

## Рубрика 4. ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА

УДК: 338.26 [UDC 338.26]

DOI 10.17816/transsyst20228217-27

© Л.М. Чеченова, Н.В. Баталова

Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I  
(Санкт-Петербург, Россия)

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РАМКАХ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА INTERTRAN

**Обоснование:** В настоящее время перед транспортной отраслью стоят нетрадиционные для нее вызовы, такие как потребность в «оцифровке» транспортной услуги, повышение мобильности перевозки и снижение зависимости от бумажных технологий ее оформления. При этом на данный момент железнодорожный транспорт демонстрирует рынку качественное развитие с переориентацией географии сервисов и играет важнейшую стратегическую роль в развитии восточного полигона, предлагая именно то, что требуется грузоотправителям: регулярность отправок, кратчайшие сроки и стабильные цены, несмотря на глобальную перестройку рынков и экономические колебания.

**Цель:** определение взаимосвязи между расширением использования цифровой технологии и эффективностью развития интермодальных перевозок. Подтверждено, что проект Intertran позволяет эффективно взаимодействовать железнодорожным компаниям, морским портам и контролирующим органам.

**Методы:** методология исследования построена на анализе порядка электронного взаимодействия между морскими портами и железной дорогой в процессе интермодальной перевозки грузов через морские порты с использованием электронных документов и данных. Информационная база исследования опирается на отчеты азиатских и европейских железнодорожных компаний – членов Международного союза железных дорог, российских и иностранных экспедиторских компаний, а также данные Федеральной таможенной службы России и зарубежных таможенных органов.

**Результаты:** в результате исследования обосновано участие ОАО «РЖД» в развитии инноваций и цифровой рыночной среды, определен порядок обработки документов в электронном виде в рамках реализации проекта Intertran с использованием мобильных рабочих станций, определены эффекты от организации пилотной грузоперевозки в рамках проекта, установлена необходимость расширения цифровой среды доверия между участниками транспортно-логистических процессов.

**Заключение:** исследование подтверждает, что основу эффективного развития проекта Intertran и взаимодействия железнодорожных компаний, морских портов и контролирующих органов составляет комплекс действий, направленных на электронное взаимодействие участников процесса перевозки и дальнейшую оптимизацию обработки технологических операций.

**Ключевые слова:** цифровизация, безбумажные технологии, интермодальные перевозки, железнодорожный транспорт.

#### Rubric 4. TRANSPORT ECONOMICS

© L.M. Chechenova, N.V. Batalova

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University  
(St. Petersburg, Russia)

### EFFICIENCY OF PILOT TRANSPORTATION WITHIN THE FRAMEWORK OF THE INTERTRAN PROJECT

**Background:** Nowadays, the transport industry is facing non-traditional challenges for it, such as the need for digitization of transport services, increasing the mobility of transportation and reducing dependence on paper technologies for its design. At the same time, at the moment, only rail transport demonstrates high-quality development to the market with a reorientation of the geography of services and plays an important strategic role in the development of the eastern polygon, offering exactly what shippers need: regular shipments, the shortest possible time and stable prices despite the global restructuring of markets and economic fluctuations.

**Objective:** to determine the relationship between the expansion of the use of digital technology and the efficiency of the development of intermodal transport. We confirm that the Intertran project allows railway companies, seaports and regulatory authorities to interact effectively.

**Methods:** the methodology of the study is based on the analysis of the order of electronic interaction between seaports and railways in the process of intermodal cargo transportation through seaports using electronic documents and data. The information base of the study is based on reports of Asian and European railway companies – members of the International Union of Railways, Russian and foreign forwarding companies, as well as data from the Federal Customs Service of Russia and foreign customs authorities.

**Results:** as a result of the research, the participation of JSC “Russian Railways” in the development of innovations and the digital market environment is justified, the procedure for processing documents in electronic form within the framework of the Intertran project using mobile workstations is determined, the effects of the organization of pilot cargo transportation within the project are determined, the need to expand the digital environment of trust between participants in transport and logistics processes is established.

**Conclusion:** the study confirms that the basis for the effective development of the Intertran project and the interaction of railway companies, seaports and regulatory authorities is a set of actions aimed at electronic interaction of participants in the transportation process and further optimization of processing of technological operations.

