и Европой приобрели коммерческий и регулярный характер только в 2014 году, а до этого имели место лишь пробные разовые отправки, не ориентированные на прямой экономический эффект и не предусматривавшие заполнение возвратных контейнеров.

Динамичный рост объемов железнодорожных контейнерных перевозок между Китаем и ЕС наблюдается с начала их субсидирования региональными китайскими властями, что стало основным фактором этого роста.

В настоящее время власти КНР используют децентрализованную систему субсидирования железнодорожных контейнерных перевозок. Субсидирование осуществляется только заинтересованными администрациями провинций и городов центрального подчинения и только в отношении трансконтинентальных железнодорожных маршрутов (грузоперевозки в направлении портов не субсидируются). Уровень субсидирования от региона к региону существенно различается.

Имевшее место в 2013–2016 годах ежегодное удвоение числа контейнерных поездов и объемов контейнерных грузов на маршрутах Китай – Европа во многом было обусловлено тарифными изменениями в КНР. Рост железнодорожного контейнеропотока между Китаем и ЕС за 2011–2017 годы с 7 до 131 тыс. FEU (или с 14 до 262 тыс. TEU) достигнут при уровне сквозного железнодорожного тарифа \$4800–6000/FEU (с учетом субсидирования в размере около 40 %). Снижение стоимости железнодорожной перевозки контейнерных грузов между Китаем и Европой на 30–50 % за счет субсидирования привело к росту контейнеропотока в 19 раз [3].

Существенно возросшая частота (регулярность) отправления контейнерных поездов из Китая в Европу и обратно, на порядок более высокая, чем по морю, уже стала новым «нетарифным» фактором привлечения грузоотправителей. Наряду с этим расширилась и география железнодорожных контейнерных маршрутов, обеспечивающая конкурентные преимущества в адресности поставки по сравнению с морскими маршрутами, которые практически всегда предполагают мультимодальные перевозки с перегрузкой на другие виды транспорта для доставки конечному потребителю.

Анализ данных Белорусской железной дороги в отношении контейнерных перевозок за 2017–2019 гг. свидетельствует о замедлении роста контейнерных перевозок. Объем перевозок грузов в контейнерах по Белорусской железной дороге в 2017 году по сравнению с 2016 годом вырос на 164,1 %, в 2018 году по отношению к 2017 году – на 121,3 %, в 2019 по отношению к 2018 году – на 115,4 %. Косвенно это свидетельствует об истощении ресурсов тарифных факторов привлечения грузопотока в направлении Китай – Европа и Европа – Китай. Тем не менее, общий объем перевозок грузов в контейнерах по указанным направлениям создает благоприятную среду для вовлечения в контейнерные перевозки экспортно-импортных грузов предприятий Республики Беларусь.

Белорусской железной дорогой разработан Порядок организации прицепки на железнодорожных станциях специализированных платформ для перевозки контейнеров, загруженными белорусскими экспортными

грузами, следующими назначением в Китай, к контейнерным поездам, курсирующим в сообщении Европа – Китай.

Потенциальный объем грузовой базы, пригодной для железнодорожных контейнерных перевозок на экспорт и во внутриреспубликанском сообщении, оценивается приблизительно в 2,7 млн т. Основной прирост объемов перевозок может быть получен за счет следующих контейнеро-пригодных грузов: соль поваренная; сахар; строительные грузы; цемент; продукты перемола; химические и минеральные удобрения; лесные грузы; черные металлы; промышленные товары народного потребления; химикаты и сода; мясо-молочная продукция.

Основные тенденции развития контейнеропригодной грузовой базы Республики Беларусь и соответственно увеличения объемов контейнерных перевозок на экспорт и во внутриреспубликанском сообщении обусловлены расширением торгово-экономического сотрудничества, созданием новых и завершением модернизации ряда существующих предприятий. Эффективным направлением развития экспортно-импортных контейнерных перевозок должны стать перевозки в сообщении с Китаем, связанные со значительным потенциалом белорусско-китайских экономических отношений, а также со странами Юго-Восточной Азии. В ближайшей перспективе возможен рост объемов таких перевозок за счет контейнеропригодной грузовой базы на основе реализации соглашений о торгово-экономическом сотрудничестве между регионами, городами и конкретными китайскими, белорусскими и совместными предприятиями (Huawei, ZTE, «Амкодор», «Горизонт», «МТЗ», «МАЗ», «БелАЗ», «Гомсельмаш» и др.).

Важнейшее значение в развитии контейнеропригодной грузовой базы будет иметь индустриальный парк «Великий камень», резиденты которого планируют выпускать разнообразную высокотехнологичную продукцию, перевозки которой в различных видах сообщений могут осуществляться в контейнерах. Существенной потенциальной базой роста контейнерных перевозок во внутриреспубликанском сообщении являются перевозки комплектующих для СОАО «БЕЛДЖИ», локализация производства которых на территории Республики Беларусь должна составить не менее 50 %.

Значительным сдерживающим фактором развития контейнерных перевозок становится во многих случаях отсутствие инфраструктуры у грузовладельцев для переработки контейнеров. Поэтому при строительстве новых и модернизации существующих предприятий, выпускающих контейнеропригодную продукцию, необходимо предусматривать и создание указанной инфраструктуры.

Рост контейнеропригодной грузовой базы в ближайшее время потенциально может быть обеспечен за счет увеличения контейнерных отправок современных видов продукции, выпускаемой новыми и осуществившими модернизацию белорусскими предприятиями (деревообрабатывающая, строительная, химическая и цементная отрасли промышленности, промышленные товары народного потребления, продовольственные товары). Важное значение имеет консолидация и контейнеризация мелких партий тарноупаковочных грузов, которые могут осуществляться в транспортно-логистических центрах Республики Беларусь.

Необходимо, однако, отметить, что реализация указанного потенциала контейнерных перевозок зависит, в первую очередь, от белорусских грузоотправителей. В транспортной отрасли могут быть созданы соответствующие условия для развития контейнерных перевозок, но окончательное решение принимается грузовладельцами с учетом интересов поставщиков и потребителей согласно заключаемым договорам поставки (контрактам), в которых и определяются условия поставки товаров.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Внешнеторговый оборот Китая в 2018 году побил исторический рекорд, превысив 30 трлн юаней [Электронный ресурс] // СИНЬХУА. Новости. – Режим доступа : [http://russian.news.cn/2019-01/14/c\\_137742685.htm](http://russian.news.cn/2019-01/14/c_137742685.htm). – Дата доступа : 20.03.2020.

2 HSR “Eurasia”. A future of EU-EAEU-China cooperation in trade and railway transport. Vladimir Kosoy [Электронный ресурс] / Infrastructure Economics Centre. – Режим доступа : [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2017/wp5/WP5\\_30<sup>th</sup>\\_session\\_Mr\\_Kosoy.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2017/wp5/WP5_30<sup>th</sup>_session_Mr_Kosoy.pdf). – Дата доступа : 20.03.2020.

3 Транспортные коридоры Шелкового пути: потенциал роста грузопотоков через ЕАЭС / Е.Ю. Винокуров [и др.]. – СПб.: ЦИИ ЕАБР, 2018. – 74 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://eabr.org/upload/iblock/c2a/EDB-Centre\\_2018\\_Report-49\\_Transport-Corridors\\_RUS.pdf](https://eabr.org/upload/iblock/c2a/EDB-Centre_2018_Report-49_Transport-Corridors_RUS.pdf). – Дата доступа : 20.03.2020.

*M. KOLOS*

*Belarusian State University of Transport*

#### **ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING THE VOLUME OF CONTAINER TRANSPORTATION ON THE BELARUSIAN RAILWAY**

**МИНИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ  
НА ПЕРЕВОЗКИ МЕЖДУ ГРУППАМИ ВЕРШИН ГРАФА**

Предложим решение задачи возврата порожних железнодорожных цистерн к месту загрузки. Проблема возникает, когда одновременно прибывает несогласованно большое число пустых цистерн, блокируя подъездные пути станции назначения. Таким образом, требуется согласовать движение от пунктов отправления, куда цистерны доставили содержимое на предыдущем цикле оборота. С помощью теории графов сведем задачу к транспортной задаче линейного программирования, учитывающей транспортные расходы и ограниченную пропускную способность пунктов загрузки.

На связном орграфе  $G(V, R)$  с неотрицательной разметкой вершин и их упорядоченных пар  $m_1: V \rightarrow \mathfrak{R}^+$ ,  $m_2: V \times V \rightarrow \mathfrak{R}^+$ ,  $V := \{v_1, \dots, v_{|V|}\}$  рассмотрим двойную разметку ребер  $\vec{d} := (d^1, d^2): R \rightarrow \mathfrak{R}^+ \times \mathfrak{R}^+$ ,  $R := \{r_1, \dots, r_{|R|}\}$ .

Здесь  $m_1(u)$  – запас пустых стандартных цистерн на железнодорожной станции  $u$ ;  $m_2(u, v)$  – число порожних цистерн, которые нужно доставить от станции  $u$  к станции  $v$ , где они будут загружены в следующем цикле грузооборота;  $d^1 r$  – стоимость перевозки одной цистерны по перегону  $r$  между соседними станциями;  $d^2 r$  – пропускная способность перегона за нормативное время прохождения  $t(d^1 r)$ . Минимизируем расходы на доставку всего груза по назначению за время  $[T - \Delta T; T + \Delta T]$  сведением к транспортной задаче линейного программирования. Алгоритмом [1] по известной матрице  $A := \| \|d^1 r_{v_i v_j} \| \|$ ;  $i, j \in \overline{1, |V|}$ , взвешенного соседства вершин графа  $G(V, R)$  найдем матрицу  $C := \| \|c_{ij} \| \|$  упорядоченных по неубыванию затрат  $d^1 e_{(s)ij} := \sum_{r \in e_{(s)ij}} d^1 r$  списков  $c_{ij} := (e_{(s)ij})_{s \geq 0}$  маршрутов  $e_{(s)ij} := v_i \rightarrow \dots \rightarrow v_j$  пропускной способности  $d^2 e_{(s)ij} := \min_{r \in e_{(s)ij}} d^2 r$  и подходящей продолжительности  $\sum_{r \in e_{(s)ij}} t(d^1 r) \in [T - \Delta T; T + \Delta T]$ .

Разбив каждую вершину  $v \in V$  на две вершины  $v^s \in V_s$ ,  $v^f \in V_f$ , привяжем с сохранением разметок каждый исходящий маршрут матрицы  $C$  к вершине  $v^s$ , а каждый входящий маршрут к вершине  $v^f$ . Полученный полный двудольный ориентированный мультиграф  $G_1(V_1 = V^s \cup V^f, R_1)$  даст транспортную задачу с долей источников  $V^s$  и долей стоков  $V^f$ :

1)  $\forall i, j \in \overline{1, |V|} \Rightarrow 0 \leq x_{ij} \leq d^2 e_{(0)ij}$  – учет неотрицательности перевозок и ограниченной проводимости оптимальных маршрутов;

2)  $\forall i \in \overline{1, |V|} \Rightarrow \sum_{j \in \overline{1, |V|}} (x_{ij} - x_{ji}) \leq m_1(v_i^s)$  – ограничение запасов порожних цистерн на каждой станции;

3)  $\forall i \in \overline{1, |V|} \Rightarrow \sum_{j=1}^{|V|} x_{ij} = m_1(v_i^s) + \sum_{j=1}^{|V|} m_2(v_i^s, v_j^f)$ ,  $\sum_{j=1}^{|V|} x_{ji} = m_1(v_j^f) + \sum_{j=1}^{|V|} m_2(v_j^s, v_i^f)$  – условие замкнутости транспортной задачи;

4)  $\forall i, j \in \overline{1, |V|} \Rightarrow \sum_{r \in q_{(s)ij}} t(d^1 r) \in [T - \Delta T; T + \Delta T]$  – условие отбора (суб)оптимальных маршрутов матрицы  $C$ , доставляющих порожние цистерны на станции назначения в нужный отрезок времени;

5)  $\sum_{i, j \in \overline{1, |V|}} x_{ij} d^1 e_{(0)ij} \rightarrow \min$  – критерий оптимальности.

Здесь  $x_{ij}$  – число цистерн, отправленных от станции  $v_i$  к станции  $v_j$  по оптимальному маршруту  $e_{(0)ij}$ . Если все необходимые порожние цистерны доставлены по назначению за время  $[T - \Delta T; T + \Delta T]$ , то поставленная задача решена с использованием лишь оптимальных маршрутов. В противном случае очистим матрицу  $C$  от (суб)оптимальных маршрутов с ребрами, исчерпавшими пропускную способность. Алгоритм повторим циклически до завершения перевозки всего груза. Таким образом, задача решена при достаточной проводимости перегонов железнодорожной сети.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Котенко, А.П.** Матричный алгоритм Беллмана – Мура / А.П. Котенко // Управление организационно-экономическими системами: моделирование взаимодействий, принятие решений. – Самара : Самарский нац. исслед. ун-т, 2013. – Т. 10. – С.33–37.

*A.P. KOTENKO, A.A. KOTENKO*  
Samara State Technical University

**MINIMIZATION OF COSTS OF TRANSPORTATION BETWEEN  
UBSETS OF GRAPH VERTICES**

## **МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Логистика на предприятии может рассматриваться как с позиций операционной деятельности, связанной с выполнением физических логистических операций, так и с позиций тактического и стратегического планирования логистической инфраструктуры. В соответствии с уровнем логистики на предприятии формируется его организационная структура и определяется функционал работников службы логистики.

Использование принципа иерархии позволяет выделять функциональные области логистики транспортного предприятия: логистику снабжения (материально-техническое обеспечение запасными частями и горюче-смазочными материалами), логистику производства (собственно организация транспортного процесса), логистику сбыта транспортных услуг, управление возвратными материальными потоками (возврат оборотной тары).

Каждая функциональная область логистики включает логистические функции (транспортировку, складирование, управление запасами и т.д.), которые, в свою очередь, состоят из логистических операций как элементарных действий. Для описания иерархической структуры логистической системы предприятия проводится структурная и функциональная декомпозиция.

Выбор подходов к анализу структуры и функций логистической системы зависит от отраслевых особенностей предприятия, масштаба его деятельности, особенностей логистической инфраструктуры (тип складских помещений, характеристика внутреннего транспорта и путей сообщения, информационное обеспечение бизнес-процессов), места предприятия в цепи поставок.

Для выявления и описания проблем в текущей логистической деятельности транспортного предприятия высшее руководство проводит логистический аудит с привлечением сторонних консультантов и работников дружественных предприятий, связанных с ним горизонтальными связями (при объединении в союзы и ассоциации). В результате проведения логистического аудита формируются отчеты, в которых составляется подробное описание текущих проблем предприятия, требующих устранения.

Системный подход в решении специалистами специализированных подразделений логистических проблем предполагает следующие этапы: выявление и описание проблемных ситуаций («узких мест») при перемещении

транспортных потоков; разработку приемлемых вариантов решения каждой проблемы с учетом критерия/критериев оптимизации; проведение расчетов по каждому варианту; выбор приемлемого варианта; внедрение оптимального варианта в практику; экономическую оценку проведенных изменений и внедрения результатов оптимизации на основе синтеза локальных решений в отдельных функциональных областях логистики.

Таким образом, анализ логистической деятельности транспортного предприятия включает в себя анализ текущей ситуации и выявление проблем с учетом современного развития науки и техники. Методология управления материальными потоками и запасами в макро- и микрологистических системах включает в себя комплекс управленческих и экономико-математических методов.

*G. LEVKIN*

*Omsk State Transport University*

## **METHODOLOGY OF ANALYSIS OF LOGISTIC SYSTEM OF TRANSPORT ENTERPRISE**

УДК 656.225.073.235

*С.А. ПЕТРАЧКОВ, И.А. ЕЛОВОЙ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Мировой рынок контейнерных перевозок является одним из наиболее динамично развивающихся. Глобализация экономической деятельности, переориентация на контейнерный способ доставки все большего числа грузов выделили общемировую тенденцию контейнеризации международных грузовых перевозок. К основным тенденциям развития контейнерных перевозок в мире можно отнести следующее:

- дальнейшее развитие технологий контейнеризации грузов и рынка контейнерных перевозок. При этом большое внимание уделяется вопросам разработки и производства новых видов контейнеров;

- развитие контейнерной инфраструктуры и мощностей по обработке контейнеров на стратегическом направлении Азия – Европа;

- возрастающая конкуренция на рынке контейнерных перевозок, где все большее внимание уделяется вопросам скоростной доставки грузов в контейнерах;

- формирование стратегических альянсов и ассоциаций, что приводит к консолидации рынка контейнерных перевозок, созданию транспортно-логистических групп, предоставляющих широкий спектр услуг.

Учитывая эти мировые тенденции, развитие контейнерных перевозок – это одно из приоритетных направлений в развитии грузового транспорта в Республике Беларусь.

Из основных преимуществ контейнерных перевозок можно выделить:

- возможность обеспечения комплексности услуг при доставке груза «от двери до двери»;
- универсальность использования контейнеров;
- высокая степень сохранности груза;
- снижение расходов грузовладельцев на тару и упаковку грузов;
- отсутствие необходимости перегрузки груза, в том числе при интер- и мультимодальных перевозках;
- высокий уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Рассматривая особенности логистики грузовых железнодорожных перевозок в Республике Беларусь, следует отметить, что Белорусская железная дорога занимает выгодное геополитическое расположение на перекрестке II и IX международных транспортных коридоров, что и предопределило ее роль как важнейшего связующего звена в обеспечении торгово-экономических связей стран Евросоюза и Азиатско-Тихоокеанского региона.

Контейнеризация перевозок позволяет на основе современных информационно-коммуникационных технологий взаимодействовать железнодорожному и автомобильному видам транспорта и использовать свои преимущества при оказании грузовладельцам комплексной услуги по перевозке грузов в контейнерах. Консолидация оператором контейнерных перевозок на договорной основе хозяйствующих субъектов, участвующих в доставке контейнеров, в том числе, при необходимости, перевозчиков других видов транспорта, позволит ему выстраивать наиболее эффективные логистические схемы.

Основными преимуществами, которые получают участники транспортного процесса и национальная экономика в целом в результате развития контейнеризации, являются:

- ускорение грузовых операций с укрупненными грузовыми местами, которое представляет собой фундаментальное преимущество контейнерных перевозок. Оно проявляется, прежде всего, при перевалках в транспортной системе;
- снижение требований к прочности и жесткости упаковки перевозимых грузов. Благодаря применению контейнеров с гарантированными характеристиками прочности и жесткости грузовладельцы получают возможность перемещения товаров в первичной упаковке, в нежесткой таре или же бестарной комплектации. Одновременно благодаря облегчению тары и упаковки на единицу грузового объема приходится большее количество перевозимого груза;
- более надежное и устойчивое размещение и крепление грузовых мест в транспортных средствах.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Еловой, И. А.** Современные тенденции рынка железнодорожных грузовых перевозок / И.А. Еловой, В.В. Ясинский, М.М. Колос. – Гомель : БелГУТ, 2010. – 210 с.

2 Статистические данные по контейнерным перевозкам [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ec.europa.eu/eurostat>. – Дата доступа : 20.03.2020.

*S. PETRACKOU, I. YELOVOY*  
*Belarusian State University of Transport*

### **CONTAINER TRANSPORTATION MARKET TRENDS IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

УДК 656.2.01

*Е.Н. ПОТЫЛКИН*  
*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

### **АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ И МЕСТ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ**

Взаимодействие железнодорожного транспорта общего и необщего пользования в современных условиях их работы, как правило, рассматривают по следующим аспектам:

- 1) инфраструктурный;
- 2) технологический;
- 3) информационный.

Указанные аспекты существуют одновременно, неразрывно и в совокупности отражают особенности совместной работы железнодорожных станций и путей необщего пользования.

Взаимодействие с позиции инфраструктуры подразумевает организацию работы магистрального и промышленного железнодорожного транспорта по распределению подвижного состава между железнодорожными путями общего и необщего пользования с учетом обеспечения непрерывного и бесперебойного перевозочного процесса, ускорения оборачиваемости транспортных средств и минимизации издержек грузовладельцев, операторов собственного вагонного парка.

С точки зрения технологии взаимодействие железнодорожного транспорта общего и необщего пользования в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами Белорусской железной дороги может осуществляться по уведомлениям. В то же время ввиду сложившейся практики на крупных промышленных предприятиях существует режим через равные интервалы времени, а также по расписанию. В этих случаях с учетом сло-

жившихся условий работы железнодорожного транспорта актуальным остается вопрос организации погрузки продукции из производства в перевозочные средства, используя последние для погашения среднесуточной неравномерности.

Информационное взаимодействие железнодорожного транспорта общего и необщего пользования должно обеспечивать оперативность предоставления и анализа информации для выполнения маневровых операций, грузовой и коммерческой работы, организации временного размещения вагонов, планирования работы станции примыкания и железнодорожного пути необщего пользования.

При рассмотрении взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования с позиции инфраструктуры исследуется путевое оснащение железнодорожного пути необщего пользования, которое обусловлено значительными изменениями, происходящими в последние годы, касательно структуры вагонного парка по принадлежности, а также оперирования собственными перевозочными средствами частными компаниями-операторами подвижного состава. Поэтому при проектировании новых и реконструкции уже функционирующих железнодорожных путей необщего пользования следует учитывать существующие в настоящее время условия работы железнодорожного транспорта.

*E. POTYLKIN*

*Belarusian State University of Transport*

## **ASPECTS OF INTERACTION BETWEEN RAILWAY STATIONS AND NON-PUBLIC PLACES**

УДК 339.924+656.03

*Л.И. ТАРАЫШКИНА*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

## **АСПЕКТЫ ИНТЕГРАЦИИ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА**

В условиях развития интеграции на постсоветском пространстве транспорт выступает в качестве соединительных артерий интеграционных процессов. Так, одной из основных задач Содружества Независимых Государств (далее – СНГ) является сотрудничество в развитии систем транспорта. Для реализации этой задачи государствами – участниками СНГ достигнуты международные договоренности о принципах формирования общего транспортного пространства и взаимодействия в области транспортной политики, о взаимодействии в области международных автомобильных грузовых перевозок, о массах и габаритах транспортных средств,

осуществляющих межгосударственные перевозки по автомобильным дорогам СНГ, направленные на создание благоприятных условий при оказании транспортных услуг.

В рамках Союзного государства Беларуси и России ставится цель формирования единого транспортного пространства и снятия барьеров на пути товаров, а также увеличения объемов перевозок. Беларусь, находясь на пересечении железнодорожных, автомагистральных и других путей соединения рынков Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС, Союз) и Европейского союза, выступает регулятором перемещаемых ресурсов и грузов. При формировании цифровой экономики в ЕАЭС осуществляются серьезные преобразования в транспортной отрасли, связанные с упрощением административных процедур и снижением их трудоемкости, активным развитием информационных технологий и сокращением сроков таможенного оформления перемещаемых грузов. С подписанием 20 мая 2019 г. Соглашения о прослеживаемости товаров, ввезенных на таможенную территорию Евразийского экономического союза, на базе товарно-транспортных и товарных накладных получает развитие электронный документооборот, направленный на повышение транзитной привлекательности Республики Беларусь в условиях таможенной территории ЕАЭС.

Договором о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г. поставлена цель создания общего рынка транспортных услуг и формирования единого транспортного пространства. В рамках формирования к 2025 г. общего рынка транспортных услуг отменена разрешительная система при международных автоперевозках грузов между государствами – членами ЕАЭС. Решением Высшего Евразийского экономического совета от 8 мая 2015 г. № 13 утверждена Программа поэтапной либерализации каботажных автоперевозок грузов. Основными направлениями и этапами реализации скоординированной (согласованной) транспортной политики определена разработка дорожных карт, реализация которых позволит создать условия для роста грузопотоков при осуществлении внешней и взаимной торговли в ЕАЭС и повышения роли транспортных услуг в экономике государств – членов ЕАЭС.

В настоящее время транспортная отрасль государств – членов Союза характеризуется значительным потенциалом для проведения евразийской транспортной интеграции. Однако особенности страновой и региональной специфики, состояние дорог и национальной транспортной инфраструктуры, различия в правовом регулировании, технологические особенности транспорта, запуск и функционирование общих рынков и единого рынка работ (услуг) в ЕАЭС оказывают влияние на развитие транспортной интеграции и их необходимо учитывать при формировании общего рынка транспортных услуг. Одним из интеграционных инструментов в скоордини-

рованной (согласованной) транспортной политике ЕАЭС выступают тарифы, которые государствам – членам Союза необходимо гармонизировать и унифицировать. В связи с чем, развитие транспорта в Союзе должно быть сориентировано на выгодное взаимодействие в целях эффективного перераспределения внутрисоюзных и транзитных грузопотоков на таможенной территории ЕАЭС. Это позволит увеличить уровень использования возможностей транспорта, сократить непроизводительные расходы и снизить себестоимость транспортных услуг. В настоящее время в таком взаимодействии большое значение имеет координация деятельности национальных логистических операторов и проведение согласованной тарифной политики.

С учетом изложенного, для развития евразийской транспортной интеграции необходимо: тесное союзное (страновое) взаимодействие с использованием трансграничной транспортной инфраструктуры государств – членов ЕАЭС; расширение внешней и взаимной торговли государств – членов Союза в условиях таможенной территории ЕАЭС; развитие кооперации и взаимовыгодной конкуренции в транспортной отрасли в Союзе; формирование общего рынка транспортных услуг в ЕАЭС без изъятий и ограничений и проведение согласованной тарифной политики государств – членов ЕАЭС.

*L. TARARYSHKINA*

*Belarusian State University of Transport*

**INTEGRATIONAL ASPECTS IN THE SPHERE OF TRANSPORTATION**

# 5 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

УДК 656.025.6

*С.В. БЕДРАТЫЙ*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
Российская Федерация*

## **ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ПАССАЖИРОПОТОКОВ НЕКОТОРЫХ АЭРОПОРТОВ ФИНЛЯНДИИ И ПРИБАЛТИКИ**

Данный обзор призван определить текущие тенденции и предугадать краткосрочные изменения спроса на авиаперевозки.

Объект исследования – крупнейшие аэропорты Финляндии и стран Прибалтики, в т.ч. расположенные вблизи столиц государств.

Предмет исследования – структура пассажиропотоков крупнейших аэропортов: характер перевозок и ведущие направления полетов.

Крупнейшие аэропорты Финляндии и Прибалтики определены по итогам сравнения объемов перевозок с 2004 по 2019 г. В первую очередь, проведено сравнение территориальной структуры пассажиропотоков в разрезе международных воздушных линий (далее – МВЛ) [2; 4] (таблица 1). Представлены дополнительные справочные сведения о структуре пассажиропотоков по аэропорту Храброво в г. Калининграде (Россия).

Определен список ведущих аэропортов по пассажиропотоку на МВЛ: Хельсинки, Турку, Вааса и Киттиля (юг, прибрежный запад и север Финляндии), Рига, Вильнюс, Таллинн [2].

*Таблица 1 – Ведущие направления международных перевозок из отдельных аэропортов Финляндии и Прибалтики, тыс. пас/год*

Направление международных перевозок	2013 г.	2014 г.	2018 г.
Финляндия – ФРГ	1643,9	1713,4	1903,0
Финляндия – Швеция	1497,3	1585,8	1923,4
Рига – Лондон	390,25	443,4	602,07
Рига – Москва	410,0	436,3	562,7
Для справки: Финляндия – РФ	258,0	296,8	508,3

Выводы отображены по итогам изучения территориальной структуры пассажиропотоков ведущих аэропортов Финляндии и Прибалтики [1; 2; 4].

Во-первых, подавляющее большинство крупнейших аэропортов стран Прибалтики и Финляндии характеризуется весьма высоким удельным весом

международных воздушных авиалиний в совокупном пассажиропотоке – от 91 до 99 % в общей структуре. Особенно это выражено для Риги и Таллинна.

Во-вторых, по итогам 2013–2018 гг. наибольший спрос на регулярные авиаперевозки из Финляндии выявлен на следующих направлениях полетов: а) в Евросоюз – Швецию, ФРГ, Испанию; б) в Японию и КНР; в) в страны Европы вне Евросоюза – Норвегию и Россию. Въездной и выездной пассажиропоток между Финляндией и каждым из указанных государств составил свыше 500 тыс. чел. за 2017–2018 гг. [2].

В-третьих, спрос на массовые авиаперевозки из международного аэропорта Рига наиболее выражен в направлении крупных городов и столиц государств Европы, расположенных вдалеке от государственных границ Латвии и Литвы – в Лондон, в Осло и Стокгольм. Из пяти ведущих направлений по объему авиаперевозок выделяются также Москва и Хельсинки [4]. Это особенно примечательно на фоне сети аэропортов Финляндии и аэропорта Храброво в г. Калининграде, откуда преимущественно вылетают в соседние государства Европы – в Польшу, и в государства Скандинавского полуострова, если учитывать исключительно аэропорт Хельсинки.

В-четвертых, удельный вес МВЛ в формировании совокупного пассажиропотока аэропорта Храброво остается минимальным – менее 10 % всех пассажиров, вылетающих чаще «туда-обратно» в Польшу, и Узбекистан – до 179,8 тыс. пас/год [1].

Краткосрочный прогноз развития сети аэропортов Финляндии и Прибалтики на ближайшие два-три года: наиболее устойчивых величин и структуры пассажиропотока, предположительно, стоит ожидать в аэропортах Юга и Крайнего Севера Финляндии. Аэропорты Риги и Таллинна окажутся наиболее подверженными резким колебаниям спроса на авиаперевозки. Причина: сравнительно ограниченный уровень спроса на авиаперевозки между тремя государствами Прибалтики и в их пределах [3; 4].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 По итогам 2019 года аэропорт Калининград (Храброво) обслужил более 2,3 млн человек [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://kgd.aero/mediacenter/news/4471134/>. – Дата доступа : 09.04.2020.

2 Long-term traffic statistics [Электронный ресурс] / Finavia. – Режим доступа : <https://www.finavia.fi/en/about-finavia/about-air-traffic/traffic-statistics/traffic-statistics-year>. – Дата доступа : 08.04.2020.

3 LOU 2019 aviation statistics overview [Электронный ресурс] / Lithuanian airports. – Режим доступа : <https://www.ltou.lt/ru/ob-aeroportakh/deiatelnost/statistika-litovskikh-aeroportov>. – Дата доступа : 10.04.2020.

4 RIX statistics [Электронный ресурс] / Rigaairport. – Режим доступа : <https://www.riga-airport.com/about-rix/rix-statistics/en>. – Дата доступа : 10.04.2020.

*S. BEDRATYI*

*Lomonosov Moscow State University*

#### **TERRITORIAL STRUCTURE OF PASSENGER FLOWS OF SOME AIRPORTS OF FINLAND AND THE BALTIC**

## **ПОТЕНЦИАЛ СОТРУДНИЧЕСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА В РАЗВИТИИ ДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Развитие транзитно-транспортной инфраструктуры, в первую очередь дорожной, является ключевым фактором интеграции транспортной системы Республики Беларусь в международные транспортно-логистические сети. Технический уровень и эксплуатационное состояние дорожной сети определяет скорость движения транспортных потоков, пропускную способность, безопасность движения и экологическую ситуацию в стране. Кроме этого, улучшение состояния транспортной инфраструктуры способствует повышению мобильности капитала и рабочей силы, расширению торговых связей и повышению конкурентоспособности экономических регионов.

По территории республики проходит множество международных транспортных маршрутов, кроме того, есть автомобильные дороги, включенные как продолжение Трансъевропейской транспортной сети (TEN-T), что создает предпосылки к взаимовыгодному сотрудничеству со странами Европейского союза (ЕС) в данной сфере.

В настоящее время существует ряд проблемных вопросов, препятствующих эффективному взаимодействию транспортных систем Беларуси и ЕС. Среди ключевых барьеров необходимо отметить несоответствие в полной мере транзитной инфраструктуры по техническим, технологическим и организационным параметрам аналогичным системам, созданным в ЕС (несоответствие по несущей способности республиканских автомобильных дорог по общей массе автопоезда с пяти и более осями и нагрузке на ось в 11,5 тонны; наличие узких мест и значительных временных задержек на автодорожных пунктах пропуска; неразвитость сети транспортно-логистических центров).

При этом, следует отметить, что сотрудничество Беларуси и ЕС в финансировании объектов инфраструктуры развивается. Так, в ноябре 2017 г. подписана договоренность высокого уровня о расширении Трансъевропейской транспортной сети, создавшая основу для привлечения финансовых ресурсов ЕС на реализацию крупномасштабных инфраструктурных проектов по модернизации основных международных транспортных коридоров, проходящих по территории Беларуси. Однако несмотря на то, что в ЕС вопрос расширения и развития трансграничной транспортной сети имеет большое значение, а Беларусь определена как важная транзитная страна, получение средств из источников финансирования ЕС, доступных странам, не являющимся членами ЕС, для республики ограничено. Практика привле-

чения инвестиций посредством ГЧП также пока не нашла должного развития в Беларуси.

В рамках проектов трансграничного сотрудничества «Польша – Беларусь – Украина» и «Латвия – Литва – Беларусь» для Беларуси по 2020 г. открыт доступ к фонду размером в 283 млн евро. На данный момент ведется работа по подготовке новой Программы сотрудничества на 2021–2027 годы в рамках цели «Европейского территориального сотрудничества» (Interreg), а также Инструмента соседства, развития и международного сотрудничества.

В настоящее время реализуется Европейский план модернизации дорог в странах «Восточного партнерства», к которым относится и Беларусь, предполагающий строительство новых автомобильных дорог и железнодорожных путей общей протяженностью почти 5 тыс. километров в рамках ста проектов.

При финансовой поддержке ЕС будет проводиться реконструкция участка трассы М10 (граница Российской Федерации – Гомель – Кобрин) км 109,9 – км 195,14 (на условиях государственно-частного партнерства), трассы М7 Минск – Ошмяны – граница Литовской Республики (Каменный Лог).

Необходимо отметить значимость для ЕС автомобильной дороги М1/Е30 Брест (Козловичи) – Минск – граница Российской Федерации (Редьки) как участка общеевропейского транспортного коридора № 2 Берлин – Варшава – Минск – Москва – Нижний Новгород. Данный транспортный коридор является одним из наиболее важных трансъевропейских транспортных коридоров, однако в настоящее время автомобильная дорога М1/Е30 нуждается в крупных финансовых вложениях. До конца 2020 г. планируется подготовить технико-экономическое обоснование и концепцию модернизации.

Таким образом, несмотря на проводимую работу, потенциал сотрудничества Республики Беларусь и ЕС в транспортной сфере реализован не в полной мере. В дальнейшем для достижения цели Республики Беларусь по интеграции в мировую транспортно-логистическую систему, максимальной реализации транзитного потенциала, развитию экспорта транспортных услуг, а также расширению финансирования инфраструктурных проектов из средств финансовых институтов ЕС, необходимо проведение работы по гармонизации государственных программ в сфере транспорта с учетом основных целей, задач, направлений развития, определенных в программах стран – членов ЕС, приведение транспортного комплекса и логистической инфраструктуры в соответствие с мировыми стандартами. При этом особый интерес представляет реализация совместных инфраструктурных проектов.

*D. DYBAL, P. BENYUSH*

*Research Institute of the Ministry of Economy of the Republic of Belarus*

**COOPERATION POTENTIAL OF THE REPUBLIC OF BELARUS AND THE EUROPEAN UNION IN THE DEVELOPMENT OF ROAD INFRASTRUCTURE**

## **УЧАСТИЕ БЕЛАРУСИ В ОСВОЕНИИ СЕВЕРА И АРКТИКИ В РАМКАХ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА**

В настоящий момент огромная территория Арктики и Севера освоена довольно слабо. Огромные территории, слабая развитость инфраструктуры и малая численность населения замедляют процесс исследований.

Крупные шаги в этом направлении начали предприниматься сравнительно недавно. Основными проблемами остаются сильная удаленность, трудности по исследованию и добыче полезных ископаемых, которыми богат данный район. Соответственно, расширение своего присутствия в Арктике для России является одним из важнейших вопросов внешней политики. Этому также способствовало определение в марте 2014 года анклава Охотского моря площадью 52 тысячи квадратных километров частью российского шельфа [1].

Рассматривая Беларусь в контексте участника освоения севера, необходимо отметить, что она не имеет выхода к Северному Ледовитому океану. Однако Беларусь заинтересована в данном проекте из-за наличия на Севере больших запасов углеводородов. Учитывая малое количество собственных ресурсов, при наличии высокого индустриального уровня, а также индустрии переработки, очевидны преимущества данного сотрудничества.

На данный момент в Арктике добывают редкоземельные металлы, для горнодобывающего предприятия крайне необходима техника, пригодная для работы в таких условиях. Кроме того, многие белорусские специалисты работают в российских естественных монополиях, в нефтяных компаниях.

Беларусь располагает достаточным числом специалистов, заинтересованных в работе на Севере. В условиях дефицита населения, проживающего на Севере России, направление на Север специалистов, обучающихся в республике, благоприятно скажется на сотрудничестве.

Главным препятствием исследования Арктики является инфраструктура и логистика. Труднодоступность и закрытость дальних Северных регионов, слабая развитость инфраструктуры, тяжелые условия проживания, слабая логистика и слаборазвитость производства сделали Север очень непопулярным в глазах населения и привели к сильному оттоку кадров.

Успешное развитие и исследование Арктики возможно лишь в условиях наличия у России прочной квалифицированной и индустриально-развитой базы в Северных регионах страны. Для развития Северных районов необходимо приток населения и создание крупной инфраструктуры, позволяющей обеспечивать специалистов и местное население товарами первой необходимости, научным оборудованием и обеспечивающей его транспортировку.

Приток населения возможен лишь при наличии рабочих мест, социальном обеспечении, максимально комфортном проживании в трудных условиях. Это приведет к развитию предпринимательства, увеличению рынка сбыта, зарождению легкой и тяжелой индустрии. Однако в данный момент малое предпринимательство в Северных регионах существенно ослаблено ограниченностью рынка сбыта, отдаленностью коммуникаций и высокими издержками при транспортировке сырья, а также высокой стоимости обогрева в более длительный отопительный сезон [2].

В соответствии с вышесказанным, освоение Арктики требует серьезной предварительной подготовки, которая включает следующие этапы:

- создание комфортных условий проживания и деятельности;
- развитие инфраструктуры в отдаленных районах и крупных перевалочных баз, снижения издержек при подготовке к исследованию самой Арктики;
- непосредственное исследование Арктики и освоение ее огромных природных богатств.

Если развитие условий и инфраструктуры Северных регионов прежде всего зависит от России, то Беларуси следует сосредоточиться на технологиях. В стране высоко развита разработка программного обеспечения, неплохой уровень технологий по созданию беспилотных систем. В одном из конструкторских бюро разработана система легкой железной дороги, которая тоже вполне может быть использована в условиях вечной мерзлоты. К тому же Беларусь уже поставляет в Северные города России технику завода МАЗ, что должно благоприятно сказаться на развитии инфраструктуры и малого бизнеса [3]. В дополнение Беларусь не обременена экономическими санкциями.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Комиссия ООН признала анклав Охотского моря частью российского континентального шельфа [Электронный ресурс] / ТАСС. – Минск, 2014. – Режим доступа : <https://tass.ru/ekonomika/1047596>. – Дата доступа : 28.02.2020.

2 **Пилясов, А.Н.** Арктическое предпринимательство: условия и возможности развития / А.Н. Пилясов, Н.Ю. Замятина // Арктика: экономика. – 2016. – № 4 (24). – С. 4–15.

3 «За пять лет – квартира и машина». Россия соблазняет белорусов Арктикой [Электронный ресурс] / БелСАТ. – Минск, 2019. – Режим доступа : <https://belsat.eu/ru/news/za-pyat-let-kvartira-i-mashina-rossiya-soblaznyaet-belorusov-arktikoj/>. – Дата доступа : 29.02.2020.

*S. EFIMENKO*

*Belarusian State Economic University*

**BELARUS PARTICIPATION IN THE DEVELOPMENT OF THE NORTH AND THE ARCTIC WITHIN THE FRAMEWORK OF THE UNION STATE**

УДК 656.225 (-83)

*Ю.В. ЗВОРЫКИНА*

*АНО «Институт исследований и экспертизы ВЭБ», МГИМО, ВАВТ,  
РУТ (МИИТ), г. Москва*

*В.М. ПОТЕМСКИЙ*

*Исследовательский инновационный центр при Исполкоме КТС СНГ, г. Москва*

*С.Л. МАМУЛАТ*

*ФАУ «РОСДОРНИИ», Международный транспортный альянс «Один пояс –  
один путь» (BRITA), г. Москва*

## **РОЛЬ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ В ПРОЦЕССАХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ НА ЕВРАЗИЙСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

В 2015–2019 годах Евразийский экономический союз (ЕАЭС) продемонстрировал самую высокую динамику роста объемов внутрисоюзной региональной торговли – более 27 %, на фоне роста объемов в зоне торгового соглашения США – Мексика – Канада чуть более 21 %, менее 2 % – в ASEAN и 1 % снижения – в ЕС [1].

При этом основной прирост в ЕАЭС произошел в период 2018–2019 годов, ознаменовавшийся принятием Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и ряда нормативно-правовых актов РФ, определивших систему национальных проектов (программ), значительная часть которых прямо или косвенно затрагивает процессы Евразийской интеграции и позиционирование Российской Федерации в торгово-логистических цепочках и инфраструктуре их обеспечения. В частности, самый крупных из этих проектов (программ) – «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры» с бюджетом более 6348 млрд рублей до 2024 года и национальный проект «Международная кооперация и экспорт», с бюджетом более 956 млрд рублей, непосредственно предусматривают мероприятия по развитию инфраструктуры для экспорта и транзита по важнейшим Евразийским международным коридорам «Европа – Западный Китай» и «Север – Юг»; национальные проекты «Цифровая экономика» и «Наука» с бюджетами почти 1635 млрд рублей и 636 млрд рублей, соответственно, в значительной мере ориентированы на цифровое и научное обеспечение развития транспортных и логистических систем; национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» с бюджетом почти 4780 млрд рублей – на повышение безопасности и комфортности дорожной сети РФ в целом.

В числе крупнейших инвестиционных проектов, входящих в эти национальные проекты (программы), российские участки международных транс-

портных коридоров «Запад – Восток»; «Европа – Западный Китай», в том числе строительство трассы «Меридиан» протяженностью около 2000 км, российской части коридора Пекин – Гамбург; «Север – Юг», «Северный морской путь» и «Внутренние водные пути» (в основном входящие в Единую глубоководную систему Европейской части Российской Федерации), способствующие повышению инфраструктурной связности и транспортной мобильности Евразийского пространства в целом и ЕАЭС в частности (а в первую очередь по вектору Беларусь – Россия – Казахстан).

Столь значительный инвестиционный «всплеск» в реальном секторе, происходящий на фоне ужесточения санкционного давления на РФ, уже привел к значительному росту соответствующих поставок между участниками ЕАЭС. Так, Беларусь увеличила свою долю в импорте в РФ транспортного оборудования с 2,7 до 5,4 %, в частности, железнодорожного оборудования – с 0 до 15 %, лифтов – с 12 до 25 %; Казахстан увеличил свою долю в российском импорте железнодорожной техники с 0 до почти 6 %.

Комплексная реализация этих проектов может обеспечить еще более значительные положительные экономические эффекты на стадиях инвестиционных мероприятий и на стадии эксплуатации создаваемых инфраструктурных и производственно-логистических комплексов, которые можно рассмотреть на примере проекта, получившего название «Волга – Янцзы» [2].