**Key words:** digitalization, paperless technologies, intermodal transportation, rail transport.

## ВВЕДЕНИЕ

В 2022 г. изменение сетей маршрутов и локаций по перевозке грузов происходит темпами, превышающими рекордные показатели пандемического кризиса [1]. При этом необходимо учитывать, что колебания экономической активности приводят к сопоставимым колебаниям спроса на транспортно-логистические услуги. Можно наблюдать крайне сложную ситуацию на рынке морских перевозок, где нехватка контейнерного оборудования в связи с беспрецедентным спросом, а также различные форс-мажорные обстоятельства, привели к скачку стоимости перевозок и снижению уровня надежности поставок. В свою очередь, авиагрузоперевозки, судя по основным метрикам, к началу 2022 г. сумели восстановиться практически до докризисных уровней, однако долгосрочный импульс роста был утерян из-за введенных санкций. Итого, на данный момент только железнодорожный транспорт демонстрирует рынку качественное развитие с переориентацией географии сервисов, что привлекает внимание грузоотправителей [2]. Российские железные дороги играют важнейшую стратегическую роль в развитии восточного полигона, предлагая именно то, что требуется грузоотправителям: регулярность отправок, кратчайшие сроки и стабильные цены [3].

## МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью данного исследования является определение взаимосвязи между расширением использования цифровой технологии и эффективностью развития интермодальных перевозок. Наша задача – доказать, что проект Intertran позволяет эффективно взаимодействовать железнодорожным компаниям, морским портам и контролирующим органам.

Следует учитывать преимущества перевозок грузов железнодорожным транспортом, а именно:

- скорость – на сегодняшний день для некоторых компаний предлагаемая скорость доставки по железной дороге – это единственный способ обеспечения мобильности и скорости перевозок;
- регулярность – благодаря бесперебойной и регулярной отправке поездов можно гораздо надежнее спланировать загрузку производства сырьем или поставку рознице товара;

– сохранность – обеспечение высочайшего уровня сохранности груза, что подтверждено отсутствием аналогичных показателей в альтернативных способах доставки;

– экологичность – статистика подтверждает, что с учетом глобальной тенденции к переходу компаний на ESG-подходы, перспективы у железнодорожных компаний, инфраструктуры и собственно перевозок довольно оптимистичны.

Материалами исследования послужили отчеты азиатских и европейских железнодорожных компаний – членов Международного союза железных дорог (МСЖД), российских и иностранных экспедиторских компаний, а также данные Федеральной таможенной службы России (ФТС) и зарубежных таможенных органов.

Основу разработанной информационной технологии Intertran составляет определение порядка электронного взаимодействия между морскими портами и железной дорогой в процессе интермодальной перевозки грузов через морские порты с использованием электронных документов и данных (Рис. 1).

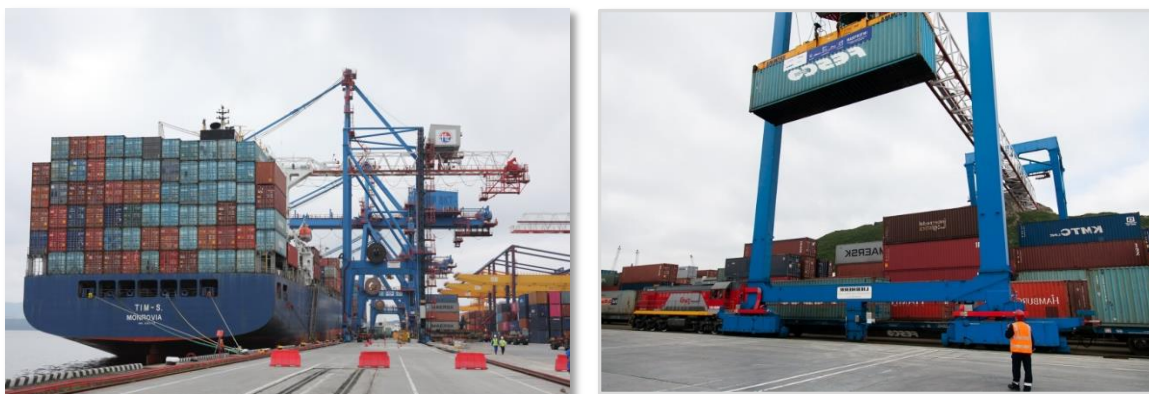


Рис. 1. Технология Intertran в морском торговом порту Владивостока

Если рассматривать хронологию проекта Intertran, то можно отметить ключевые этапы его реализации. В 2016 г. экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) ООН публикует результаты исследования, направленные на оптимизацию интермодальных железнодорожных сообщений в Северо-Восточной и Центральной Азии. В 2017 г. Intertran определен в качестве приоритетного проекта на 2018 г. при поддержке МСЖД APRA и международных организаций, таких как ЭСКАТО, ОСЖД, ССТТ. В 2018 г. установлен вектор дальнейшего развития проекта в части его практической реализации. В 2019 г. разработаны и внедрены информационные

технологии для проекта Intertran, а также организованы пилотные перевозки по маршруту «Йокогама – Владивосток – Силикатная» (Рис. 2).