Подключение Единой глубоководной системы Европейской части Российской Федерации, объединяющей водные пути рек Волга, Кама и Дон, Беломорско-Балтийского канала, канала им. Москвы, Волго-Донского судоходного канала и Волго-Балтийского водного пути, к контейнерным железнодорожным коридорам Пекин – Алма-Аты – Актау и «Каспийское железнодорожное кольцо» с обеспечением перевозок судами река–море способно обеспечить самые экономически эффективные и быстрые маршруты доставки в порты стран Центральной и Восточной Европы. Например, протяженность водного маршрута Актау – Астрахань – Санкт-Петербург составляет около 3500 км, а маршрута Актау – Азов – Керчь – примерно 1700 км, что обеспечивает возможность доставки грузов за 5–6 суток по первому маршруту и 3–4 суток – по второму. Целевыми последующими международными направлениями данных водных маршрутов выступают, соответственно, порты Роттердам (Нидерланды) и Констанца (Румыния). Северным выходом маршрутов Единой глубоководной системы Российской Федерации через Беломорско-Балтийский канал является Архангельск с дальнейшими морскими переходами на Мурманск и Северный морской путь. Соответственно на Каспии, после выхода в него через Астрахань и порт Оля, самыми крупными пунктами назначения являются Актау, Курык, Туркменбаши, Энзели, Баку (Алят), Махачкала, Дербент и др.

Реализация предусмотренных принятой в 2016 году Стратегией развития внутреннего транспорта Российской Федерации на период до 2030 года

модернизационных и ремонтно-восстановительных мероприятий с общим бюджетом более 150 млрд рублей обеспечит возможность прохождения по вышеуказанным водным путям судов река–море с осадкой до 4 м и дедвейтом до 5000 т, что обеспечит возможность прохождения более 400 млн грузов, в том числе более 100 млн тонн транзитных контейнерных грузов.

Наряду с этим «Стратегия...» предусматривает создание условий для развития на принципах государственно-частного партнерства (ГЧП), в том числе с зарубежным участием, флота современных судов и контейнеров, а также объектов погрузочной, сервисной, туристической и информационной инфраструктуры. Предусматриваются также мероприятия по проектированию новых судопропускных сооружений, технико-экономической проработке ГЧП проектов создания новых логистических терминальных комплексов, портов и даже каналов (например, таких как порт «Лагань» и канал «Евразия» между Каспийским и Азовским морями). Общий объем инвестиций в реализацию подобных проектов может составить около двух триллионов рублей, а с учетом более широкого круга мероприятий в связанных сегментах (например, развитие парка платформ и полуприцепов для обеспечения доставки контейнеров «до двери») – до 3,5 триллионов рублей.

В свою очередь, успешная реализация данного комплекса проектов создает условия для дополнительной оптимизации логистических процессов в целом ряде смежных проектов и систем, например, за счет перераспределения потоков на водный транспорт в периоды пиковых сезонных транспортных нагрузок с железнодорожного и автомобильного транспорта, или снижения доли обратного порожнего «пробега» путем дозагрузки на промежуточных мультимодальных терминалах. Создание таких мультимодальных терминальных комплексов будет особо эффективным в местах пересечения и примыкания водных путей Единой глубоководной системы Европейской части Российской Федерации с железнодорожными коридорами и автомобильными трассами «Европа – Западный Китай» и «Меридиан» (Саратов, Самара, Ульяновск, Нижний Новгород, Тверь, Новгород).

Очевидно, что подключение партнеров из соседних евразийских государств к реализации подобных ГЧП проектов в юрисдикции РФ создает возможности не только для их экономического участия в процессах инвестиционно-строительного и транспортно-логистического блоков, но и закладывает базу для дальнейшего увеличения их роли в развитии торгово-экономического сотрудничества в Евразийском регионе в целом.

Возможно, что именно это обуславливает высокие положительные оценки перспектив проекта в международных профессиональных и финансовых кругах на форумах СНГ (IX Сессия отраслевых советов координационного транспортного совещания государств – участников СНГ в мае 2019 года в Ростове-на-Дону), Международного Транспортного Альянса «Один пояс – один путь»

(в рамках World Transport Convention–2019 в Пекине) и Всемирного экономического форума в Давосе (в рамках Caspian Week Conference–2020).

Более того, по мнению экспертов Oxford Business Group 2020, приведенному в отчете «How will the international Covid-19 outbreak impact the Belt and Road Initiative?», даже негативные последствия Covid-19 не должны существенно откорректировать позиции основных стейкхолдеров инициативы «Одного пояса и пути» (BRI). По их оценкам, возможное при пересмотре портфеля снижение общего объема инвестиций в текущие и планируемые проекты, связанные с BRI, составившего к началу января 2020 года около \$3,87 трлн, может быть компенсировано за счет ожидаемого увеличения доли в нем частного и публичного (со)финансирования, составившего к началу 2020 года чуть более 27 %, что особенно касается тех из них, «которые являются частью так называемой зеленой экономики, которая может стать устойчивым, быстрорастущим сегментом, поскольку политики стремятся к долгосрочным стратегиям восстановления». Очень важным фактором, положительно влияющим на актуализацию данного сценария, является сформированность концептуальной и нормативно-правовой базы для реализации «зеленых» проектов на условиях ГЧП и их довольно широкая успешная апробация на Евразийском пространстве (в КНР, Индии, Российской Федерации, Казахстане) [3].

Таким образом, прогнозный анализ приведенного примера показывает, что успешное планирование и реализация масштабных интеграционных проектов может не только способствовать стабилизации роста макроэкономических показателей ЕАЭС и Евразийского региона в целом, но за счет специфических эффектов, возникающих при совместной частно-государственной реализации «зеленых» инвестиционных проектов, и вторичных динамических Пенн-эффектов (DPE), подобных эффекту Балассы-Самуэльсона [4, 5], может выступить своеобразным системным локомотивом для дальнейшего ускорения социально-экономического развития Евразийского пространства.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Кофнер, Ю.** ЕАЭС демонстрирует наибольшие темпы роста внутрирегиональной торговли / Ю. Кофнер // Аналитический портал «Евразийские исследования» [Электронный ресурс]. – Мюнхен, 2020. – Режим доступа : <http://eurasian-studies.org/archives/14713>. – Дата доступа : 29.02.2020.

2 **Mamulat, S.S.** Proposal for United Volga and Yangtze Deep-Water Transportation Systems To Strengthen The Belt and Road Initiative / S.S. Mamulat, U.H. Richter, Yu.V. Zvorykina // Materials of the International Conference «Scientific research of the SCO countries: synergy and integration». – Beijing, PRC, 2019. – P. 24–35.

3 Устойчивое развитие транспортной инфраструктуры – «зеленый ориентир» курса на развитие экономики «замкнутого цикла» и повышение качества жизни /

Ю.В. Зворыкина [и др.] // Мир дорог. Спец. вып. «Научные тенденции в дорожной отрасли». – 2020. – С. 10–39.

4 Deaton, A.S. Understanding PPPs and PPP-Based National Accounts (November 2008) / NBER Working Paper No. w14499 / A.S. Deaton, A.W. Heston // National Bureau of Economic Research. – Cambridge, Issued in November 2008, Revised in December 2011. – DOI: 10.3386/w14499.

*Yu. ZVORYKINA*

*ANO "Institute for Research and Expertise of VEB", MGIMO, VAVT, RUT (MIIT)*

*V. POTESKY*

*Research and Innovation Center under the Executive Committee of the CIS CCC*

*S. MAMULAT*

*FAA ROSDORNII, International Transport Alliance "One Belt – one Road" (BRITA)*

## **THE ROLE OF INTERNATIONAL TRANSPORT CORRIDOR DEVELOPMENT PROJECTS IN THE PROCESSES OF ECONOMIC INTEGRATION IN THE EURASIAN SPACE**

УДК 372(575.1)072

*A.Y. KUZIBEV, A.X. MURATOV*

*Термезский государственный университет, Узбекистан*

## **РАЗВИТИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ СЕТЕЙ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК**

Транспорт является важнейшей структурой экономики страны. Состояние транспортной системы, связывающей каждый регион территории тесно связано с устойчивым развитием национальной экономики. Надежная и высокотехнологическая транспортная инфраструктура позволяет удовлетворить растущий спрос перевозки грузов и пассажиров в обществе. В этом случае «оптимальное распределение» грузопотоков внутри каждого типа транспортной сети даст только «локальный оптимум» в этом трафике. Основная суть задачи заключается в достижении «глобального оптимума», основанного на оптимальном распределении перевозок в различных транспортных сетях. Исходя из этого необходимо глубоко и всесторонне в комплексе изучить совместимость автомобильного и железнодорожного транспортных сетей.

Модернизация и дальнейшее развитие производства, техническое перевооружение и диверсификация требуют широкого внедрения инновационных технологий. Общеизвестно, что модернизация и дальнейшее развитие производства влечет за собой расширение и повышение эффективности транспортной инфраструктуры всех элементов железнодорожной и автомобильной транспортной сети, технических и технологических средств.

Для ускорения развития регионов в стране создаются свободные экономические и промышленные зоны. Это предполагает необходимость улучшения работы логистических центров. Логистические центры должны функционировать на базе общетранспортных узлов и мультимодальных терминальных комплексов, а также обеспечивать взаимодействие всех видов транспорта. В логистические центры входят автомобильные предприятия, железнодорожные станции, аэропорты, терминалы, экспедиторские организации, обеспечивающие в своем взаимодействии комплексное решение поставленных задач с использованием современных логистических технологий. Логистические центры позволяют разрабатывать методы эффективного освоения грузопотоков и внедрить систему маршрутов при наилучшем использовании транспортных средств и транспортных сетей.

Исследования оптимального развития региональной транспортной сети и широкое применение принципов логистики в эффективном освоении перспективных грузопотоков проводятся в рамках проекта.

Мультимодальные перевозки являются ключевым компонентом современных логистических систем и учитывают различные факторы, такие как транспортные расходы, стоимость перевалки, расстояние транспортировки, доплата за перегрузку с одного вида на другой, и так далее. Основной характеристикой транспортной системы является ее доступность. Доступность определяется географическим положением территории по всем регионам. Известно, что мультимодальные перевозки объединяют преимущества нескольких видов транспорта (автомобильный, железнодорожный, морской) и играют важную роль в сокращении выбросов углерода при транспортировке.

Экспертами были предложены несколько способов решения вышеуказанного [1]:

- строительство, связанное со строительством дорожной инфраструктуры;
- интенсивное использование интеллектуальной транспортной системы (ИТС) для оптимизации и контроля транспортного потока.

По мнению многих авторов [2] по строительству разветвленной дорожной инфраструктуры, такой современной инфраструктурой рынка транспортных услуг является мультимодальная транспортная сеть, включающая международные транспортные коридоры.

Вопросы по оптимизации транспортных потоков и транспортных сетей, а также оптимальное развитие их в будущем, разработка или выбор методов обоснования и решения математической модели являются актуальными вопросами сегодняшнего дня.

Рекомендуется, чтобы определение наилучшей транспортной сети проводилось теорией графов. Здесь, существующие пункты видов автомобильного и железнодорожного транспорта (отправка, прием, технико-экономический, про-

пуская способность и другие показатели) указаны в виде узлов графа. Места, где соединены различные виды транспорта, то есть возможность перегрузки с одного вида транспорта на другой. Они связаны с дугами, которые определяют экономические затраты на начально-конечных операциях.

Оптимизация грузопотоков была произведена с помощью приближенного метода распределения перевозок с учетом ограничений пропускных способностей. Решение задачи проводилось на компьютере. Программная реализация данного алгоритма осуществлена на основе алгоритмического языка Pascal min\_road.

Программа состоит из следующих основных блоков: блок описания переменных и исходных данных, используемых в программе для расчетов и выдачи результатов; блок задания исходных данных; блок поиска путей минимальной стоимости на заданной транспортной сети; блок распределения грузопотока на пути минимальной стоимости с последующей корректировкой пропускных способностей дуг сети; блок введения новых дуг для решения задачи рационального развития транспортной сети; блок выдачи результатов расчетов.

Рост транспортных потоков в экономической зоне стимулирует развитие пропускной способности и соответственно пересекает и транспортирует транспортные сети и объекты. Существующая пропускная способность транспортной сети и соответствие требуемым уровням является постоянно меняющимся фактором. Таким образом, задача оптимального развития транспортной сети считается очень изменчивой системой.

Эффективное планирование и инвестиции в системы транспортной инфраструктуры рассматриваются как ключ к экономическому развитию как в развитых, так и в развивающихся странах. Однако планирование таких стратегических транспортных инвестиций сопряжено с трудностями из-за их высокой стоимости и общедоступного профиля, длительного срока службы активов и неопределенности в отношении будущих моделей и технологий транспортного спроса. Для транспортных инвестиций доступно лишь ограниченное количество средств, важно, чтобы это финансирование использовалось в нужных местах и по правильным схемам, чтобы обеспечить наилучшую отдачу от ограниченных государственных ресурсов [3].

Следовательно, существует потребность в модели, способной оценивать спрос и производительность сети в широком диапазоне возможных вариантов будущего, чтобы можно было принимать надежные решения в отношении того, какие схемы будут приняты.

Принятие схем развития дорожного участка основывается на следующих соображениях: каждый этап развития дорожного участка означает либо улучшение категории дороги, либо улучшение типа дорожного покрытия, либо одновременно улучшение категории дороги и улучшение типа дорожного покрытия.

Правительства зарубежных стран в решении транспортных проблем используют интенсивный метод. Интеллектуальная транспортная система (ИТС) является эффективным и безопасным уровнем, важным в пропускной способности транспортного потока на автомобильных дорогах. Правительство Соединенных Штатов Америки активно развивает и поддерживает ИТС. Потому что, в отличие от стандартного метода строительства автомобильных дорог, этот метод считается эффективным.

Интеллектуальная транспортная система (ИТС-intelligent transportation system), представляя собой сложную инженерную структуру, считается инновационным подходом в моделировании транспортных систем и в управлении транспортных потоков.

В оптимизации и управлении транспортным потоком максимальное использование интеллектуальной транспортной системы транспортной сети обеспечивает повышение эффективности и безопасности движения, улучшение уровня комфорта для пассажиров и водителей, и быстрый доступ к неотложной медицинской помощи. Это также дает возможность снизить стоимость строительства дорожной инфраструктуры. В результате потребители обеспечиваются большим количеством информации и безопасностью, и улучшается качество взаимодействия между участниками движения. Развитые страны, такие как США, Япония, Германия, Франция, Китай широко использовали данные технологии в управлении транспортом еще 20–30 лет тому назад.

Внедрение интеллектуального транспорта в практике дает комплексное улучшение социально-экономических интересов в нескольких звеньях, включая его преимущества [4]:

- сокращается время пути, уменьшаются трудовые ресурсы водителей и пробки на дорогах.
- осуществляется защита окружающей среды;
- уменьшается стоимость строительства дорожной инфраструктуры;
- развитие промышленности дает возможность трудоустройства для многих работников.

В данное время, Термезский государственный университет тоже работает на основании программы ERASMUS+ 586292-EPP-1-2017-1-PL-EPPKA2-CBHE-JP "Intelligent Transport Systems: New ICT based Master's Curricula in Uzbekistan" над проектом.

Вышесказанное дает возможность широкого внедрения интеллектуальных транспортных систем в стране на основе европейских стандартов в области подготовки ведущих специалистов в данной сфере.

Таким образом, на основе теории графов была обоснована математическая модель для оптимизирования транспортной связи местной транспортной сети в условиях региона, которая одновременно позволяет определить развитие участков автомобильных дорог. Развитие сети местных автомобильных дорог проводится по очередности, исходя из транспортно-эксплуатационного состояния

участков дорог. Это позволяет рационально распределить капитальные вложения, выделенные для повышения транспортной доступности региона исследования. Таким образом, транспортные затраты производительных сил будут значительно снижены, что повысит конкурентоспособность продукции и экономики в целом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Меренков, А.О.** Зарубежный опыт в области реализации интеллектуальных транспортных систем / А.О. Меренков // Вестник университета [Электронный ресурс]. – 2015. – № 7. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-v-oblasti-realizatsii-intellektualnyh-transportnyh-sistem>. – Дата доступа : 23.03.2020.

2 Set-theoretic Model of Strategies of Development for Objects of Multimodal Transport Network / N. Nesterova [et al.] [Electronic resource]. – Mode of access : <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.892>. – Date of access : 29.02.2020.

3 **Blainey, S.P.** Predict or prophesy? Issues and trade-offs in modelling long-term transport infrastructure demand and capacity [Electronic resource] / S.P. Blainey, J.M. Preston // Transport Policy. – Vol. 74. – February 2019. – P. 165–173. – Mode of access : <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.12.001>. – Date of access : 29.02.2020.

4 **Hui Jie Yang.** Xi'an Intelligent Transportation System Construction Platform Research / Hui Jie Yang // Selection and peer-review under responsibility of the 8th International Congress of Information and Communication Technology, ICICT 2019 [Electronic resource]. – Mode of access : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>. – Date of access: 29.02.2020.

*A. KUZIEV, A. MURATOV*  
*Termez State University*

#### **DEVELOPMENT AND EFFECTIVE USE OF REGIONAL NETWORKS OF MULTIMODAL TRANSPORTATION**

УДК 338.984

*Т.В. КУЗНЕЦОВА, А.А. КОРДА*

*Белорусский государственный экономический университет, г. Минск*

#### **ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТОВ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ В МЕЖДУНАРОДНОМ СООБЩЕНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ**

Согласно логистической концепции одним из основных критериев эффективности планирования и организации перевозок выступают минимальные суммарные логистические затраты. Если рассматривать проблему оптимизации в статической постановке, то для ее решения в литературе предлагается использовать транспортную задачу математического программирования.

Так, для транспортно-экспедиционной компании ООО «ВиПиэСспедишн», основным направлением деятельности которой является организация

доставки грузов железнодорожным транспортом из Китая в Республику Беларусь, предлагается оптимизировать маршруты и минимизировать затраты, решив транспортную задачу.

Белорусские клиенты, находящиеся в Минске, Бресте и Гродно (обозначим их E, F, G соответственно), приобретают мобильные аксессуары у поставщиков A и B в городах Шеньчжэнь и Чунцин. В Китае есть несколько станций, с которых поезда следуют в Беларусь: Чженьчжоу – C, Чунцин – B и Чанша – D. Объем предложения готового к поставке груза в месяц в пункте A равен 500 кг, в B – 730 кг. Объем спроса в пункте E равен 320 кг в месяц, в F – 250 кг в месяц, в G – 180 кг в месяц.

При решении транспортной задачи необходимо определить наиболее рациональный маршрут, исходя из того, что пункт A является источником; E, F, G – пункты потребления; C, D – транзитные пункты; B – одновременно источник и транзитный пункт. Груз из источника A может быть отправлен в один из трех транзитных узлов. Из B, который является и источником, и транзитным узлом, может быть направлен как напрямую в Беларусь, так и через транзитные узлы C и D.

Расстояние от Шеньчжэнь (A) до Чунцин (B) 1389 км; Шеньчжэнь – Чженчжоу (C) 1586 км; Шеньчжэнь – Чанша (D) 782 км. Расстояние от Чунцин до Чженчжоу 1197 км; Чунцин – Чанша 887 км. Между всеми городами есть железнодорожное сообщение.

С учетом издержек на единицу груза на каждом из отрезков пути нами были приняты следующие ограничения:

Размер спроса должен быть меньше размера предложения, или

$$A(+) + B(+) > E(-) + F(-) + G(-). \quad (1)$$

1 В сети существует пять типов узлов:

– для узла A будет верным следующее ограничение:

$$w_{AB} + w_{AC} + w_{AD} \leq 500, \quad (2)$$

где  $w_{AB}$  – объем груза, перемещаемого из пункта A в пункт B;

– для узлов E, F, G:

$$w_{DE} + w_{CE} + w_{BE} = 320 \text{ для E}; w_{DF} + w_{CF} + w_{BF} = 250 \text{ для F};$$

$$w_{DG} + w_{CG} + w_{BG} = 180 \text{ для G}; \quad (3)$$

– для узла B:

$$w_{BD} + w_{BC} + w_{BE} + w_{BF} + w_{BG} - w_{AB} \leq 730; \quad (4)$$

– для узлов C, D:

$$w_{AC} + w_{BC} - w_{CE} - w_{CF} - w_{CG} = 0 \text{ для C};$$

$$w_{AD} + w_{BD} - w_{DE} - w_{DF} - w_{DG} = 0 \text{ для D}. \quad (5)$$

2 Объем перемещаемого груза на каждом отрезке транспортной сети должен быть больше или равен нулю:  $w_{ij} \geq 0$ .

3 Целевая функция, выбирающая среди допустимых решений решение с минимальными издержками, может быть записана следующим образом:

$$C_{\text{общ}} = \sum_{(i,j) \in S} c_{ij} w_{ij} \rightarrow \min, \quad (6)$$

где  $C_{\text{общ}}$  – общие издержки;  $S$  – совокупность отрезков транспортной сети;  $c_{ij}$  – издержки на единицу груза, возникающие на отрезке пути;  $w_{ij}$  – объем грузов, перевозимых на отрезке транспортной сети.

Решение транспортной задачи было найдено с помощью инструмента «Поиск решения» (таблица 1).

Таблица 1 – Решение транспортной задачи

Предложение	Спрос	Уравнения, соответствующие условиям ограничения	Трасса (отрезок), $L_j$	Издержки, связанные с перевозкой единицы груза, $c_{ij}$	Объем перемещаемого груза, $w_{ij}$	Издержки перемещения для отдельных отрезков
500		500	A,B	9	0	0
730		250	A,C	11	0	0
	0	0	A,D	5	500	2500
	0	0	B,C	8	0	0
	320	320	B,D	7	0	0
	250	250	B,E	28	250	7000
	180	180	B,F	31	0	0
			B,G	32	0	0
			C,E	41	0	0
			C,F	38	0	0
			C,G	44	0	0
			D,E	22	70	1540
			D,F	24	250	6000
			D,G	25	ISO	4500
Общие издержки						21540
Размер потока						750
Источник: собственная разработка.						

Анализируя полученное решение, можно сказать, что суммарные издержки в транспортной сети составят 21540 USD в месяц. 500 кг груза из Шеньчжень (A) будет доставлено на станцию Чанша (D), а далее отправится в Беларусь к заказчикам E,F,G в объемах 70, 250 и 180 кг соответственно. Потребность заказчиков F,G удовлетворена полностью, у E остается 250 кг неудовлетворенного спроса. Недостающая партия будет доставлена из Чунцин (B). Издержки на отдельных участках пути рассчитаны как произведе-

ние величины издержек, связанных с перевозкой единицы груза и объема груза, перемещаемого по этому участку.

Таким образом, была произведена оптимизация маршрутов доставки грузов исходя из минимума затрат на транспортировку.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Слонимская, М.А.** Сетевые формы организации экономики / М.А. Слонимская. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 281 с.

2 **Черновалов, А.В.** Логистика: современный практический опыт : учеб. пособие / А.В. Черновалов. – Минск : Издательство Гревцова, 2015. – 296 с.

*T. KYZNETSOVA, A. KORDA*  
*Belarusian State Economic University*

#### **OPTIMIZATION OF THE ROUTES OF CARGO DELIVERY IN INTERNATIONAL COMMUNICATION USING THE TRANSPORT TASK**

УДК 656.025

*А.И. КУЗЬМЕНКО*

*Университет таможенного дела и финансов, г. Днепр, Украина*

#### **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И УКРАИНЫ НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ**

Анализ современного состояния транспортных систем Республики Беларусь и Украины позволяет выделить общие проблемы и сходные перспективы их дальнейшего развития. И Республика Беларусь, и Украина занимают выгодное геополитическое положение, позволяющее интенсивно развивать международные торговые связи, но, к сожалению, наши страны заметно отстают от передовых по уровню развития производства, высоких технологий, качеству экономической и транспортно-логистической систем. Внешнеэкономические связи Республики Беларусь пока недостаточно ориентированы на использование преимуществ логистики, диверсификации и концентрации [1]. В Украине многие причины этих проблем связаны не только с объективными факторами (например, с недостатком мощностей транспортной инфраструктуры, которая критически, морально и физически изношена на некоторых видах транспорта – более чем на 95 %), но и в значительной степени с недостаточным уровнем организации перевозок и управления транспортными потоками [2].

В связи с этим актуальным направлением развития транспортных систем Республики Беларусь и Украины является интеграция в европейскую и мировую транспортные системы. Как известно, интегрированная мультифункциональная транспортная система формируется на основе [2]:

- интеллектуальных транспортных систем;
- смешанной (мультиmodalной) технологии перевозок;
- скоростных и высокоскоростных перевозок;
- принципиально новых видов подвижного состава.

Следует отметить, что на государственном уровне постоянно предпринимаются шаги в направлении укрепления транспортного сотрудничества между нашими странами. Это затрагивает все виды транспорта, но особенно актуальными является взаимодействие в сфере международных железнодорожных и автомобильных перевозок, так как именно они лидируют по объемам перевозок грузов и пассажиров. В частности, успешно эксплуатируются поезд комбинированного транспорта «Викинг», контейнерные поезда «ZUBR» и «ContainershipsTrain».

В феврале текущего года были внесены изменения в Соглашение между правительствами Украины и Республики Беларусь о международном автомобильном сообщении, которые предполагают полную либерализацию грузовых перевозок и обеспечивают активизацию процесса двусторонних межгосударственных связей, что даст положительный эффект не только для транспортной области, но и для других сфер.

С целью дальнейшего укрепления сотрудничества необходима координация совместных усилий, направленных на повышение пропускной способности отдельных элементов транспортных систем, снятие любых ограничений при перемещении грузов и пассажиров, привлечение международных транзитных грузов для осуществления перевозок по территориям Украины и Республики Беларусь и т.д. Для этого рекомендуется использовать интеллектуальные транспортные системы (IntelligentTransportSystems, ИТС), которые выполняют сбор информации с помощью составляющих подсистем радионавигации и телематики, обрабатывают данные, проводят их анализ, вырабатывают альтернативные решения для принятия обоснованных решений. Мировая практика показывает, что внедрение ИТС позволяет снизить количество дорожно-транспортных происшествий до 50 %, увеличить пропускную способность дорог на 25–30 %, снизить расход горючего на 20 %, затраты времени в пути на 30 %, повысить занятость населения на 5 % [3].

Принятие решений по проектированию, созданию и внедрению ИТС должно быть основано на результатах изучения первоочередных потребностей и параметров функционирования взаимодействующих транспортных систем Республики Беларусь и Украины.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Булавко, В.Г. Формирование транспортно-логистической системы Республики Беларусь / В.Г. Булавко, П.Г. Никитенко ; под ред. В. Г. Булавко. – Минск : Беларуская навука, 2009. – 358 с.

2 Никифорук, О.І. Реконструктивний розвиток транспорту України на сучасному етапі / О.І. Никифорук // Економіка в умовах сучасних трансформацій. – 2016. – С. 81–90.

3 Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта (основы инновационных технологий) : пособие / В. В. Скалозуб [и др.]. – Днепропетровск : ДНУЖТ им. акад. В. Лазаряна, 2013. – 207 с.

A. KUZMENKO

*University of Customs and Finance*

## **PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT COOPERATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS AND UKRAINE BASED ON INTELLECTUAL TRANSPORT SYSTEM**

УДК 656.078

*П.В. ЛАМЕКО*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

### **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ БЕЛАРУСИ**

Республика Беларусь, находясь в географическом центре Европы, имеет значительные перспективы по развитию своего транспортного потенциала, как межрегионального значения, так и международного. Большой объем транспортных услуг способен в некоторой степени компенсировать отсутствие других источников финансирования экономики. Также развитие транспортных коммуникаций способствует увеличению объемов внешней и внутренней торговли.

Необходимо учесть, что перед развитием транспортной системы обязательно требуется научиться реализовывать потенциал уже существующий на 100 %. Но не стоит заострять внимание только на экономической части использования транспорта и транспортных услуг. Он оказывает достаточно большое влияние на социально-культурные, научно-исследовательские и другие гражданские аспекты жизни.

Условия жизнедеятельности общества напрямую зависят от транспортной системы и уровня ее развития. Через решение современных проблем в области логистики можно добиться роста экономических показателей страны на международной арене, повышения привлекательности для зарубежных инвесторов, увеличения конкурентоспособности предприятий в сравнении с иностранными аналогами. Все это ведет к обеспечению достойного качества жизни населения.

Тем не менее, даже в настоящей транспортной сети наметился ряд проблем, некоторые из них можно назвать критическими. Это, например, низкие темпы строительства дорог с высокой пропускной способностью и высокий уровень износа существующих, несоответствие параметров республиканской системы аналогичным системам, созданным за рубежом, недостаточный уровень цифровизации и низкая скорость внедрения новейших информационных технологий.

В настоящее время перспективными направлениями по улучшению транспортной сети Республики Беларусь являются такие мероприятия, как расширение использования видов транспорта, составляющих малый процент в общем грузо- и пассажирообороте (водный транспорт), что в свою очередь потребует капиталовложений в существующие коммуникации, модернизация информационного обеспечения перевозок для отслеживания и контроля за перемещением груза по дорогам нашей страны, ввод в эксплуатацию новых видов транспорта, к примеру внутригородской монорельсовой железной дороги.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Борисик, И.** Транспортные проблемы белорусских городов / И. Борисик. – Минск, 2007.

2 **Буцанец, Н.Б.** Проблемы развития транспортной инфраструктуры Республики Беларусь / Н.Б. Буцанец. – Минск : БГЭУ, 2014.

3 **Сухонос, Н.И.** Транспортный комплекс Республики Беларусь и транзитный потенциал: состояние, развитие и перспективы / Н.И. Сухонос. – Минск, 2012.

*P. LAMEKA*

*Belarusian National Technical University*

#### **PERSPECTIVES FOR THE DEVELOPMENT OF THE BELARUSSIAN TRANSPORT NETWORK**

УДК 338.49

*Б.Ш. ОМОНОВ*

*Ташкентский институт по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог, Узбекистан*

#### **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ В ЮЖНОМ РЕГИОНЕ УЗБЕКИСТАНА**

Сурхандарьинская область расположена на юге Узбекистана и граничит с тремя соседними государствами: Афганистан, Туркменистан и Таджикистан. По территории области проходят все основные транспортные коридоры Узбекистана: Узбекская национальная автомагистраль, международная автомагистраль М39, мост через Амударью «Хайратон» соединяет область автомобильной и железнодорожной путями с провинцией Балх Афганистана. Сурхандарьинская область также автомобильной и железнодорожной путями соединена с Кургантепинской областью Таджикистана и областью Лебох Туркменистана, поэтому область называют «южными воротами» Узбекистана.

Население Сурхандарьинской области по статистическим данным на 1 июля 2019 года составило 2594,6 тысяч человек, и в отличие от других ре-

гионов страны 64,6 % населения Сурхандарьинской области проживают в сельской местности.

Произведенный валовый региональный продукт (ВРП) в области за период с января по июнь 2019 года составил 10101,3 млрд сум и по сравнению с тем же периодом за прошедший год вырос на 3,5 %. Темп роста индекса дефлятора ВРП по сравнению с периодом за январь – июнь 2018 года составил 117,2 %. Развитие традиционных и внедрение инновационных услуг на основе целевой комплексной программы мероприятий способствовало росту объема произведенных рыночных услуг. В результате за январь – июнь 2019 года объем произведенных услуг вырос до 3123,4 млрд сумов, темп роста по сравнению с прошедшим периодом составил 110,7 %. В структуре оказанных рыночных услуг объем оказанных транспортных услуг составил 511,6 млрд сум, что составляет 16,4 % от общего объема оказанных за данный период услуг.

За январь – июнь 2019 года всеми видами транспорта по области было перевезено 25,5 млн тонн грузов, по сравнению с 2018 годом рост объема перевозок составляет 106,9 %. Грузооборот всеми видами транспорта составил 405,4 млнт·км и в процентном соотношении вырос до 115,2 %. Перевозки грузов осуществляли 729 предприятий различных форм собственности, это больше чем в 2018 году на 48 предприятий, что в процентном соотношении по сравнению с предыдущим периодом означает рост на 107,0 %.

Автомобильным транспортом индивидуальных предпринимателей за январь – июнь 2019 года по сравнению с аналогичным периодом 2018 года выполнен грузооборот 179,6 млн т·км, что означает рост на 3,6 %. Доля частных перевозчиков в общем объеме грузооборота по области составила 44,3 % (в 2018 году этот показатель составлял 49,3 %). За январь – июнь 2019 года всеми видами транспорта по области было перевезено 119,8 млн пассажиров, этот показатель по сравнению с этим же периодом в 2018 году составил 104,1 %. Пассажирооборот за этот период вырос на 2,9 % и составил 2860,0 млн пас·км. Частными перевозчиками на автомобильном транспорте в 2019 году было перевезено 2354,4 млн пас·км, что больше аналогичного периода за январь – июнь 2018 года на 1,7 %. Доля частных перевозчиков от общего объема пассажирооборота по области составило 82,3 % (за январь – июнь 2018 года этот показатель был равен 83,3 %).

Основные направления стратегии развития транспортных коммуникаций в Сурхандарьинской области Узбекистана:

- развитие инфраструктуры международных транспортных коридоров (АЗС, сервис, система питания и т.д.);
- развитие транспортной логистики (создание транспортных предприятий, терминалов, складов и т.д.);
- создание сети внутриобластных, междугородних пассажирских перевозок и международных перевозок пассажиров в соседние страны.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Статистический вестник Сурхандарьинской области. – Термез. – Январь – июнь 2019 г. – 134 с.

2 Транспорт и связь в Узбекистане // Статистический сборник. – Ташкент. – 2019. – 254 с.

*B. OMONOV*

*Tashkent Institute of Design, Construction and Maintenance of Automobile Roads*

### **PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT COMMUNICATIONS IN THE SOUTHERN REGION OF UZBEKISTAN**

УДК 658.7

*Б.Ш. ОМОНОВ, П.Г. САМАТОВ*

*Ташкентский институт по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог, Узбекистан*

### **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

В условиях рынка качество транспортного обслуживания является основным показателем, определяющим конкурентоспособность транспортных систем.

Существует множество определений качества транспортного обслуживания, наиболее характерным из них: «Качество транспортных услуг – это совокупность характеристик пассажирских, грузовых перевозок или транспортной экспедиции, определяющих их пригодность удовлетворять потребность» [1]. «Для того чтобы выбрать систему доставки грузов, обслуживающую высокий уровень предоставленного обслуживания, нужно выявить, какие именно требования у клиента, предъявляемые к системе доставки и с помощью каких параметров потребитель оценивает степень удовлетворения этих требований. Несомненно, со временем меняются требования потребителей. Соответственно меняется и требуемая степень их удовлетворения» [2].

Из этих характерных определений видно, что качество транспортного обслуживания для различных видов перевозок на различных видах транспорта невозможно определить каким-либо интегральным показателем.

Анализ исследований, посвященных качеству транспортного обслуживания, показывает, что их количественная оценка по некоторым интегральным показателям затруднительна на основе некоторых методологических, информационных, социально-экономических и других подходов [3–5].

Во-первых, не все эти факторы можно характеризовать количественным, во-вторых, если не все факторы измеряются количественно, тогда могут ли они оценить качество транспортного обслуживания для определения конкурентных преимуществ того или иного вида обслуживания. В настоящее время почти все

транспортно-обслуживающие предприятия, т.е. логистические компании автомобильного транспорта Республики Узбекистан, являются частными предприятиями или акционерными компаниями. По этой причине для проведения теоретических исследований и разработки практических рекомендаций касательно этой отрасли в первую очередь необходимо формировать информационную составляющую этой сфер деятельности.

В настоящее время наряду с традиционными методами сбора и обработки информации – экспертные методы опроса и обработки, статистические методы, фотографии работы участков логистического обслуживания, маркетинговые исследования и другие методы – необходимо практиковать широкое использование возможности интеллектуальных информационных систем, что в значительной степени позволяет открытости протекающих процессов логистического обслуживания.

Цифровая трансформация позволяет кардинально повысить эффективность деятельности благодаря применению в дополнение к традиционным инструментам цифровых технологий и интеграции данных из различных участников логистического процесса.

Инструментами реализации стратегии цифровой трансформации могут быть: цифровая корпоративная культура, сквозные технологии, оптимизация процессов и нормативной базы.

На основе широкого применения цифровой технологии информация становится активом, происходит глубокая модернизация подвижного состава, погрузочно-разгрузочных средств, транспортных терминалов, появляются новые клиентские сервисы и внутренние сервисы, происходит резкое повышение качества модели управления за счет адаптивной технологии работы, оптимизации организационной структуры, снижения влияния человеческого фактора и изменения корпоративной культуры.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Основы теории транспортных процессов и систем: учеб. пособие / А.А. Михальченко [и др.]. – Гомель : БелГУТ, 2017. – С. 339.
- 2 Транспортная логистика / под общ. ред. Л.Б. Миротина. – М. : Экзамен, 2005. – С. 289.
- 3 Резер, С.М. Управление транспортным комплексом / С.М. Резер. – М. : Наука, 2009. – С. 326.
- 4 Ньюэлл, М.Н. Управление проектами для профессионалов / М.Н. Ньюэлл. – СПб. : Кудиц-пресс, 2008. – С. 416.
- 5 Горев, А.Э. Основы теорий транспортных систем / А.Э. Горев. – СПб. : СПбГАСУ, 2010. – 214 с.
- 6 Аземша, С.А. Автомобильные перевозки пассажиров и грузов / С.А. Аземша. – Гомель : БелГУТ, 2012. – 205 с.

*B. OMONOV, R. SAMATOV*

*Tashkent Institute of Design, Construction and Maintenance of Automobile Roads*

**INTELLECTUAL WAUS TO ASSESS THE QUALITY OF TRANSPORT SERVICES**

## **СТРАТЕГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗАЯВОК НА ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗА ПРИ СЛУЧАЙНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ИХ ПОСТУПЛЕНИЯ**

Под влиянием явлений глобализации экономики расширяется география движения материальных потоков, что проявляется, в частности, в увеличении грузооборота в международном и междугородном сообщении на автомобильном транспорте. Эти тенденции, на фоне усиления конкуренции среди транспортных компаний (ТК), инициализируют поиск новых методов управления логистическими цепями, стимулируют развитие кооперации производственной деятельности, что способствует повышению эффективности использования парков автотранспортных средств (АТС). В связи с тем, что процессы возникновения и обслуживания заявок на перевозку грузов, в частности в междугородном сообщении, имеют стохастический характер, наиболее приемлемыми для их анализа являются средства имитационного моделирования [1–4].

В разработанной и апробированной имитационной модели, алгоритм которой может быть изменен в зависимости от стратегии обслуживания заявок на перевозку грузов, применяемой в конкретной ТК, рассматриваются три стратегии, предполагающие случайную периодичность поступления заявок на обслуживание.

Стратегия I предполагает, что к выполнению принимаются все поступившие заявки на обслуживание, которые генерируются случайным образом и повторяются со случайной периодичностью.

Стратегия II предполагает, что в случае отсутствия заявок на выполнение перевозки свободным АТС, такое автотранспортное средство не остается в транспортном пункте ТК, а перемещается в ближайший соседний транспортный пункт той ТК, где есть невыполненная заявка.

Стратегия III предполагает, что заявки являются случайными (по объему перевозки, по часовому окну), но они возникают в приблизительно прогнозируемые моменты времени с прогнозируемой периодичностью. Периодичность разных заявок может отличаться, однако, возможны варианты, когда в их потоке есть несколько групп таких заявок, которые имеют одинаковую периодичность.

Каждый вариант стратегий отличается от стратегии I тем, что генерация новых заявок выполняется при помощи величины периодичности поступления заказов на выполнение заявок, которая, в зависимости от выбранной стратегии моделирования, может быть случайной или постоянной.

Характерными особенностями предлагаемых стратегий являются:

– для стратегии I – отсутствие порожнего пробега АТС, однако наблюдается наибольшее количество отказов в обслуживании заявок и длительность простоев;

– для стратегии II – большое количество выполняемых АТС циклов с грузом, однако будут выполняться порожние пробеги при минимальных простоях;

– для стратегии III – количество отказов в обслуживании заявок будет минимальным, а длительность пробега с грузом будет небольшой.

Для подтверждения выявленных особенностей входящих потоков заявок на перевозку грузов и их обслуживание было проведено имитационное моделирование со сменной периодичностью поступления заказов. Получены зависимости количества отказов на выполнение заявок на перевозку грузов от случайной периодичности их поступления.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Горбачов, П.Ф.** Імітаційна модель обслуговування разових замовлень на міжміські вантажоперевезення / П.Ф. Горбачов, Н.В. Мосьпан // Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета. – 2017. – Вып. 76. – С. 32–39. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vhad\\_2017\\_76\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vhad_2017_76_8). – Дата доступа : 02.02.2020.

2 **Apfelst, A.** Modeling, Optimization and Solving Strategies for Matching Problems in Cooperative Full Truckload Networks / A. Apfelst, S. Dashkovskiy, B. Nieberding // IFA PapersOnLine [Electronic resource]. – 2016. – Mode of access : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896316300040>. – Date of access : 02.02.2020.

3 Application of Information Technologies for the Optimization of Itinerary when Delivering Cargo by Automobile Transport / G. Prokudin [et al.] // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies [Electronic resource]. – 2018. – No. 2/3 (92). – P. 51–59. – DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.128907>.

4 **Аземша, С.А.** Статистическое моделирование работы грузовых автомобилей на международных маршрутах при различных стратегиях принятия обратной загрузки / С.А. Аземша // Transport and Telecommunication. – 2007. – Vol. 8. – No. 1. – P. 53–61.

*S. SHARAI, M. OLISKEVYCH, M. ROI*  
*National Transport University*

#### **STRATEGY OF SERVICE OF REQUESTS FOR CARGO TRANSPORTATION IN CASE OF RANDOM PERIODICITY OF THEIR RECEIPT**

## **ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ РЕЖУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКСКАВАТОРОВ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ НГМК**

Повышение работоспособности и эффективности функционирования режущих органов землеройных машин является актуальной задачей для их эксплуатации в карьере Мурунтау, который входит в состав Навоийского горно-металлургического комбината (НГМК). Экскаваторы емкостью ковшей 5 м<sup>3</sup> и более выполняют погрузку взорванной горной массы в транспортные средства для доставки в дальнейшую переработку. Режим работы круглосуточный. На ковшах экскаваторов емкостью ковшей 5 м<sup>3</sup> и более устанавливается по пять литых зубьев. Материал зубьев – высокомарганцовистая литейная сталь 110Г13Л. Средний ресурс зубьев, в зависимости от крепости пород забоя, составляет от 80 до 200 часов. После изнашивания режущей части (предельный износ установлен в пределах 170–180 мм) зубья снимаются с ковша и отправляются на восстановление. Причиной окончательной выбраковки зубьев является поломка или значительный износ их хвостовых частей [1, 2].

Главная способность стали Гатфильда – ее способность к интенсивному упрочнению поверхностных слоев (до 50 HRC) при сохранении вязкой сердцевины (1,5–2 мДж/м<sup>2</sup>), выдерживающей ударные нагрузки. Сталь легирована 11–15 % марганца, после закалки от 1100 °С ее структура состоит из 100 % аустенита. Закалка стали производится с целью полного растворения карбидов МЗС, поскольку карбиды и другие неметаллические включения снижают вязкость аустенита. Аустенит в стали Гатфильда является стабильным к образованию мартенсита деформации, а резкое повышение твердости является следствием деформационного строения. В закаленном состоянии сталь Гатфильда обладает невысокой твердостью (20–25 HRC) и для «включения» механизма ее износостойкости требуется начальное пластическое деформирование детали. В отсутствие давлений сталь Гатфильда имеет низкую абразивную износостойкость [1].

Несмотря на ударный характер рабочих нагрузок в зоне контакта абразивных частиц с материалом зубьев имеет место только локальное пластическое деформирование металла, которое не вызывает глубокого наклепа.

В то же время процесс изнашивания охватывает совокупность сложных явлений, происходящих при различных взаимодействиях поверхностных слоев металла с изнашивающей средой в определенных условиях эксплуа-

тации. Поэтому перспективным направлением в решении задачи повышения износостойкости рабочих органов является создание новых адаптирующих и износостойких материалов, свойства и структуры которых могут корректироваться в зависимости от условий изнашивания.

Таким образом, для уверенного выбора рациональных способов повышения работоспособности рабочих органов целесообразно использовать методы конструкторско-технологической решений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Рейш, А.К.** Повышение производительности одноковшовых экскаваторов / А.К. Рейш. – М. : Стройиздат, 1983.

2 **Кабашев, Р.А.** Повышение эффективности землеройных машин на основе совершенствования системы эксплуатации и конструкции режущих элементов : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Р.А. Кабашев. – М., 1987.