Рис. 2. Пилотный маршрут транспортировки грузов

При определении взаимосвязи между расширением использования цифровой технологии и эффективностью развития интермодальных перевозок учитывались результаты исследования группы экспертов за 2020 г. на тему «Правовое регулирование мультимодальных перевозок в Азиатско-тихоокеанском регионе», что позволило расширить область применения безбумажных технологий в части грузоперевозок железнодорожным транспортом и определить приоритетные направления дальнейшей работы в данной области, что также отражено в нашем исследовании.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

**1. Обосновано участие ОАО «РЖД» в развитии инноваций и цифровой рыночной среды.** Пандемический кризис, смещение рынков, колебания экономики в результате введенных санкций ускорили общий тренд цифровизации грузоперевозок и логистической деятельности. В условиях резкого роста значимости железной дороги в международном сообщении развитие интеграционных процессов в сфере цифровизации на пространстве азиатского экономического сотрудничества является одним из важнейших направлений развития. Цифровизация процессов может обеспечить снижение стоимости перевозок, а также увеличение скорости и

надежности, что позволит индуцировать существенную долю дополнительных объемов [4]. В данной ситуации практическим решением может стать дополнительное расширение цифровой рыночной среды посредством активной реализации проекта Intertran как интегратора транспортно-логистического пространства с целью объединения меняющейся географии перевозок [5].

**2. Установлен порядок обработки документов в электронном виде в рамках реализации Проекта с использованием мобильных рабочих станций.** Дополнительным фактором роста цифровизации технологических процессов грузоперевозок в ОАО «РЖД» является разработка и внедрение отечественного IT-решения, позволяющего обрабатывать документы в электронном виде в портах при приеме грузов к отправлению и его доставке (Рис. 3).



Рис. 3. Особенности обработки документов в электронном виде

**3. Определены эффекты от организации пилотной грузоперевозки в рамках проекта Intertran.** Создание информационной технологии Intertran, выстраивание последовательного плана реализации проекта осуществлялись рабочей группой ОАО «РЖД» и ТГ FESCO по развитию интермодальных перевозок с использованием электронного документооборота. Проведенная работа позволила осуществить пилотную

отправку контейнеров из японского порта Йокогама, через порт «Владивосток» на станцию «Силикатная» МЖД.

Сценарий пилотной грузоперевозки в рамках проекта Intertran предусматривает реализацию практических мер по внедрению электронного документооборота при интермодальных перевозках, а также создание единой среды для обмена информацией в целях обеспечения автоматизации бизнес-процессов на железнодорожном транспорте. Это является дополнительным стимулом, повышающим привлекательность сквозных интермодальных железнодорожных перевозок, для грузоотправителей и экспедиторов (Рис. 4).



Рис. 4. Последовательность обработки документов в электронном виде

Таким образом, к основным положительным эффектам от реализации Проекта можно отнести сокращение общего времени обработки груза на 4 дня и снижение совокупных затрат для участников процесса грузоперевозки.

**4. Установлена необходимость расширения цифровой среды доверия между участниками транспортно-логистических процессов.** Следует отметить, что скачок объемов перевозок грузов в период пандемического кризиса показал ограниченность возможностей железнодорожной инфраструктуры – узким местом, прежде всего, является пропускная способность пунктов пропуска [6].

Несомненно, скорость перевозки существенно снижается в результате простоев на таможенной границе. При этом, одной из стратегических целей развития ОАО «РЖД» является ускорение движения поездов с сокращением времени перевозки. Но достижение поставленной цели является трудновыполнимым, если состав будет стоять на границе, несмотря на внедрение в работу ФТС России цифровых технологии, напр., электронного таможенного транзита [7].