3 **Шукуров, Р.У.** Повышение износостойкости режущих органов землеройных машин : автореф. дис. ... д-ра техн. наук / Р.У. Шукуров. – Ташкент, 2005. – 40 с.

*R. SHUKUROV, A. TULAGANOV*

*Tashkent Institute of Design, Construction and Maintenance of Automobile Roads*

*A. RUZIBAYEV*

*Navoi State Mining Institute*

#### **IMPROVING THE PERFORMANCE OF CUTTING ELEMENTS OF EXCAVATORS IN OPERATING CONDITION NMMC**

УДК 621.879.34(07)

*Р.У. ШУКУРОВ, А.Х. ТУЛАГАНОВ*

*Ташкентский институт по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог, Узбекистан*

*Б.П. ХУЖАНАЗАРОВ*

*Джизакский политехнический институт, Узбекистан*

#### **РАЗРАБОТКА КОВША ЗЕМЛЕРОЙНОЙ МАШИНЫ С ЦЕЛЮ ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА СВЯЗНЫХ ГРУНТАХ**

Настоящая разработка относится к рабочим органам одноковшовых экскаваторов, предназначенных для выполнения различных земляных работ на грунтах с малой несущей способностью (связанные заболоченные места, сильно переувлажненные участки и т.д.). В существующих конструкциях экскаваторов известны такие, как ковш с зубьями (различной формы), со сплошной режущей кромкой и со сферическими вращающимися стенками, устанавливаемыми под углом к оси ковша [1].

Недостатком указанного ковша при использовании его на работах по очистке оросительных каналов является то, что стебли растительности, по-

падая в межзубное пространство, не срезаются и остаются в русле оросительных систем [2, 3].

Повышения производительности и качества работы экскаватора при мелиоративных работах [4] можно достигнуть тем, что зубья ковша имеют пазы, в которых смонтированы ролики посредством оси, они могут вращаться вокруг своей оси и выполняют роль вращающихся ножей (рисунок 1).

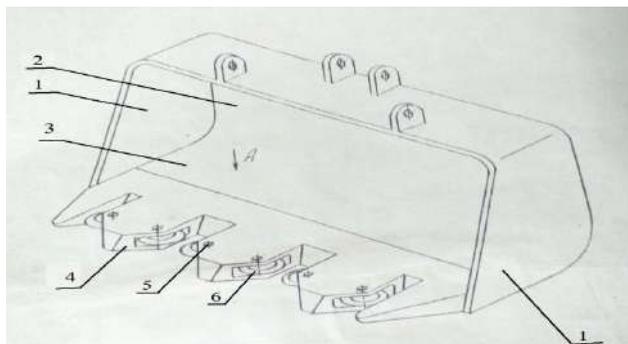


Рисунок 1 – Общий вид ковша экскаватора:  
1 – боковые стенки; 2 – задняя стенка; 3 – днище ковша; 4 – зубья;  
5 – вертикальная ось; 6 – ролики

Угол заточки роликами  $30^\circ$ . При очистке каналов от растений их стебли, попадая между зубьями в ролики, либо срезаются, либо сдавливаются между двумя роликами, таким образом исключая вдавливание их в грунт. Затем срезанные стебли попадают в ковш экскаватора. Зубья ковша при этом будут защищать режущие ролики от каменистых включений (см. рисунок 1).

Предлагаемый ковш состоит из боковых стенок 1, задней стенки 2, днища 3 и зубьев 4, в пазах которых на вертикальных осях 5, установлены ролики 6.

Диаметр роликов выбранные, так что при установке их в пазы зубьев 4, зазор между ними не превышает 3 мм.

Предлагаемый ковш работает следующим образом. При движении вперед ролики 6 под действием поступающего в ковш грунта начинают вращаться по стрелкам и затягивают в зазор между собой стебли растений.

Благодаря тому, что зазор между роликами 6 значительно меньше диаметра стеблей растений, происходит отделение последних от их корневых частей, после чего они вместе с илом поступают ковш.

*R. SHUKUROV, A. TULAGANOV*  
*Tashkent Institute of Design, Construction and Maintenance of Automobile Roads*  
*B. KHUZHJANAZAROV*  
*Jizzakh Polytechnic Institute*

**ELABORATION OF LADLE DIGGING MACHINE IN ORDER TO INCREASE THEIR PRODUCTIVITY ON CONNECTED SOILS**

## **РОЛЬ И МЕСТО ТРАНСПОРТА В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА СТРАНЫ**

Тенденции в динамике ключевых макроэкономических индикаторов, сложившиеся в последнее десятилетие в целом свидетельствуют об устойчивом развитии экономики Узбекистана. В целом за 2005–2018 гг. ВВП вырос в 2,4 раза, объем промышленного производства – почти в 2,6 раза, объем инвестиций в экономику – в 4,3 раза, валовая продукция сельского хозяйства – в 1,9 раз. Заметно укрепилась макроэкономическая стабильность, улучшилась структура экспорта (где резко сократилась доля хлопка-волокна и других сырьевых товаров, выросли доли плодоовощей, машин и другой готовой продукции), существенно возросли масштабы сектора малого и частного предпринимательства.

В 2018 году доля сфер перевозки, хранения, информации и связи в ВВП Республики Узбекистан составила 8,3 %, доля транспорта и хранения в основных фондах (по восстановительной стоимости) составила 17,5 %, в инвестициях в основной капитал – 6,8 %, в численности занятых – 4,7 % [1].

Мировая практика показывает, что динамичный рост экономики приводит к значительному росту объемов товародвижения и, соответственно, грузовых потоков как внутренних, так и международных, в том числе транзитных. Но в условиях недостаточной развитости транспортно-логистической инфраструктуры производительность и эффективность функционирования транспортного комплекса страны снижается.

Доля транспорта в ВВП большинства стран колеблется в пределах 4–6 %, а в занятости – 3–5 %. Эти данные не включают индивидуальный и внутрифирменный транспорт, который увеличивает значение транспортных услуг в экономике. Как правило, доля транспорта в ВВП понижается по мере увеличения в стране национального дохода. Наиболее высока она в странах Азии, затем Латинской Америки и Африки. При современных масштабах производства объем продукции в среднем в тоннаже на одного жителя в развитых странах достигает 20–25 т, а в целом по всему миру – около 10 т в год. В то же время каждая тонна общественной продукции суммарно в сфере производства и в сфере обращения в среднем требует 860 тонно-километровой (т·км) работы транспорта, включая международные морские перевозки, и более 550 т·км – без их учета [2].

Для анализа и оценки уровня развития транспорта в экономическом и социальном развитии страны (региона) используется ряд показателей: обеспеченность региона транспортной сетью (густота транспортной сети), транспортноемкость (соотношение грузооборота, пассажироборота и ВВП),

эластичность спроса на транспорт по отношению к доходу на душу населения, и др.

Стратегия инновационного развития республики в период до 2030 года предполагает повышение доли промышленности в ВВП до 37 %, а перерабатывающей промышленности до 22 %, что предполагает среднегодовые темпы роста промышленности на уровне 8,3 %. Это обеспечит диверсификацию структуры экспорта, сокращение доли сырья и увеличение доли товаров с более высокой добавленной стоимостью. Динамично развивающаяся экономика будет предъявлять возросшие требования к транспортному сектору, что потребует налаживания системы логистики, коренной перестройки системы транспортировки грузов различными видами транспорта.

Совершенствование правовой базы является предпосылкой эффективно-го воздействия институциональных механизмов на развитие транспортной системы. За последние годы был принят ряд законодательных актов в сфере транспорта, способствующих совершенствованию управления, лицензионной, финансовой деятельности транспортной отрасли.

Транспортная политика государства определяет наиболее эффективные направления формирования конкурентной среды на рынке транспортных услуг и создает необходимые предпосылки и условия для обеспечения привлекательности услуг и повышения конкурентоспособности транспортных компаний. Она последовательно и поэтапно проводится с помощью разрабатываемой в настоящее время Стратегией развития транспортной системы Республики Узбекистан на период до 2035 года, где предусматривается реализация долгосрочных и среднесрочных мер и тактики ведения транспортной политики, формулируются основные задачи, формы и содержание деятельности государства в транспортной сфере на перспективу, обосновываются важнейшие направления развития транспортной системы и интеграции ее в мировые транспортные коммуникации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Транспорт и связь Республики Узбекистан / Госкомстат РУз. – 2019.
- 2 **Ломакин, В.К.** Мировая экономика / В.К. Ломакин. 2-е изд. – 2002.

*V. YARASHOVA*

*Institute of Forecasting and Macroeconomic Research*

**ROLE AND PLACE OF TRANSPORT IN ENSURING SUSTAINABLE  
ECONOMIC GROWTH OF THE COUNTRY**

# **6 ТАМОЖЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

---

УДК 339.543

*Я.В. ЕФРЕМОВ, Е.Н. ЕФРЕМОВА*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

## **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СКЛАДОВ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ И ТАМОЖЕННЫХ СКЛАДОВ В СФЕРЕ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛА**

Важная роль в экономическом развитии страны принадлежит таможенным органам, осуществляющим регулирование внешнеэкономической деятельности, а также правоотношений, возникающих в процессе перемещения товаров и транспортных средств через таможенную границу. Качество и полнота выполнения таможенными органами своих задач зависит от эффективности их взаимодействия с юридическими лицами, в том числе субъектами правоотношений, оказывающими различные услуги в таможенной сфере.

Развитие рынка таможенных услуг формирует предпосылки к упрощению и ускорению процесса совершения таможенных операций по выпуску товаров, сокращению временных издержек при перемещении товаров и транспортных средств через таможенную границу, минимизации расходов участников внешнеэкономической деятельности. Практический опыт реализации концепции взаимодействия юридических лиц, занимающихся деятельностью в сфере таможенного дела, демонстрирует существенное снижение риска нарушения ими таможенного законодательства, при существенном сокращении нагрузки на таможенные органы по контролю за их деятельностью.

В соответствии с таможенным законодательством склады временного хранения (СВХ) – это специально определенные и обустроенные сооружения, помещения и (или) открытые площадки, предназначенные для временного хранения товаров, а таможенные склады (ТС) – специально определенные и обустроенные сооружения, помещения и (или) открытые площадки, предназначенные для хранения товаров, помещенных под таможенную процедуру таможенного склада.

Главное отличие СВХ и ТС заключается в правовом статусе товаров, которые находятся на СВХ на временном хранении, а на ТС – должны быть помещены под таможенную процедуру таможенного склада.

Сравнительный анализ особенностей функционирования СВХ и ТС представлен в таблице 1.

Таким образом, СВХ и ТС позволяют лицу, обладающему полномочиями в отношении товаров:

- хранить товары под таможенным контролем до завершения временного хранения или их выпуска в соответствии с заявленной таможенной процедурой;

- получить дополнительное время для преодоления ограничений тарифного и нетарифного характера;

- размещать крупные партии товаров, с правом изъятия товаров отдельными партиями под таможенную процедуру выпуска для внутреннего потребления, что позволяет снизить объем оборотных средств, необходимых для уплаты таможенных пошлин.

- осуществлять хранение товаров без выгрузки из транспортных средств.

В целом функционирование СВХ и ТС способствует повышению эффективности транспортной деятельности субъектов внешнеэкономической деятельности.

*Таблица 1 – Сравнительный анализ СВХ и ТС*

Критерии сравнения	Склад временного хранения	Таможенный склад
Предельный срок хранения	4 месяца	3 года
Разрешенные операции с товарами	Операции (без разрешения таможенных органов): – обеспечение сохранности в неизменном состоянии; – осмотр и измерение товаров; – перемещение в пределах СВХ; Операции (с разрешения таможенных органов): – отбор проб и (или) образцов товаров; – исправление поврежденной упаковки, вскрытие упаковки; – операции, необходимые для подготовки товаров к последующей перевозке	Аналогичные операции, как на СВХ и дополнительно (с разрешения таможенных органов): – дробление партии; – формирование отправок; – сортировку; – переупаковку; – маркировку; – операции по улучшению товарного вида; – сделки, предусматривающие передачу прав владения
Ограничения на товары, размещаемые на складе	Товары должны обладать статусом иностранного товара	Срок годности и (или) реализации товаров должен быть более 180 календарных дней, соблюдение запретов и ограничений в отношении товаров

*Ya. EFREMOV, E. EFREMOVA*  
*Belarusian State University of Transport*

## **PARTICULARITIES FOR USING TEMPORARY STORAGE WAREHOUSES AND CUSTOMS WAREHOUSES IN CUSTOMS SPHERE**

## **К ВОПРОСУ О ВРЕМЕННЫХ ИЗДЕРЖКАХ ПРИ ВЫПУСКЕ ТОВАРОВ В РЕСПУБЛИКАНСКИХ ПУНКТАХ ТАМОЖЕННОГО ОФОРМЛЕНИЯ**

При таможенном оформлении грузов и транспортных средств в пунктах пропуска имеют значение факторы, влияющие на статистические данные. Таможенные операции, занимающие 2–3 минуты, нередко составляют малую часть от всего времени прохождения товара через границу, что объясняется временными издержками, затрачиваемыми на простой в очереди, прохождение смежных служб и другие необходимые операции.

Схема прохождения товаров и транспортного средства через границу представляет собой:

1 Отстой в очереди на нейтральной территории (учитывая очереди на сопредельной стороне).

2 Прохождение пограничной службы.

3 Регистрация транспортного средства в зоне таможенного контроля.

4 Прохождение паспортного контроля.

5 Постановка транспортного средства в очередь на оформление с помощью системы «Мониторинг».

6 Принятие в работу.

7 Подача декларации на товары и прохождение смежных служб.

8 Регистрация декларации на товары и проведение дополнительных форм контроля.

9 Выпуск декларации на товары.

10 Выезд транспортного средства.

В соответствии с ТК ЕАЭС, на п. 3–5 отводится 3 часа, операции п. 7–8 – час, максимальное время проведения таможенных операций после регистрации декларации – 3 часа, время на выезд из пункта пропуска после выезда из таможенной зоны – полчаса. Итого – 7,5 часов в соответствии с Таможенным Кодексом ЕАЭС. При этом видимое время оформления (таможенные операции) отражают только пункты 8 и 9 (регистрация и выпуск), не учитывая общее время нахождения транспортного средства на границе, что объясняет актуальность постоянных очередей при регулярном оформлении товаров и транспортных средств. Решающими факторами также являются бумажный документооборот, отсутствие технических средств таможенного контроля, позволяющих выпускать товары в автоматическом

режиме, использование в качестве базы программного обеспечения АПС ТТС устаревшего языка С+.

Норма сотрудника за рабочую смену составляет 25 транспортных средств, что рассчитывается исходя их пропускной способности РПТО (500 ТС в сутки – 250 в смену) и количества рабочих мест на линии «Въезд грузового транспорта в Республику Беларусь». В то же время не всегда посты имеют полное обеспечение рабочими кадрами для своевременного оформления. К тому же множество грузов являются сборными (две и более декларации в одном транспортном средстве), что замедляет выпуск транспортного средства.

Проведя анализ въезда и оформления грузовых транспортных средств за 24 рабочих дня (12 суток), можно утверждать следующее.

В среднем сотрудник оформляет 33 транспортных средства за рабочую смену (132 %).

Из них около 15 % – сборный груз, 11 % – калининградский транзит, 3,5 % – порожние ТС, 1,7 % – с использованием безтранзитной технологии.

При этом самым быстрым в оформлении считается применение электронной формы таможенного декларирования. Помимо обязательного электронного предварительного информирования перевозчик подает все документы в одном экземпляре, а таможенные отметки проставляются только на одном экземпляре СМР, что существенно сокращает время оформления груза.

Положительным является решение Евразийского межправительственного совета от 16 марта 2020 г. о ненужности проставления таможенных отметок в транспортных документах участников ВЭД, если таможенные операции проводятся в электронном виде, что уже применяется в Беларуси в течение полугода и является более чем эффективным.

Таким образом, для увеличения пропускной способности пунктов пропуска актуальным является увеличение доли подаваемых и оформляемых деклараций с использованием электронной формы, сокращение времени простоя транспортных средств в очереди путем регулирования их запуска в ЗТК, обеспечение программными продуктами с использованием новейшего языка программирования, что позволит осуществлять оформление в ускоренном режиме.

*O. KOVALCHUK*

*Grodno Regional Customs*

## **TO THE QUESTION OF TIME EXPENSES DURING THE CUSTOMS CLEARANCE AT THE REPUBLIC CUSTOMS POINTS**

УДК: 656.135.073

*И.Г. ЛЕБЕДЬ*

*Национальный транспортный университет, г. Киев, Украина*

*И.Н. КРАВЧЕНЯ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

## **РОЛЬ КОМПЛЕКСНОГО ТАМОЖЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВНЕШНЕТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ**

Согласование действий звеньев логистической цепочки достигается путем управления материальными, финансовыми, информационными и сервисными потоками, обеспечивая при этом их синхронизацию [1]. При сотрудничестве коммерческих организаций достичь этой цели сравнительно несложно, поскольку все субъекты внешнеэкономической деятельности имеют достаточно высокий уровень технического, технологического и организационного обеспечения. Гораздо сложнее ситуация при взаимодействии с таможенными и другими государственными учреждениями, осуществляющими контроль и управление внешнеэкономической деятельностью.

Состояние рынка страны свидетельствует о недостаточном уровне взаимодействия государственного и частного сектора при выполнении внешне-торговых операций. Наиболее существенной проблемой на сегодняшний день в Украине является превышение времени таможенного оформления, как на внутренних таможах, так и при пересечении границы, в результате чего образуются многочисленные очереди. Длительное пребывание транспортного средства в состоянии непродуктивных простоев может привести к нарушению сроков доставки товара, и в конечном итоге – к невыполнению условий внешнеэкономического контракта. Поэтому данная проблема достаточно актуальна и требует поиска оптимальных решений.

Европейский опыт свидетельствует о необходимости внедрения комплексного таможенно-логистического обслуживания на специализированных объектах инфраструктуры, что позволит обеспечить сокращение времени на движение транспортного средства к каждому конкретному объекту инфраструктуры или субъекту внешнеэкономической деятельности [2]. Применение комплексного обслуживания обеспечит минимизацию очередей, сокращение расходов на движение между необходимыми пунктами заезда, ввиду их дислокации на одном объекте инфраструктуры. К тому же, предполагается, что на этих объектах должны функционировать банковские учреждения, страховые компании, без услуг которых внешнеторговая деятельность будет невозможной. С целью формирования положительной репутации, отечественные субъекты внешнеэкономической деятельности все чаще прибегают к услугам грузовых таможенных комплексов, которые предоставляют полный спектр

таможенно-логистических услуг, включая оформление груза таможенными органами, функционирующими на их территории, при этом предоставляют возможность постоянным клиентам данного объекта таможенной инфраструктуры выполнять приоритетное обслуживание.

В целом выполнение внешнеторговых операций, как процесс, предусматривает обязательную и вариативную часть. Обязательная часть обеспечивает выполнение государственной политики, норм, требований и законов, а вариативная подразумевает сотрудничество коммерческих и вспомогательных организаций, которые привлекаются к перевозке определенного типа груза. Виды и количество привлекаемых организаций зависит от способов формирования логистической цепочки с учетом всех субъектов транспортного рынка. Взаимодействие всех привлеченных организаций может происходить параллельно или последовательно, поскольку, чаще всего, начало некоторых действий является завершением предыдущих. Это касается материальных, финансовых и информационных потоков, протекающих между субъектами транспортного рынка, и, таким образом, формирующих логистический поток.

Важным фактором, определяющим скорость продвижения логистического потока, является пропускная способность всех участников доставки товара и объектов инфраструктуры, где происходит их таможенно-логистическое обслуживание. Не следует пренебрегать также и степенью взаимосвязей между структурными элементами логистической цепочки и степенью согласования выполнения их функциональных обязанностей. В данной ситуации необходимо учитывать организационные, технологические и временные характеристики интегрированного потока, которые определяют эффективность внешнеторговой операции.

Максимальное согласование действий всех участников логистической цепочки обеспечит максимально точное планирование сроков поставки товара и обеспечит синхронизацию потоков.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Лебідь, Є.М.** Синхронізація операцій автотранспортного забезпечення виконання міжнародних торговельних контрактів / Є.М. Лебідь, О.Я. Коцюк // Проблеми транспорту : зб. наук. праць. – Київ : НТУ, 2010. – Вип. 7. – С. 138–142.

2 **Jablonskis, A.** Insights into the definition of customs logistics / A. Jablonskis, M. Petersone, K. Ketners // Intellectual Economics: research journal. – Vol. 12, No. 1. – 2018.

*I. LEBID*

*National Transport University*

*I. KRAVCHENIA*

*Belarusian State University of Transport*

#### **THE ROLE OF COMPLEX CUSTOMS AND LOGISTICS SERVICES WHEN EXECUTING EXTERNAL TRADING OPERATIONS**

## **РОЛЬ ГРУЗОВЫХ ТАМОЖЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ ВО ВНЕШНЕТОРГОВОМ ПОТЕНЦИАЛЕ УКРАИНЫ**

Совокупный эффект от транспортно-логистического обслуживания внешнеторговых операций на грузовых таможенных комплексах складывается из результатов взаимодействия государственных органов, субъектов транспортного рынка и собственника грузового таможенного комплекса. Государство заинтересовано в формировании позитивного имиджа страны, как торгового партнера, в максимальных поступлениях в государственный бюджет от оплаты налогов и пошлин на выполняемые экспортно-импортные операции. Исследования Всемирного банка по индексу эффективности логистики (LPI) Украины свидетельствует о том, что в 2018 году страна занимала 66-е место. Данный индекс состоит из шести компонентов, по каждому из которых проводится оценка по пятибалльной системе и определяется ранг. Рассмотрим значение каждого из них для Украины в 2018 году:

- эффективность процедур таможенного оформления: оценка – 2,49, Украина занимала 89-е место по этому показателю среди 160 стран, участвующих в рейтинге;
- качество торговой и транспортной инфраструктуры – 2,22 (119-е место);
- простота организации международных поставок товаров – 2,83 (68-е);
- качество логистических услуг и компетентность – 2,84 (61-е);
- отслеживание прохождения грузов – 3,11, и наивысшее место среди всех компонент – 52-е;
- соблюдение сроков поставок грузов – 3,42 (56-е место).

Полученные результаты требуют принятия ряда управленческих решений, которые способствовали бы повышению рейтинга Украины на рынке международной торговли. Одним из таких действий для повышения эффективности процедур таможенного оформления может быть максимальное привлечение грузовых таможенных комплексов для предоставления таможенно-логистических услуг.

Данное решение имеет ряд положительных моментов, среди которых следует отметить следующие:

- концентрация широкого сегмента услуг в рамках деятельности одного юридического лица, что значительно уменьшит время ожидания в очередях на обслуживание;
- возможность взаимодействия клиентов с одной организацией, предоставляющей таможенно-логистические услуги, а не отдельно с экспедито-

ром, таможенным брокером, складом и т.д., что значительно упростит процесс финансовых расчетов, а также обмен информацией между всеми привлеченными субъектами транспортного рынка при выполнении доставки грузов;

– возможность таможенного оформления в любом таможенном режиме на территории грузового таможенного комплекса;

– увеличение спроса на услуги грузового таможенного комплекса обеспечит получение дополнительных финансовых ресурсов, которые могут быть использованы на совершенствование технического, технологического и организационного обеспечения данного объекта инфраструктуры.

Поскольку, по мнению мировых экспертов, в Украине необходимо повысить эффективность таможенного оформления и качественное состояние инфраструктуры страны, то именно привлечение грузовых таможенных комплексов к таможенно-логистическому обслуживанию будет способствовать приближению данной сферы деятельности к уровню мировых требований и стандартов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 The World Bank [Electronic resource]. – Mode of access : <https://lpi.worldbank.org/>. – Date of asses : 29.02.2020.

*N. LUZHANSKA*

*National Transport University*

#### **ROLE OF CARGO CUSTOMS COMPLEXES IN FOREIGN TRADE POTENTIAL OF UKRAINE**

УДК 339

*В.А. МАЛИНА, В.Г. ЛОПАТИНА*

*Российская таможенная академия, г. Люберцы*

#### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК В УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЕАЭС**

На современном этапе стремление упорядочить логистические процессы заставляет разрабатывать более сложные транспортные решения. В связи с этим популярность мультимодальных перевозок растет в сфере международных поставок, однако данная процедура имеет сложную структуру и процесс сбора необходимых документов. Именно поэтому ЕАЭС начал активную разработку проектов для ее упрощения, так как до настоящего времени ни в решениях Комиссии, ни в действующем законодательстве не бы-

ло нормативно-правового закрепления перевозок товаров с помощью различных видов транспорта.

В рамках Союза нет общепринятого единого транспортного документа, единых утвержденных правил осуществления мультимодальных перевозок товаров: перевозки различными видами транспорта регулируются различными правовыми актами, причем в рамках каждого государства – члена Союза имеются свои особенности. На данный момент, государства ЕАЭС находятся в процессе принятия основных этапов реализации скоординированной транспортной политики. Ее основными приоритетами являются: формирование единого транспортного пространства; развитие евразийских транспортных коридоров; развитие транзитного потенциала в рамках Союза; развитие транспортной инфраструктуры; создание логистических центров и транспортных организаций, обеспечивающих оптимизацию процессов перевозки.

В рамках Союза разработан План мероприятий («дорожная карта») по реализации Основных направлений и этапов реализации скоординированной (согласованной) транспортной политики государств – членов Евразийского экономического союза на 2018–2020 годы. Его положения предусматривают проведение анализа законодательства государств – членов Союза в сфере осуществления мультимодальных перевозок и подготовку предложений по их развитию. Данные предложения должны лечь в основу рекомендации ЕЭК о совершенствовании законодательства государств – членов Союза в сфере осуществления мультимодальных перевозок, а также о разработке и внедрении единого перевозочного документа. Также в процессе разработки находится Соглашение о судоходстве. С принятием Соглашения упростится доступ судов членов Союза, а также снизятся издержки бизнеса (при перевозках речным видом транспорта). С 1 января 2016 года начала действовать Программа поэтапной либерализации автоперевозок грузов на период с 2016 по 2024 г. С помощью этой программы предполагается снизить транспортные издержки. Также она даст право перевозчикам, которые допущены к выполнению международных автомобильных перевозок, проводить каботажные перевозки автотранспортом. Начала свою работу Объединенная транспортно-логистическая компания – Евразийский железнодорожный альянс – единый оператор организации контейнерных железнодорожных перевозок стран – членов ЕАЭС. Ее задача – увеличить объем железнодорожных перевозок среди стран Союза. Важным направлением является сопряжение развития ЕАЭС с «Экономическим поясом Шелкового пути». В процессе разработки находится мультимодальный транспортный маршрут «Евразийский трансконтинентальный коридор» [1].

Еще один документ ЕЭК, затрагивающий тему мультимодальных перевозок, – это Решение Коллегии ЕЭК № 170, которое определяет четкую последовательность действий как перевозчиков, так и таможенных органов

при продлении срока таможенного транзита, изменения места доставки, совершении грузовых операций и (или) замены транспортных средств, возникновении форс-мажорных обстоятельств, а также завершении и прекращении таможенного транзита. В документе затрагивается мультимодальная перевозка товаров 27-й группы ТН ВЭД ЕАЭС.

Таким образом, видим, что государства ЕАЭС делают большие шаги навстречу друг другу в вопросах, относящихся к созданию общего транспортного пространства, общего рынка транспортных услуг. Создаются и рассматриваются проекты, принимаются решения, направленные на гармонизацию и стандартизацию процедур перевозки во всех странах Союза.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Евразийская Экономическая Комиссия [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://www.eurasiancommission.org>. – Дата доступа : – 21.02.2020.

2 Таможенный кодекс Евразийского экономического союза. – М. : Проспект, 2018. – 512 с.

*V. MALINA, V. LOPATINA*  
*Russian Customs Academy*

#### **IMPROVEMENT OF DEVELOPMENT OF THE MULTI-DISTANCE TRANSPORT SYSTEM UNDER THE CONDITIONS OF FUNCTIONING OF THE EAEU**

УДК 336.244

*Е.Э. ТОЛИКОВА, Т.Н. ПОЛОЗИНА*  
*Российская таможенная академия, г. Люберцы*

#### **ТАМОЖЕННО-ТАРИФНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ**

Электрификация является одним из глобальных трендов, охвативших автомобильную отрасль. Появление этого явления обусловлено следующими факторами: усиливающимся вниманием общественности к экологии и повышением требований со стороны государства к охране окружающей среды; доступностью технологий производства электромобилей; улучшением свойств батарей электромобилей; повышением безопасности электромобилей; постепенным распространением автомобиля среди населения при увеличении потребительских свойств.

В Стратегии развития автомобильной промышленности РФ до 2025 года указывается необходимость развития электрификации транспортных средств [1]. Прогнозы показывают, что доля электромобилей в общем объеме легковых автомобилей в мире будет расти с каждым годом. Если в 2018 г. их доля составляла 0,6 %, то к 2030 г. ожидается возрастание до 14,5 % [2]. Однако в

2019 году доля электромобилей на российском рынке остается невысокой – менее 1 %.

В 2020 году рынок электромобилей в России представлен импортными автомобилями, так как отсутствует отечественное производство. Импорт в РФ и государства – члены ЕАЭС в январе – октябре 2019 г. составил 14,86 млн дол. США, или 292 электромобиля. Доля импорта России самая большая – 61 %, Республики Беларусь – 31 %, Казахстана – 7 %, Армении – 1 % (рисунок 1).

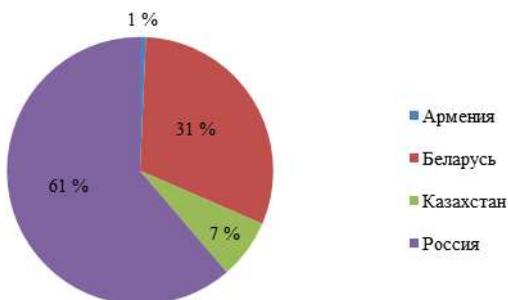


Рисунок 1 – Доля импорта государств – членов ЕАЭС в общем объеме импорта электромобилей ЕАЭС за январь – октябрь 2019 года [3]

Основными причинами, препятствующими развитию рынка электромобилей в России, являются их высокая стоимость по сравнению с автомобилями, работающими на бензине, и отсутствие инфраструктуры. Для развития такой инфраструктуры необходимо увеличение количества электромобилей в стране как за счет расширения ввоза товара, так и развития отечественного производства.

Стоимость новых электромобилей за рубежом составляет несколько миллионов рублей, которая увеличивается при ввозе продукции за счет таможенной пошлины, тем самым снижая спрос на российском рынке. В связи с этим ЕЭК предлагает обнулить ставку ввозной таможенной пошлины до 31 декабря 2021 года, такая мера будет распространяться как на физических, так и юридических лиц. Ранее ставка составляла 15 % (товарный код 8703800002).

Заметим, в 2016–2017 гг. ставки обнулялись для юридических лиц на период менее одного года. За такой короткий срок действия этого режима не удалось достичь поставленных целей, необходимо продолжение этой практики.

Таким образом, для роста спроса на электромобили, развития зарядной инфраструктуры и активизации отечественного производства целесообразно снижение ставок таможенных пошлин на долгосрочный период.

Кроме того, благоприятному развитию российского производства будет способствовать нулевая ставка таможенной пошлины на аккумуляторные блоки

(товарный код 8507 60 000 0), что позволит достичь конкурентоспособной стоимости отечественного автомобиля.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Распоряжение Правительства РФ от 28.04.2018 № 831-р (ред. от 22.02.2019) «Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>. – Дата доступа : 23.03.2020.

2 Международное энергетическое агентство [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа : <https://www.iea.org>. – Дата доступа : 27.03.2020.

3 Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://www.eurasiancommission.org>. – Дата доступа : 27.03.2020.

*E. TOLIKOVA, T. POLOZINA*  
*Russian Customs Academy*

#### **CUSTOMS REGULATION AS A DEVELOPMENT FACTOR IN THE ELECTRIC CAR MARKET**

УДК 681.3: 656

*Ю.В. ШУЛЬДИНЕР*

*Украинский государственный университет железнодорожного транспорта,  
г. Харьков*

#### **ПРИНЦИПЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОГРАНИЧНЫХ ПЕРЕДАТОЧНЫХ СТАНЦИЙ КОВЕЛЬ (УКРАИНА) И БРЕСТ-ВОСТОЧНЫЙ (РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ)**

Важной логистической задачей современных железных дорог является своевременная доставка груза до грузополучателя и сохранность его на всем пути следования. В таком процессе одну из главных ролей играют пограничные и таможенные органы стран, через которые пролегают транспортные коридоры. На примере взаимодействия двух пограничных передаточных станций можно определить существующие проблемы в этой области, рассмотреть пути их решения, и проанализировать результаты работы за последние годы.

Наиболее существенными показателями качества перевозок при транспортировке грузов в межгосударственном сообщении является скорость доставки. Определяющим фактором снижения этого показателя возникает проблема пересечения границ между странами. Проведен детальный анализ взаимодействия пограничных передаточных станций Украины и Республики Беларусь и проанализированы грузопотоки по станциям Ковель и Брест-

Восточный. Изучены технологии обработки вагонопотоков смежными службами, рассмотрены наиболее ограничивающие по затратам времени и ресурсов операции.

На основании воспроизведения технологии функционирования пограничной передаточной станции обнаружено, что наибольшее влияние на скорость передачи вагонопотоков за границу имеют простой вагонов под технологическими операциями, большинство из которых возникают во время обработки поездной информации и дальнейшей ее обработки таможенными и другими смежными станционными службами. Проведено обоснование целесообразности совершенствования технологии взаимодействия государственных контролирующих органов и станции Ковель, Львовской железной дороги при взаимодействии со смежной станцией Республики Беларусь Брест-Восточный [1].

Логистическое исследование взаимодействия пограничных передаточных станций Ковель и Брест-Восточный выявило возможное улучшение международных железнодорожных грузовых перевозок за счет рационализации технологии взаимодействия пограничных передаточных станций Украины и сопредельных государств, что позволит сократить непроизводительные простои вагонов под таможенными операциями и уменьшить затраты ресурсов всех видов.

Основными задачами при исследовании вопроса усовершенствования функционирования работы пограничных передаточных железнодорожных станций становится проведение анализа перспективы логистического развития организации международных перевозок Украины и определения общих факторов влияния на бесперебойное функционирование системы передачи грузопотоков; формализация исходных данных моделирования процесса технологической переработки поездной информации и документов для разработки модели функционирования информационной подсистемы пограничной передаточной станции; формирование мероприятий по совершенствованию информационной подсистемы пограничных передаточных станций и построение математической модели процесса взаимодействия сопредельных стран при передаче межгосударственного вагонопотока для получения экспериментальных данных относительно целесообразности соответствующих нововведений и оценки теоретических выводов на практике, проведение экономического обоснования полученных результатов [2].

Организация работы с учетом предложений по совершенствованию технологии работы станций позволит повысить показатели эффективности функционирования системы передачи вагонов между Украиной и Республикой Беларусь.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Технологический процесс работы железнодорожной станции Ковель Львовской железной дороги. – Рукопись ДН, 2018. – 120 с.

2 **Шульдінер, Ю.В.** Пропозиції щодо удосконалення функціонування залізничних прикордонних станцій на базі створення транспортно-логістичних кластерів / Ю.В. Шульдінер, Н.В. Омельчук // Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту. – Харків : УкрДАЗТ, 2013. – Вип. 140. – С. 31–37.

*Yu. SHULDINER*

*Ukrainian State University of Railway Transport*

**PRINCIPLES OF LOGISTIC RESEARCH OF INTERACTION OF BOUNDARY TRANSFER STATIONS KOVEL (UKRAINE) AND BREST-EASTERN (REPUBLIC OF BELARUS)**

# 7 СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 339.5

*В.Н. АНАНЬЕВА*

*Институт менеджмента спорта и туризма, г. Минск, Республика Беларусь*

## РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТА ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Для Республики Беларусь, относящейся к числу малых индустриальных стран с ограниченными природными ресурсами и незначительной емкостью внутреннего рынка, важно эффективно использовать свой экспортный потенциал, поскольку реализация внешнеторговой деятельности обеспечивает доходную часть республиканского бюджета. Торговля услугами является одним из наиболее быстрорастущих секторов мирового хозяйства несмотря на периодически появляющиеся кризисные ситуации различного характера. Так, объем экспорта услуг в мировой торговле за период 1970–2015 гг. увеличился в 70 раз (с 67 млрд дол. США до 4675 млрд дол. США).

Динамика внешней торговли услугами Республики Беларусь в последние годы также характеризуется значительным ростом объемов товарооборота (таблица 1). Важно отметить наличие положительного сальдо внешней торговли услугами, что частично нивелирует риски, связанные с необходимостью оплаты требуемого импорта товаров (в 2018 г. сальдо в торговле товарами составило – 4534,1 млн дол. США).

*Таблица 1 – Внешняя торговля услугами Республики Беларусь, 2005–2018 гг., млн дол. США*

Показатель	Год					
	2005	2010	2012	2014	2016	2018
Объем внешней торговли услугами, всего	3483,2	7859,1	10354,8	13612,7	11265,3	14212,2
Экспорт услуг	2342,2	4833,0	6311,7	7879,6	6883,9	8817,5
Импорт услуг	1141,0	3026,1	4043,1	5733,1	4381,4	5394,7
Сальдо внешней торговли услугами	1201,2	1806,9	2268,6	2146,5	2502,5	3422,8

Основными в структуре экспорта услуг республики являются транспортные, строительные, компьютерные и услуги по обработке материальных ресурсов. На них приходится от 75,0 % (2005 г.) до 76,0 % (2018 г.) от общего объема экспорта услуг. В структуре мирового экспорта услуг почти половина его стоимостного объема приходится на международные транспортные услуги и меж-

дународные частные (туризм) и деловые (командировки) поездки, что позволяет сделать вывод о неиспользованном потенциале сферы туристических услуг Республики Беларусь. В настоящее время в Беларуси развиваются следующие виды туризма с соответствующей инфраструктурой:

- агроэкотуризм (более чем 2 тыс. агроусадб, агро- и экотуристических комплексов; в сельской местности и малых городах проходят фестивали и праздники, в т.ч. международного формата: «Браслаўскія зарніцы», «Августовскі канал приглашает друзей» и др.); география экспорта – 74 государства);

- экологический (26 особо охраняемых природных территорий – 8,7 % территории Беларуси: экскурсии, фотоохота, дайвинг и др.);

- образовательный (более 20 тыс. иностранных граждан из 107 стран);

- медицинский и лечебно-оздоровительный (география экспорта – 128 стран);

- спортивный (заключено 42 соглашения о сотрудничестве в области физической культуры, спорта и туризма с 34 странами; проводятся соревнования международного уровня);

- автотуризм (функционируют более 40 стоянок);

- кулинарный (235 объектов общественного питания белорусской национальной кухни; организовывается гастрономический фестиваль «Звезды Michelin в Беларуси»);

- охотничий (разрешена охота на 50 видов диких животных и 29 видов птиц; 196 охотничьих домиков);

- промышленный (организация экскурсий на промышленные предприятия);

- военно-исторический (возможность посетить места боев, памятники; ежегодно проходят средневековые фестивали, реконструируются битвы);

- религиозный (более 2,5 тыс. культовых зданий);

- деловой (организация и проведение корпоративных мероприятий).

В Республике Беларусь создана необходимая законодательная база для осуществления инвестиций в туризм с использованием льгот и преференций (реализуется 21 инвестиционный проект, среди которых преобладают проекты по строительству оздоровительно-туристических комплексов).

При наличии широкого спектра оказываемых услуг, либерализации визового режима, эффективной системы таможенного администрирования по поддержке развития туристического потенциала страны, на наш взгляд, данная сфера развивается недостаточно динамично: за период 2012–2018 гг. удельный вес экспорта туристических услуг в структуре экспорта услуг Республики Беларусь уменьшился с 3,2 % до 2,6 % и составил в 2018 г. 230525 тыс. дол. США, что требует определения приоритетности осуществляемых действий по решению проблемы развития экспорта туристических услуг.

V. ANANYEVA

*Institute of Sports and Tourism Management*

## **DEVELOPMENT OF EXPORT OF TOURIST SERVICES IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

## АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ И ТАМОЖЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЕАЭС

Очевидно, что в современных условиях, связанных с обострением конкуренции и влиянием на экономическое развитие стран интеграционного объединения внешнеполитических факторов, необходимо активизировать работу по реализации внешнеторгового потенциала стран – участниц ЕАЭС. При этом каждый из членов ЕАЭС определяет собственную шкалу приоритетов в рамках экономической интеграции. Однако для всех участников интеграционного объединения вопросы развития транспортно-логистической инфраструктуры являются первостепенными в силу их влияния на социально-экономическое развитие как данной страны, так и партнеров по интеграции.

Как видно из рисунка 1, наблюдается последовательный рост грузооборота в ЕАЭС. Причем более 90 % грузоперевозок приходится на Российскую Федерацию и Казахстан (рисунк 1).

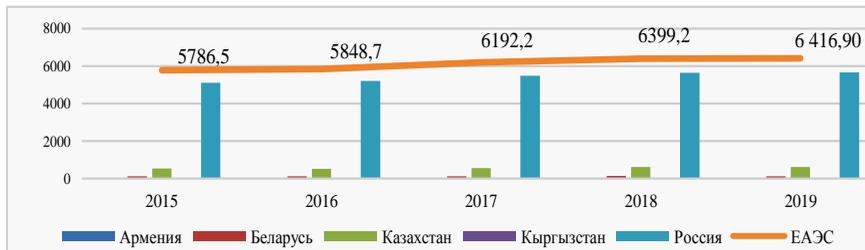


Рисунок 1 – Динамика грузооборота на территории членов ЕАЭС с использованием всех видов транспорта в 2015–2019 гг. (млрд км) [1]

Данная динамика обуславливает необходимость развития транспортной инфраструктуры ЕАЭС. Однако также необходимо выбирать приоритетные территории, на которых развитие транспортно-логистической инфраструктуры принесет наибольший мультипликативный эффект в рамках государства, что демонстрирует пример Республики Беларусь [2].

В целом можно выделить три проблемные зоны в развитии транспортной инфраструктуры Союза. Подвижной состав имеет высокую степень износа, характеризуется технологической отсталостью.

Система складов в странах – участницах ЕАЭС, как правило, нацелена на распределение, а не на выполнение консолидирующей функции, что противоречит концепции управления цепями поставок. Так, в ЕАЭС доля складов инфраструктурного класса «А» составляет не более 30 % от всех складских помещений.

Рынок транспортно-логистических услуг в ЕАЭС представлен в основном провайдерами 1PL и 2PL и практически нет 3PL-провайдеров[3].

Таким образом, в целях активизации данного процесса необходимо выделить основные направления, на которые следует обращать особое внимание:

- создание благоприятных условий для привлечения инвестиций в развитие транспортно-логистической инфраструктуры ЕАЭС;
- развитие института логистических услуг 3PL;
- развитие инфраструктуры международных транспортных коридоров на евразийском пространстве;
- системное внедрение информационно-коммуникационных технологий в рассматриваемые сферы;
- развитие института уполномоченных операторов в ЕАЭС, так как именно данный институт способен создать необходимые условия для минимизации транспортно-логистических издержек в экономике Союза.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Евразийская экономическая комиссия – Департамент статистики ЕЭК [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_stat/econstat/Pages/transport.aspx](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/transport.aspx). – Дата доступа : 05.04.2020.

2 **Ивуть, Р.Б.** Оценка влияния транспортно-логистической инфраструктуры регионов Республики Беларусь на ее социально-экономические показатели / Р.Б. Ивуть, П.В. Попов, П.И. Лапковская // Наука и техника. –2020. – Т. 19, № 2. – С. 93–100. – DOI: [doi.org/10.21122/2227-1031-2020-19-2-93-100](https://doi.org/10.21122/2227-1031-2020-19-2-93-100).