Причины указанной проблемы заключаются в наличии прямой связи между внедрением безбумажных технологий и ведением документооборота, поскольку фактически оцифровывается действующая бумажная технология и создаются альбомы форматов электронных документов у каждого участника перевозки грузов. В связи с этим предлагается создание единой цифровой среды доверия между участниками транспортно-логистических процессов с возможностью обмена значимыми данными в рамках безбумажных технологий для всех участников, в том числе государственных органов, оперирующих исключительно необходимым данными для обеспечения контрольных функций. Поскольку особую актуальность в последнее время приобретает вопрос развития мультимодальных перевозок – подход обмена значимыми данными существенно упрощает процесс перевозки и повышает ее мобильность.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Новое видение последующего развития цифровизации посредством внедрения безбумажных технологий с ориентиром на интермодальные перевозки появилось в 2016 г. в рамках проекта ЭСКАТО ООН «Развитие бесперебойных интермодальных перевозок с железнодорожным элементом в Северо-Восточной и Центральной Азии для укрепления Евро-Азиатских транспортных связей». Эту ситуацию можно рассматривать как первичный «пилот» концепции по развитию безбумажных технологий. Для ОАО «РЖД» участие в реализации проекта Intertran является не только проектом, направленным на развитие цифровых сервисов Компании, но и вкладом в реализацию национальных целей развития РФ, утвержденных Указом президента № 474 от 20.07.2020 в части цифровой трансформации.

Проведенное исследование подтверждает, что основу эффективного развития проекта Intertran и взаимодействия железнодорожных компаний, морских портов и контролирующих органов составляет комплекс действий, направленных на:



- электронное взаимодействие с таможенными органами в порту при декларировании товаров и использовании электронных транзитных деклараций;
- использование электронных накладных (безбумажная технология) при обработке железнодорожных транспортных документов;
- оптимизацию обработки технологических операций на железнодорожной станции с использованием мобильных рабочих станций;
- прохождение процедуры таможенного транзита в электронной форме таможенными органами места назначения на территории Российской Федерации без предоставления документов на бумажном носителе.

Смещение стереотипов цифрового развития приведет к трансформации технологий производства и потребления, что, в свою очередь, отразится на появлении новых бизнес-моделей транспортных компаний и изменении структуры стоимости транспортной услуги [8, 9]. Несомненно, текущая ситуация в мире кардинально меняет состояние рынка транспортных услуг, что прямым образом отражается на перестройке интеграционных процессов логистических цепочек поставок, смене географии грузоперевозок, увеличении времени прохождения грузов через пограничные пропускные пункты с последующим ростом сроков поставки и прочих факторов, что несомненно повышает значимость дальнейшей доработки технологии электронного документооборота при мультимодальных перевозках с участием заинтересованных сторон.

#### Авторы заявляют, что:

1. У них нет конфликта интересов.
2. Настоящая статья не содержит каких-либо исследований с участием людей в качестве объектов исследований.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / References

1. Данные информационного агентства «СПАРК». [Dannye informacionnogo agentstva “SPARK”. [Internet]. (In Russ.)]. Ссылка активна на 02.06.2022. Доступно по: <https://spark.ru/startup/mtl-group/blog/88824/mirovaya-logistika-v-2022g-uzhe-zamedlila-svoyo-razvitie>
2. Гулый И.М. Экономическая оценка тенденций цифровой трансформации российского железнодорожного транспорта // Транспортное дело России. – 2021. – № 3. – С. 37–39. [Gulyj IM. Economic assessment of trends in the digital transformation of Russian railway transport. *Transport business of Russia*. 2021;2:37-39. (In Russ.)]. doi: 10.52375/20728689\_2021\_3\_37
3. Гулый И.М. Экономические преимущества цифровизации, обеспечивающие переориентацию глобальных транспортных потоков грузов с морского пути на альтернативный вариант транзита по железнодорожной сети через российскую территорию // Транспортное дело России. – 2021. – № 6. – С. 46–