3 **Баных, И.Н.** Анализ состояния, динамики и тенденций развития таможенной инфраструктуры в местах перемещения товаров через таможенную границу стран Евразийского экономического союза / И.Н. Баных // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2017. – № 2 (79). – С. 129–137.

*N. MOZOLEVA*

*The Russian Customs Academy, Rostov branch*

#### **ACTUAL DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF LOGISTICS AND CUSTOMS INFRASTRUCTURE OF THE EAEU**

## **МОНИТОРИНГ ПРЕПЯТСТВИЙ ВО ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛЕ БЕЛАРУСИ НА РЫНКЕ ЕАЭС**

Республика Беларусь уже пять лет является участником Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС, Союз), одной из основных целей создания которого определено планомерное и эффективное развитие экономических систем стран-участниц, увеличение их конкурентоспособности на мировом рынке. В основу ЕАЭС заложены четыре основные свободы – свобода перемещения товаров, рабочей силы, капитала и услуг в пределах таможенной территории, за счет использования возможностей которых страны, входящие в интеграционное объединение, могут рассчитывать на увеличение объемов внешней торговли, улучшение предпринимательского климата, привлечение инвестиции. Для Беларуси свобода перемещения товаров, работ и услуг имеет приоритетное значение, поскольку устойчивое развитие страны во многом зависит от качественного расширения ее связей с внешним миром. Это обусловлено ориентацией важнейших отраслей производства и сферы услуг на внешний рынок и существенной зависимостью белорусского сырьевого рынка от импорта.

Страны ЕАЭС, в первую очередь Россия, являются одними из основных торговых партнеров Беларуси. В 2018 г. внешнеторговый оборот услуг со странами – участниками ЕАЭС составил 4164,8 млн дол. США, или 29,3 % в общем объеме внешней торговли услугами, что на 0,9 % меньше значения 2017 г. Товарооборот со странами-партнерами составляет значительную долю от всего объема внешней торговли республики. Однако в 2017–2019 гг. отмечается снижение данного показателя с 52,6 % до 46,6 % соответственно (33709,8 млн дол. США в 2019 г.), что может свидетельствовать о выполнении мероприятий по диверсификации внешних поставок, т.к. темпы роста внешнеторгового оборота страны выше показателей взаимной торговли со странами – участницами ЕАЭС. С другой стороны, данная тенденция также может указывать на проблемы в развитии торговли на таможенной территории.

Эксперты ЕЭК ежегодно проводят анализ препятствий, которые мешают свободному обороту товаров, работ и услуг внутри ЕАЭС. Так, общее их количество за 2016–2019 гг. выросло с 60 до 71. К ним относятся: барьеры – препятствия, которые существуют, но при этом не соответствуют праву ЕАЭС (увеличились с 9 до 16); ограничения – препятствия, которые возникли из-за отсутствия унифицированного экономического регулирования

в ЕАЭС (с 34 до 38); изъятия – препятствия, вводимые странами ЕАЭС в качестве исключений, предусмотренных правом Союза (17).

Согласно ЕЭК, в последние годы наблюдается следующая ситуация: комиссия ежегодно разрабатывает дорожные карты по устранению уже выявленных препятствий, часть из которых успешно нейтрализуется странами – членами ЕАЭС, однако за это время возникают совершенно новые барьеры, изъятия и ограничения, которых зачастую больше, чем устраненных препятствий, что свидетельствует о возросшем уровне национального протекционизма по ряду категорий товаров и отраслей промышленности.

Наиболее чувствительными для Республики Беларусь препятствиями, на наш взгляд, являются отсутствие равных условий для участия белорусских резидентов в государственных и муниципальных закупках в России, запреты на поставки в эту страну сельскохозяйственной продукции. Согласно исследованиям Евразийского банка развития (2017 г.) реальный экономический эффект от снижения нетарифных барьеров во взаимной торговле Союза для Беларуси может составить около 3 % ВВП страны. Суммарный негативный эффект существования такого количества барьеров, изъятий и ограничений оценивается в 15–25 % экспорта всех государств – членов Союза [1].

В целях решения существующих проблем необходимо предпринять действия по устранению препятствий, несущих наибольший экономический ущерб. Для быстроты принятия необходимых решений следует классифицировать выявленные барьеры, изъятия и ограничения по отраслям торговли (производства) и степени негативного эффекта (например, большое количество препятствий существует для производителей машин и оборудования, кожи, обуви, резиновых и пластмассовых изделий, предприятий целлюлозно-бумажной и пищевой промышленности). Также необходимо наделить наднациональные органы, в частности, Суд ЕАЭС и ЕЭК, большими полномочиями и компетенциями в сфере устранения торговых препятствий и ввести ответственность (санкции) для стран за несоблюдение права Союза и невыполнение установленных в дорожных картах обязательств по устранению торговых препятствий. Усиление полномочий наднациональных органов будет способствовать развитию честной конкуренции в бизнес-среде интеграционного объединения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 ЕАЭС нужно оберегать [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://eabr.org/press/news/eaes-nuzhno-oberegat/?sphrase\\_id=68034](https://eabr.org/press/news/eaes-nuzhno-oberegat/?sphrase_id=68034). – Дата доступа : 31.03.2020.

*O. MOROZOVA, N. BUKAVNIOVA*  
*Belarusian State University of Transport*

**MONITORING OF OBSTACLES IN THE FOREIGN TRADE OF  
BELARUS IN THE EAEU MARKET**

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ТАМОЖЕННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ В УСЛОВИЯХ АКТИВИЗАЦИИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВА**

Активизация интеграционных процессов в течение последнего десятилетия в Евразийском регионе привела к существенным изменениям положений законодательства в сфере таможенного дела. Нововведения правовых основ, которые зачастую носили кардинальный и переломный характер, постепенно формировали новые условия для осуществления внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД), которая неразрывно связана не только с реализуемой таможенной политикой государства, но и с деятельностью таможенных органов. Кроме того, в настоящее время продолжается процесс разработки нормативно-правовых актов по направлениям, которые закреплены в Договоре о Евразийском экономическом союзе (далее – ЕАЭС) [1].

Модернизация института таможенного дела, однако, оставила неизменными наиболее важные целевые функции таможенных органов – правоохранительная, защитная, регулятивная и фискальная – последняя из которых является первостепенной. Фискальная направленность деятельности таможенных органов формирует значительный процент доходной части республиканского бюджета, что предопределяет актуальность вопроса о необходимости дальнейшего совершенствования системы администрирования таможенных платежей в условиях существующей формы экономической интеграции.

В настоящее время таможенные органы государств – участников ЕАЭС в ходе практической деятельности сталкиваются с рядом проблем, обусловленных эффективностью фискального инструментария таможенного администрирования, большинство из которых приобрели системный характер [2]. Среди них можно выделить следующие: недостоверное декларирование товаров и занижение их таможенной стоимости; недостаточность информирования субъектов хозяйствования о правоприменительной практике в разрезе таможенных платежей и иных вопросах; низкая эффективность применения форм таможенного контроля и т.д.

По результатам проведенного анализа сложившейся системы администрирования таможенных платежей, автором сформированы следующие направления ее совершенствования.

Во-первых, совершенствование законодательно-правовой базы и формирование понятийного аппарата. Современная научная литература к настоящему времени содержит достаточно много различных толкований понятия

«таможенное администрирование» в разрезе отдельных блоков таможенно-го дела, в т.ч. в отношении таможенных платежей, однако законодательное закрепление они так и не получили. Сложившиеся обстоятельства привели к переизбытку специальной терминологии, что не только затрудняет ее понимание, но и единообразное, адекватное восприятие как должностными лицами таможенных органов, так и участниками ВЭД.

Во-вторых, дальнейшее внедрение в практику деятельности таможенных органов передовых технологий таможенного оформления. Создание института предварительного информирования таможенных органов о ввозимых на таможенную территорию ЕАЭС товарах, возможность осуществления декларирования перемещаемых товаров и предоставления сопроводительных документов в электронной форме, а также иные достижения способствовали повышению эффективности администрирования таможенных платежей. Однако находясь в условиях повышения интенсивности ВЭД государств – участников ЕАЭС, представляется необходимым последующее совершенствование системы администрирования таможенных платежей, например, в направлении интенсификации взаимодействия таможенных органов с налоговыми и иными правоохранительными органами.

В-третьих, учет зарубежного опыта. Существующая необходимость в перечислении и распределении поступивших от ВЭД средств между государствами – участниками ЕАЭС обуславливает необходимость постоянного совершенствования данного механизма, отвечающего требованиям оперативности, доступности и прозрачности. Соответственно, при разработке более передовых методик необходимо учитывать опыт иных интеграционных объединений и адаптировать его с учетом состояния экономического состояния государств – членов ЕАЭС.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Договор о Евразийском экономическом союзе (ред. от 15.03.2018) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163855/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/). – Дата доступа : 05.04.2020.

2 Халипин, С.А. Механизм администрирования таможенных платежей и его роль в формировании доходов федерального бюджета [Электронный ресурс] / С.А. Халипин. – Режим доступа : <http://economy-lib.com>. – Дата доступа: 05.04.2020.

*E. NAZARENKO*

*Belarussian State University of Transport*

**IMPROVEMENT OF THE SYSTEM OF ADMINISTRATION OF CUSTOMS PAYMENTS IN THE CONDITIONS OF ACTIVATION OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY**

**НОВЫЕ ЗАДАЧИ ТАМОЖЕННОЙ СЛУЖБЫ  
В КОНТЕКСТЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА**

В современном мире в условиях глобализации принципиальной задачей таможенных служб, наряду с иными органами, находящимися на охране рубежей государств, является: с одной стороны, обеспечение надежного барьера для любых нежелательных перемещений, а с другой – создание дружелюбной, благоприятной и безбарьерной среды для развития мировой торговли, транспортной коммуникации, туризма, свободного перемещения граждан. В этой связи принято выделять контактную и барьерную функции государственной границы и осуществлять интегрированное управление ею. Утверждение в марте 2019 года Концепции интегрированного управления Государственной границей Республики Беларусь [1] явилось значимым шагом в процессе совершенствования пограничной политики и укрепления национальной безопасности. Существенным представляется то, что данная концепция основывается не только на международных договорах и нормативных правовых документах Республики Беларусь, но также и на модели интегрированного управления границами Европейского союза. Значимость европейской модели, по нашему мнению, определяется двумя факторами [2]. Первым из них является давний исторический опыт стран Европейского союза по защите своих рубежей как в рамках национальных государств, так и в рамках союзных обязательств. Вторым фактором является то, что именно эти страны сегодня вынуждены оказывать активное противодействие нелегальным товарным, информационным и, особенно, миграционным потокам, способным изменить политическую, экономическую, социальную конфигурацию общества и его культурный облик. Данная ситуация требует постоянной готовности от государств обеспечить охрану границ как в рамках Союза, так и в рамках национальной территории.

Признавая в настоящее время в качестве приоритетной проблемы пограничной безопасности незаконную миграцию, система Интегрированного управления границами ЕС базируется на модели четырех фильтров: 1. Механизмы, действующие в третьих странах (например, процедура выдачи виз); 2. Механизмы сотрудничества в рамках Шенгенской зоны; 3. Механизмы, обеспечивающие пограничный контроль; 4. Механизмы внутреннего контроля. Анализ многолетних данных [3] показывает, что реализация интегрированного управления отдельными странами определяет общий результат для всего Европейского союза. Так, например, доля Франции в числе всех отказов во въезде, выданных ЕС, существенно возросла, что свидетель-

ствуем о ее роли в укреплении внешнего рубежа. Для Швейцарии этот показатель существенно не изменился, что объясняется отсутствием у нее внешних морских и наземных границ. Но анализ данной ситуации на воздушных границах показывает, что в 2017 году в обеих странах существенно возросло число отказов. Очевидно, что количественная оценка вклада анализируемых стран в защиту рубежей различается, что связано с их географическими и геополитическими особенностями, развитием инфраструктуры тех или иных видов транспорта. Изменения в целом носят синхронный характер, что можно объяснить внешними факторами, такими как, например, рост миграции по причине военных действий, повышение террористической активности, и т.п., и что может свидетельствовать о том, что интегрированное управление границами представляет собой слаженную систему.

Таким образом, принятие в Республике Беларусь аналогичных подходов к управлению государственной границей обуславливает необходимость новых задач для таможенных органов, роль которых в этих процессах Концепция определяет как ключевую.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Концепция интегрированного управления государственной границей Республики Беларусь [Электронный ресурс] : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь, 12 марта 2019 г., № 153 // КонсультантПлюс: Технология Проф. Беларусь / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2019.

2 **Петров-Рудаковский, А.П.** Зарубежный опыт взаимодействия пограничных и таможенных органов в вопросах охраны государственной границы и защиты экономических интересов государства / А.П. Петров-Рудаковский // Актуальные проблемы обеспечения пограничной безопасности : материалы III Междунар. заоч. науч.-практ. конф., Минск, 20 февр. 2019 г. : в 2 ч. / ГУО «Институт пограничной службы Республики Беларусь» ; редкол.: П. И. Миронюк [и др.]. – Минск : ГУО «ИПС РБ», 2019. – Ч. 2. – С. 215–219.

3 Количество отказов во въезде выходцам из третьих стран на внешних границах [Электронный ресурс] / Евростат. – Режим доступа : [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=migr\\_eirfs&lang=fr](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=migr_eirfs&lang=fr). – Дата доступа : 10.04.2020.

*A. PIATROU-RUDAKOUSKI*  
*Belarusian State University of Transport*

#### **NEW TASKS FOR CUSTOMS SERVICES IN CONTEXT OF FOREIGN EXPERIENCE**

## МАЛЫЙ И СРЕДНИЙ БИЗНЕС ВО ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Малый и средний бизнес сегодня во многих странах мира активно функционирует как на внутреннем рынке, так и на внешних рынках. Малое и среднее предпринимательство играет важную роль в развитии экономики страны и в том числе ее экспортного потенциала. Наиболее эффективно субъекты малого и среднего бизнеса функционируют в развитых странах, где доля продукции, изготавливаемой малыми организациями превышает 50 % ВВП, а средняя численность работников достигает 80 %. В то же время наблюдается высокая внешнеэкономическая активность субъектов малого и среднего бизнеса. Исходя из данных ОЭСР четверть малых и средних организаций в развитых странах ориентирована на внешние рынки, и их количество в экспортной деятельности увеличивается [1].

Проанализировав деятельность субъектов малого и среднего предпринимательства, можно заключить, что в основном они работают в системе субподрядных отношений. При выходе на международные рынки преобладают такие формы торговли, как косвенный экспорт, интернет-торговля, совместное предпринимательство.

В Республике Беларусь субъекты малого и среднего бизнеса формируют около 1/4 валовой добавленной стоимости страны. На сектор малого и среднего предпринимательства приходится около половины экспорта товаров и каждое третье рабочее место [2]. Кроме того, наблюдается положительная динамика экспорта товаров субъектами малыми предприятиями (таблица 1).

Вместе с тем современные тенденции развития экспортного направления в деятельности малого и среднего бизнеса в зарубежных странах указывают на высокую инновационность и технологичность производимых товаров.

*Таблица 1 – Удельный вес малых и средних организаций в основных экономических показателях развития Республики Беларусь, %*

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018
ВВП	24,5	23,4	23,6	24,6	24,6
Средняя численность работников организаций	32,3	31,9	32,8	33,5	33,9
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг	38,8	39,6	40,0	42,8	43,8
Объем внешней торговли товарами	38,9	42,1	42,7	45,2	47,9
Экспорт товаров	41,8	48,4	45,7	47,2	51,0
Импорт товаров	36,2	36,5	40,2	43,5	45,3
Источник: собственная разработка на основании [3].					

Однако автору представляется недостаточной инновационная активность малых и средних организаций в Республике Беларусь. В 2018 году только 1 % малых организаций обрабатывающей промышленности осуществляли технологические инновации, а удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции этих организаций составил всего 4,6 % [3]. Что касается количества субъектов малого и среднего предпринимательства, то их рост не приводит к существенным структурным изменениям в экономике и развитию экспортного потенциала страны.

Так, на малое и среднее предпринимательство возлагаются задачи создания рабочих мест, повышение социально-экономической стабильности государства, выхода на новые зарубежные рынки, повышение инновационной активности.

Тем не менее, при осуществлении своей деятельности, в т.ч. и экспортной субъекты малого и среднего предпринимательства сталкиваются с рядом как внешних, так и внутренних проблем: недобросовестная конкуренция, вопросы кадрового обеспечения, отсутствие должного внимания к маркетингу и брэндингу товаров, слабое промышленное производство, слабая ориентация бизнесменов в специфике тех или иных зарубежных рынков и др.

Политика зарубежных стран в поддержке малых и средних предприятий при выходе на мировые рынки основывается на существенной финансовой поддержке, дотациях, субсидиях, правительственной поддержке, распространении опыта частных инвестиционных компаний, консультативных бюро, бесплатного ведения делопроизводства и т.д.

Правительство Республики Беларусь, аналогично многим странам мира, осуществляет последовательные шаги для формирования соответствующих систем государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, в т.ч. предприятий-экспортеров.

В целях оказания содействия развитию малого и среднего бизнеса в республике действует сеть субъектов инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства: центры и инкубаторы, функционирует упрощенная система налогообложения, оказывается финансовая и информационная поддержка.

Однако по субъективным оценкам, проводимые мероприятия не являются достаточными и требуют доработки. Недостаток существующей системы поддержки заключается также в неоднородном распределении между малыми и крупными городами республики.

Таким образом, существующий уровень развития малого и среднего предпринимательства в Республике не может в полной мере соответствовать поставленным целям устойчивого социально-экономического развития страны и, соответственно, не обеспечивает должное развитие экспортного

потенциала, что требует проведения комплекса мероприятий по повышению конкурентоспособности, подготовке эффективной экспортной стратегии и упрощению ведения бизнеса для субъектов малого и среднего предпринимательства Республики Беларусь.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Small and Medium Enterprise Outlook [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа : <http://www.oecd.org/industry/smes/SME-Outlook-Highlights-FINAL.pdf>. – Дата доступа : 08.04.2020.

2 Стратегия развития малого и среднего предпринимательства «Беларусь – страна успешного предпринимательства» на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа : [https://kodeksy-by.com/norm\\_akt/](https://kodeksy-by.com/norm_akt/). – Дата доступа : 06.04.2020.

3 Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа : <http://www.belstat.gov.by/upload/iblock/3f5/.pdf>. – Дата доступа : 06.04.2020.

*V. PONOMARENKO*

*Homel Customs*

#### **FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES**

УДК 339.5

*О.В. ПУТЯТО, А.А. КАЗАКОВА*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

#### **СИСТЕМА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ КАК ФАКТОР, ЗАМЕДЛЯЮЩИЙ ПРОЦЕСС ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТОВАРОВ ЧЕРЕЗ ТАМОЖЕННУЮ ГРАНИЦУ ЕАЭС**

Вопросы обеспечения безопасности продукции, поступающей в обращение на рынок ЕАЭС, являются насущными для всех без исключения жителей Союза. Поэтому, перед тем как приступить к реализации иностранной продукции на рынке ЕАЭС, импортер обязан подтвердить соответствие продукции установленным в ее отношении требованиям безопасности путем представления таможенным органам соответствующего документа (сертификата соответствия или декларации о соответствии), выданного согласно законодательству ЕАЭС или национальным нормам государства – членов. Таким образом, система подтверждения соответствия служит барьером для некачественной продукции, но в то же время она может стать препятствием для добросовестных участников внешнеэкономической деятельности, пре-

одоление которого повлечет существенные временные издержки. Далее рассмотрим следующие случаи.

По нормам законодательства таможенное декларирование товаров, в отношении которых установлены обязательные требования, должно сопровождаться представлением документа, подтверждающего соответствие товаров таким требованиям [1]. Однако не всегда декларант имеет в наличии уже готовый сертификат или декларацию о соответствии на ввозимую продукцию. В таком случае декларанту приходится прибегать к услугам складов временного хранения или таможенных складов на период получения документа о соответствии, а товар, соответственно, не может быть выпущен в обращение.

Другой случай также связан с отсутствием у декларанта документов о соответствии, выданных согласно национальному законодательству государств – членов ЕАЭС, но при этом декларант имеет сертификат соответствия, полученный в стране, не являющейся государством – членом ЕАЭС. В данной ситуации, несмотря на то, что законодательством Республики Беларусь предусмотрена возможность признания органом по сертификации иностранных сертификатов соответствия и протоколов испытаний на основании международных договоров Республики Беларусь с отдельными странами, декларанту все же придется обратиться в орган по сертификации с заявлением о признании иностранного сертификата и для переоформления сертификата соответствия по форме, установленной Национальной системой подтверждения соответствия Республики Беларусь (далее – НСПС). Не исключено, что при процедуре признания орган по сертификации может назначить проведение в полном объеме дополнительных испытаний продукции или по результатам рассмотрения заявления и прилагаемых к нему документов, а также по итогам дополнительных испытаний отказать в признании иностранного сертификата. Следует отметить то, что признание иностранного сертификата соответствия возможно лишь в отношении продукции, на которую обязательные требования о соответствии установлены в рамках НСПС Республики Беларусь, данное правило не распространяется на продукцию, в отношении которой действуют технические регламенты ЕАЭС.

Возможными решениями возникающих проблем могут стать:

– реализация ст. 118 Таможенного кодекса ЕАЭС, согласно которой выпуск товаров может быть произведен до предоставления документов, подтверждающих соблюдение запретов и ограничений – условный выпуск товаров [2]. Несмотря на то, что товары, выпущенные в соответствии с данной статьей, до предоставления необходимых документов не могут быть переданы третьим лицам, запрещены к эксплуатации и потреблению, условный выпуск позволит сократить время совершения таможенных операций в отношении таких товаров, а также предоставит возможность владельцу хра-

нить товары в местах, определенных им, что также позволит сократить материальные затраты;

– следуя опыту Европейского союза, совершенствовать систему признания иностранных сертификатов на основе заключения международных двусторонних договоров, т.е. без переоформления документов, подтверждающих соответствие продукции, при этом сфера действия указанной системы распространялась бы шире, чем НСПС Республики Беларусь – уровень ЕАЭС.

Реализация таких мер будет способствовать снятию барьеров в торговле и наращиванию взаимовыгодного сотрудничества ЕАЭС с третьими странами и интеграционными объединениями по самому широкому спектру торгово-экономических вопросов при сохранении баланса интересов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Положение о порядке ввоза на таможенную территорию Таможенного союза продукции (товаров), в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках Таможенного союза: утверждено Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25 декабря 2012 года № 294 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>. – Дата доступа : 22.03.2020.

2 Таможенный кодекс Евразийского экономического союза [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>. – Дата доступа : 22.03.2020.

*O. PUTYATO, A. KAZAKOVA*

*Belarusian State University of Transport*

#### **CONFORMITY CERTIFICATION SYSTEM AS A FACTOR SLOWING DOWN THE MOVEMENT OF GOODS ACROSS THE EES CUSTOMS BORDERS**

УДК 336

*И.А. СТРОГАНОВА*

*Полоцкий государственный университет, Республика Беларусь*

#### **ЭЛЕКТРОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ЦЕЛЯХ ВАЛЮТНОГО КОНТРОЛЯ**

Валютный контроль – один из видов государственного контроля, осуществляемого в финансово-правовой сфере с целью стабильного функционирования финансовой системы и экономической безопасности государства в целом. Этот комплекс административных и организационных мер направлен на реализацию порядка совершения валютных операций и сделок в части валютных ограничений, мер по выявлению, предупреждению и пресечению нарушений этого законодательно установленного порядка.

Главной целью создания программного комплекса «Мониторинг внешнеэкономической деятельности» (далее – ПК МВС) являлось автоматизированное решение комплекса задач анализа, которые в наибольшей мере поддаются формализации и алгоритмизации и имеют существенное значение для дальнейшего принятия управленческих решений в рамках компетенции Национального банка Республики Беларусь (далее – НБ РБ).

Областью использования ПК является автоматизация деятельности НБ по систематизации и анализу информации о сделках, ВТО, проводимых в рамках сделок субъектами хозяйствования (резидентами), с целью контроля сделок, анализа ВЭД и иных целей в рамках компетенции НБ.

Основным назначением ПК МВС является наблюдение за состоянием сделок, ВТО, проводимых в рамках сделок, выявление результатов ВЭД, их анализ и оценка.

Для осуществления мониторинга внешнеторговых операций используется следующая информация:

- данные Государственного таможенного комитета Республики Беларусь (далее – ГТК) об экспорте и импорте товаров, сформированные на основе сведений, содержащихся в свидетельствах о помещении товаров под таможенный режим, а также в свидетельствах о регистрации экспортных и импортных статистических декларациях;

- сведения о присвоенных регистрационных номерах сделок (РНС);

- информация о движении денежных средств, представляемая в Национальный банк из банков резидентов в виде формы отчетности 2209 «Информация о международных платежах»;

- информация о завершении всех операций по сделке;

- информация о выданных разрешениях Национального банка на продление сроков завершения внешнеторговых операций, содержащаяся в базе данных программного комплекса «Выдача разрешений на продление сроков прекращения обязательств при осуществлении внешнеторговых операций».

Основные задачи ПК МВС:

- расчет сальдо по сделке;

- выявление незавершенных в полном объеме ВТО;

- выявление незавершенных в установленные сроки ВТО;

- обмен информацией с АСИВ ВЭД.

На рисунке 1 схематично представлена логическая модель автоматизируемого бизнес-процесса «Мониторинг внешнеэкономической деятельности».

По форме отчетности 2209 «Информация о международных платежах» (для целей мониторинга ВТД) банки предоставляют сведения:

- о присвоенных регистрационных номерах сделок по форме F22094;

- зачислении денежных средств резидентам по экспорту, по регистрационным номерам сделок (F22095);

- списании денежных средств резидентами по импорту, по регистрационным номерам сделок (F22096);
- регистрационных номерах сделок, сделки по которым закрываются после прекращения всех обязательств между сторонами (F22097).

ГТК предоставляет:

- данные об экспорте (импорте) товаров, сформированных на основе сведений, содержащихся в свидетельствах о помещении товаров под таможенный режим (по договорам купли-продажи в привязке к РНС);
- данные об экспорте товаров, сформированных на основе сведений, содержащихся в свидетельствах регистрации экспортных (импортных) статистических деклараций режим (по договорам купли-продажи в привязке к РНС);
- справочную информацию (НСИ) по расшифровке смыслового содержания кодов информации.

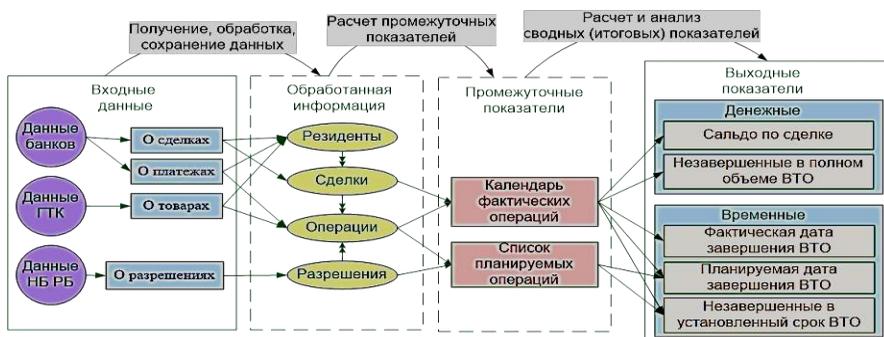


Рисунок 1 – Логическая модель автоматизируемого бизнес-процесса

Одним из итогов МВС является результат сопоставления данных входных информационных массивов и установление фактов соответствия либо несоответствия объемов отгруженных (полученных) товаров с суммами полученных (проведенных) платежей в рамках зарегистрированных сделок.

Данные мониторинга используются в целях:

- валютного регулирования и валютного контроля, осуществляемого Национальным банком в рамках его компетенции, установленной законодательством;
- установления критериев отказа в выдаче соответствующих разрешений;
- исследования аналитической и статистической информации как в структурных подразделениях Национального банка, так и в иных государственных органах;

ПК МВС обеспечивает следующие функции защиты информации:

- обеспечение конфиденциальности данных;

- идентификация и аутентификация пользователей;
- разграничение доступа пользователей при работе в ПК;
- обеспечение возможности контроля целостности и подлинности передаваемых и хранимых данных,
- журнализация событий для аудита безопасности.

В качестве функционального развития ПК МВС обеспечены возможность адаптации ПК МВС к условиям изменения законодательства; возможность адаптации ПК МВС в случае изменения входных данных; расширение ПК МВС в части создания новых компонентов и развития существующих.

В результате внедрения комплекса были автоматизированы процессы:

- получения, обработки и накопления информации о сделках и операциях в рамках этих сделок, получаемой из банков;
- получения, обработки и накопления информации о поступлении/отгрузке товаров в рамках сделок, получаемой из ГТК;
- получения, обработки и накопления информации о разрешениях на осуществление ВТО в рамках сделок, получаемой из ПК «Выдача разрешений» НБ;
- получения, обработки и накопления нормативно-справочной информации, получаемой из НБ и ГТК;
- расчета выходных показателей состояния сделки;
- анализа состояния сделок на основе рассчитанных выходных показателей и критериев выявления неблагоприятных критических ситуаций при осуществлении сделок;
- формирования выходных форм с результатами анализа и оценки состояния сделок.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Торговые ограничения. Экспортный и валютный контроль / В.Б. Мантусова [и др.] ; под общ. ред. В.Б. Мантусова ; Российская таможенная академия. – М. : Юнити, 2018. – 464 с.

2 Колесников, А.А. Внешнеэкономическая деятельность : учеб. пособие / А.А. Колесников. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск : РИПО, 2016. – 288 с.

3 Макрусов, В.В. Таможенный менеджмент : учеб. / В.В. Макрусов. – Москва – Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 401 с.

4 Инструкция о порядке функционирования автоматизированной информационной системы представления банковской информации : постановление Правления Национального банка от 15.10.2018 № 462 [Электронный ресурс] // Национальный Банк Республики Беларусь. – Режим доступа : [https://www.nbrb.by/legislation/documents/pp\\_462\\_18.pdf/](https://www.nbrb.by/legislation/documents/pp_462_18.pdf/). – Дата доступа : 05.03.2020.

*I. STROGANOVA*  
*Polotsk State University*

#### **ELECTRONIC INTERACTION OF STATE BODIES OF THE REPUBLIC OF BELARUS FOR CURRENCY CONTROL PURPOSES**

*А.Б. ВОЛОДИН, П.В. КУРЕНКОВ, А.А. ШАМАРИНА*  
*ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ)),*  
*г. Москва*

## **АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОПУСКНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЗВЕНЬЕВ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ ДОСТАВКИ**

Проблема определения пропускных способностей (ПРСП) в разных областях транспорта очень сложна и обширна, что вызывает различные трактовки данного термина применительно к различным объектам в различных отраслях промышленности и на различных видах транспорта.

Определение ПРСП применительно к железнодорожной линии приведено в Инструкции по расчёту наличной ПРСП железных дорог: «Наличной ПРСП железнодорожного участка называется максимальное число грузовых поездов (пар поездов) установленных веса и длины, которое может быть пропущено по этому участку за сутки в зависимости от его технической оснащённости и принятого способа организации движения поездов». Как правило, значение ПРСП характеризуется четырьмя параметрами, приведенными в указанной инструкции: число поездов – общее количество поездов за заданный интервал времени, например, число пар поездов в сутки (когда интенсивность движения поездов увеличивается, может снизиться качество); стабильность – воздействие одной минуты задержки какого-либо поезда на движение последующих поездов (должен быть учтен резерв времени, т. е. определенный интервал времени между поездами, чтобы можно было избежать больших задержек); гетерогенность движения – соотношение числа поездов различного типа (так как разные типы поездов следуют с разной скоростью); средняя скорость – средняя скорость движения всех поездов (тормозной путь увеличивается пропорционально больше, чем в среднем скорость).

Определение ПРСП относительно железнодорожных сооружений и устройств характеризуется допустимым коэффициентом заполнения ПРСП. Для каждого вида участка (однопутного, двухпутного и т. п.) и для устройств различных хозяйств (тягового электроснабжения или локомотивного) он имеет разные значения, которые устанавливаются для обеспечения устойчивой работы станции. Устойчивость работы станции определяется коэффициентом заполнения ПРСП по приему грузовых поездов в расформирование, который равен отношению ПРСП станционных железнодорожных путей по приему и расформированию поездов к перерабатывающей способности сортировочных устройств, которые занимаются расформированием составов (сортировочные горки, вытяжные пути и т. п.).

Определение ПРСП относительно железнодорожных переездов строится на утверждении, что при проектировании пересечения в одном уровне автомобильной дороги и железнодорожного переезда надо учитывать удобство движения не только поездов, но и автомобилей, а показателем удобства как раз является определение ПРСП. К тому же определение является базой для определения сроков и глубины реконструкции переездов или для мероприятий по увеличению ПРСП. Расчет ПРСП переездов основывается на следующих параметрах: скорость движения автомобилей; упорядочение интервалов между автомобилями, которые следуют друг за другом; распределение интервалов между автомобилями при разъезде очереди; интенсивность движения автомобилей. Также расчёт зависит от способа пропуска автомобилей: переезд либо большую часть времени открыт для движения автомобилей, либо большую часть времени закрыт. ПРСП переезда равна произведению скорости свободного движения на железнодорожном переезде на текущую плотность движения. Надо учитывать, что на ПРСП переездов дополнительно влияют подъездные участки к переезду: ровность покрытия, кривые в плане подъёма и спуска.

ПРСП относительно железнодорожной станции – максимальное число пропущенных грузовых составов при определённом количестве пассажирских поездов, которые могут быть приняты и отправлены станцией за сутки при условиях работы, обеспечивающих наибольшее использование технических средств, которые имеет станция. Исходными данными для определения ПРСП являются: техническо-распорядительный акт (ТРА) железнодорожной станции; технологический процесс работы станции; размеры движения поездов с распределением по категориям, а также по примыкающим направлениям.

ПРСП может определяться по таким основным элементам станции, как: приемо-отправочные парки, парки отправления, приёма; межпарковые соединительные железнодорожные пути; перронные железнодорожные пути пассажирских платформ; стрелочные горловины станции.

ПРСП имеет обратную зависимость от среднего времени занятия пути одним составом, т. е. при увеличении времени занятия, ПРСП падает. Также при определении учитывается наличное (т. е. реальное) количество путей и время перерывов в работе путей из-за ремонта или пропуска пассажирских составов.

При определении ПРСП станции через пассажирские платформы путей, которые находятся рядом с ними, рассматривается отношение запаса времени по всем путям, находящимся у платформ, с учётом времени занятия этих путей операциями, которые связаны с пропуском поездов других категорий и манёврами, ко времени занятия перронного пути [1].

ПРСП метрополитена показывает наибольшее число поездов, которое может быть пропущено за определённый период (в метро этот период равен

часу, в отличие от расчётного периода станции и т. п., где он равен суткам). Она равна отношению запаса времени, т. е. 60 мин, к минимальному временному интервалу времени между составами. Таким образом, ПРСП определяется допустимой интенсивностью движения поездов, которая зависит от применяемой системы автоблокировки движенических параметров подвижного состава; времени нахождения поезда на станции, которое зависит от пассажирооборота в нормальное время и в час пик; оборотных устройств на концах линии.

ПРСП автомобильных пунктов пропуска определяют методом моделирования работы пункта. Он помогает с помощью ПРСП оценить результативность работы существующего пункта пропуска, а также подобрать рациональную инфраструктуру для необходимого транспортного потока. При определении ПРСП выполняются такие процессы: моделирование потока объектов государственного контроля; моделирование системы органов государственного контроля.

Также существуют ПРСП аэропортов, стадионов и других спортивных сооружений, трубопроводов и систем водоснабжения, вокзальных комплексов, информационного канала, морских и речных портов, причалов, складов, железнодорожного подъездного пути, автомобильной дороги, автомобильной полосы моста, автодорожного тоннеля, пешеходного пути, останочного пункта, терминала, канализационной системы и т. д.

Таким образом, несмотря на то, то ПРСП определяют у весьма разных устройств и систем по-своему, суть и задача у нее одна – показать, насколько эффективно, полно, рационально функционирует то, или иное звено в цепях доставки, указать на «узкие» места функционирования и предложить мероприятия по их исправлению. Если не учитывать ПРСП, то можно неправильно планировать и управлять логистическими процессами, произойдут сбои в функционировании логистических цепей.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Браништов, С.А.** Методы оценки пропускной способности железных дорог. Ч. 1 : Аналитические методы оценки и анализа использования / С.А. Браништов, А.М. Ширванян, Д.А. Тумченко // Информационно-управляющие системы. – 2014. – № 5. – С. 51–57.

*A. VOLODIN, P. KURENKOV, A. SHAMARINA*  
*Russian University of Transport (RUT (MIIT))*

#### **METHODS AND APPROACHES TO DETERMINING THE THROUGHPUTS OF ELEMENTS OF LOGISTICS SYSTEMS IN VARIOUS INDUSTRIES**

*П.В. КУРЕНКОВ, Д.А. ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ*  
*ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ)),*  
*г. Москва*

## **ЭКОНОМИКА И ЛОГИСТИКА СИНХРОМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК**

Одной из важных задач, определённых Транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года, а также других руководящих документов, является «отработка и внедрение высокоэффективных комплексных транспортно-логистических технологий, обеспечивающих интеграцию всех видов транспорта, грузовладельцев, грузополучателей и других участников транспортного процесса в единую технологически совместимую систему, интеллектуальное управление транспортно-логистическими процессами в цепях поставок товаров, а также снижение времени обработки партий грузов в терминальной логистической сети». Для решения этой задачи особую важность приобретает использование новых подходов и технологий в транспортно-логистической деятельности, позволяющих удешевить логистику грузовых перевозок в международном сообщении и сделать ее более гибкой.

Отметим, что в рамках унимодальных перевозок используется только один вид транспорта. Мультимодальные перевозки – это перевозка грузов не менее чем двумя видами транспорта. Интермодальные перевозки – это особый вид мультимодальных перевозок, при котором грузы перемещаются в одной и той же грузовой единице (например, стандартные контейнеры) последовательно двумя или более видами транспорта без обработки самих грузов при смене видов транспорта. Комбинированные перевозки – это интермодальные перевозки с акцентом на использование автомобильного транспорта только на начальном и/или конечном этапе перевозки и максимально сокращением расстояния. КО-модальные перевозки – это эффективное использование различных видов транспорта как самостоятельно, так и в сочетании для оптимального и устойчивого использования ресурсов. Синхромодальные перевозки добавляют аспект реального времени и гибкого переключения между различными видами транспорта в соответствии с последней логистической (актуальной на данный момент) информацией по интермодальным КО-модальным перевозкам [1–7].

Синхромодальные перевозки требуют сбора и интеграции логистической информации в режиме реального времени, а также своевременного и гибкого изменения режима работы в соответствии с предложением перевозочных мощностей и спросом на перевозки в рамках интегрированной транспортной сети. Для грузоотправителей должны быть разработаны и предоставлены несколько «пакетов» транспортных услуг и цен с различными требованиями к доставке, например, в отношении сроков, скорости доставки,

надежности [1–7] с учетом интеллектуальной и экологической составляющих. Синхромодальные перевозки объединяют в себя множество субъектов транспортного рынка, например, грузоотправителей, грузополучателей, грузовладельцев, операторов терминалов, операторов грузовых перевозок, экспедиторов, операторов инфраструктуры, портовые власти и других, а также банковские структуры, страховые компании и т. д.

Эволюция поведения агрегированной транспортной системы, в которой циркулируют контейнерные потоки, может быть предсказана с использованием агрегированных сетевых моделей, а также агрегированной информации о связях субъектов транспортного рынка и наличии возмущений. Предлагается исследовать синхромодальные грузовые перевозки с точки зрения систем и управления, а также использовать подходы к управлению в реальном времени, в частности, модельное прогнозирующее управление (Model Predictive Control – MPC) и распределенное модельное прогнозирующее управление (Distributed Model Predictive Control – DMPC) для задач планирования и координации синхромодальных грузовых перевозок в режиме реального времени.

Преимущество предлагаемого многоуровневого подхода к планированию состоит в том, что, поскольку задача планирования на уровне планирования потоков учитывает агрегированные контейнерные потоки, она обычно включает в себя относительно простые модели, приводящие к значительному сокращению числа целочисленных переменных, потому она может быть решена с существенным сокращением вычислительных усилий по сравнению с непосредственным решением задачи оперативного планирования грузовых перевозок.

Предлагаемый многоуровневый подход к планированию позволяет заранее корректировать планировочные решения, а также вносить необходимые коррективы в режиме реального времени за счёт экономического мониторинга процессов хранения, транспортировки, передачи с одного вида транспорта на другой с учётом не только плановой и оперативной, но и технологической, технической, организационной, информационной, коммерческой, финансовой, правовой, экологической и других составляющих, форм, сфер, аспектов, областей взаимодействия различных видов транспорта и субъектов транспортного рынка.

Таким образом, модели IFTN и подходы к управлению потоком контейнеров, рассмотренные в данной статье, предназначены для решения задачи планирования и оперативного управления контейнерными потоками и будут способствовать более эффективному принятию решений при выборе и корректировке схем поставок контейнеров во всех видах смешанных сообщений. Исследование и проведённые расчёты доказали, что, несмотря на отсутствие прямой экономической выгоды, занятость на линиях обслуживания увеличивается (на 8 %), а сроки доставки сокращаются (на 12 %). Также синхромо-

дальние услуги обеспечивают более высокое качество услуг по сравнению с традиционными интермодальными перевозками. Синхромодальные перевозки имеют явные преимущества с социальной и экологической точек зрения, так как они облегчают переход от автомобильных перевозок, обеспечивая сокращение выбросов CO<sub>2</sub> на 31 %.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Астафьев, А.В.** Синхромодальность, интермодальность, мультимодальность, трансмодальность и тримодальность смешанных перевозок / А.В. Астафьев // Вестник транспорта. – 2018. – № 8. – С. 12–15.

2 **Кизимиров, М.В.** Основные этапы развития синхромодальных перевозок через морские и речные порты в СССР и РФ / М.В. Кизимиров // Вестник транспорта. – 2018. – № 8. – С. 33–36.

3 **Куренков, П.В.** Синхромодальные перевозки и тримодальные терминалы как перспективные направления развития логистических технологий / П.В. Куренков // Транспорт: наука, техника, управление. – 2018. – № 11. – С. 13–17.

4 **Куренков, П.В.** Перспективные направления развития политранспортной логистики / П.В. Куренков // Железнодорожный транспорт. – 2019. – № 3. – С. 36–41.

5 **Куренков, П.В.** Синхромодальные и КО-модальные перевозки, А-модальный букинг и ТРИмодальные терминалы как перспективные направления развития транспортной логистики / П.В. Куренков // Логистика. – 2018. – № 12. – С. 34–39.

6 **Куренков, П.В.** Логистика международных интермодальных грузовых перевозок / П.В. Куренков // Логистика. – 2018. – № 3 (136). – С. 24–27.

7 **Куренков, П.В.** Синхромодальность, КО-модальность, А-модальность и ТРИ-модальность – важные составляющие современной политранспортной логистики / П.В. Куренков // Бюллетень ОСЖД. – 2018. – № 5–6. – С. 37–44.

*P. KURENKOV, D. PREOBRAZHENSKII*  
*Russian University of Transport (RUT (MIIT))*

**ECONOMICS AND LOGISTICS OF SYNCHROMODAL TRANSPORTATION**

Научное издание

ТРАНСПОРТ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ  
МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Материалы Международной  
научно-практической онлайн-конференции  
(Гомель, 24 апреля 2020 г.)

Издается в авторской редакции

Технический редактор В. Н. Кучерова  
Корректор Т. А. Пугач

Подписано в печать 28.09.2020. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Печать на ризографе.  
Усл. печ. л. 10,23. Уч.-изд. л. 11,11. Тираж 30 экз. Зак. № 2713. Изд. № 37

Издатель и полиграфическое исполнение:  
Белорусский государственный университет транспорта.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий  
№ 1/361 от 13.06.2014.  
№ 2/104 от 01.04.2014.  
№ 3/1583 от 14.11.2017.  
Ул. Кирова, 34, 246653, Гомель