48. [Gulyj IM. Economic advantages of digitalization, ensuring the reorientation of global cargo transport flows from the sea route to an alternative transit option via the railway network on the Russian territory. *Transport business of Russia*. 2021;6:46-48. (In Russ.)]. doi: 10.52375/20728689\_2021\_6\_46
4. Вольхина Н.В. Концепция «Mobility-as-a-service» в период цифровой трансформации транспортных систем // В сборнике: III Бетанкуровский международный инженерный форум. – 2021. – С. 89–92. [Volyhina NV. Концепція «Mobility-as-a-service» v period cifrovoj transformacii transportnyh system. V sbornike: III Betankurovskij mezhdunarodnyj inzhenernyj forum. 2021;89-92. (In Russ.)].
  5. Журавлева Н.А., Урываев С.В. Моделирование схем международного взаимодействия в евразийских транспортных коридорах на основе железнодорожной инфраструктуры // Бюллетень результатов научных исследований. – 2021. – № 3. – С. 137–148. [Zhuravleva NA., Uryvaev SV. Modelling international interaction schemes in Eurasian transport corridors based on railway infrastructure. *Bulletin of scientific research results*. 2021;3:137-148. (In Russ.)]. doi: 10.20295/2223-9987-2021-3-137-148
  6. Журавлева Н.А. Цифровизация и Covid-19: влияние на операционные и бизнес-модели транспортных организаций // Сборник научных трудов МНПК: Концептуальные проблемы экономики и управления на транспорте: взгляд в будущее. Российский университет транспорта (МИИТ). Москва. – 2020. – С. 31–34. [Zhuravleva NA. Digitalization and covid-19: impact on transport organizations' operational and business models. *Sbornik nauchnyh trudov MNPК: Konceptual'nye problemy ekonomiki i upravleniya na transporte: vzglyad v budushchee*. Rossijskij universitet transporta (MIIT). Moscow. 2020;31-34. (In Russ.)]. Ссылка активна на: 17.06.2022. Доступно по: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46936718>
  7. Гудкова О.В., Калинина К.И., Лазутченкова А.А. Цифровые технологии в таможенном регулировании ЕАЭС // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции, приуроченной к Году науки и технологий в России. Брянск. 25 ноября 2021 года. – С. 177–182. [Gudkova OV, Kalinina KI, Lazutchenkova AA. Digital technologies in the customs regulation of the EAEU. V sbornike: Cifrovoj region: opyt, kompetencii, proekty. *Sbornik trudov IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, priurochennoj k Godu nauki i tekhnologij v Rossii*. Bryansk. 25 november 2021 year. 2021:177-182. (In Russ.)]. Ссылка активна на: 17.06.2022. Доступно по: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48374812&pff=1>
  8. Данные форума по устойчивому транспортному сообщению между Азией и Европой (5-6.10.2021 г.). [Dannye foruma po ustojchivomu transportnomu soobshcheniyu mezhdru Aziej i Evropoj (5-6.10.2021 g.). [Internet]. (In Russ.)]. Ссылка активна на 02.06.2022. Доступно по: [https://icctt.com/f/forum\\_po\\_ustojchivoj\\_transportnoj\\_svyaznosti\\_eskato\\_broshyura.pdf](https://icctt.com/f/forum_po_ustojchivoj_transportnoj_svyaznosti_eskato_broshyura.pdf)
  9. Zhuravleva N, Volkova E, Solovyev D. Smart technology implementation for road traffic management. In: E3S Web of Conferences: “Sustainable Energy Systems: Innovative Perspectives”; 2020. pp. 01063. doi: 10.1051/e3sconf/202022001063

**Сведения об авторах:**

**Чеченова Лиана Мухамедовна**, к.э.н. доцент;  
eLibrary SPIN: 7593-2214; ORCID: 0000-0002-2641-9454;  
E-mail: liana1981-149@mail.ru

**Баталова Наталья Владимировна**

eLibrary SPIN: 4027-4771; ORCID: 0000-0002-5948-7226;  
E-mail: natalyabatalova@yandex.ru

**Information about the authors:**

**Liana M. Chechenova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;  
eLibrary SPIN: 7593-2214; ORCID: 0000-0002-2641-9454;  
E-mail: liana1981-149@mail.ru

**Natalia V. Batalova**

eLibrary SPIN: 4027-4771; ORCID: 0000-0002-5948-7226;  
E-mail: natalyabatalova@yandex.ru

**Цитировать:**

Чеченова Л.М., Баталова Н.В. Тенденции устойчивого развития транспортных систем экомобильности // Инновационные транспортные системы и технологии. – 2022. – Т. 8. – № 2. – С. 17–27. doi: 10.17816/transsyst20228217-27

**To cite this article:**

Chechenova LM, Batalova NV. Trends for sustainable development of ecomobility transportation systems. *Modern Transportation Systems and Technologies*. 2022;8(2):17-27. doi: 10.17816/transsyst20228217-27