

УДК 656.07

С.А. Смагина, Н.В. Власова, А.Е. Меньшиков

Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, Российская Федерация

## ИННОВАЦИОННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ В ЦЕПИ ПОСТАВОК

**Аннотация.** В представленной статье предложены мероприятия, связанные с инновационным развитием логистических услуг по перевозке грузов. Описаны причины остановки грузопотока, новые и необходимые возможности в развитии логистики, её роль в мировой экономике. Рассмотрены стартапы на не сложных частях поставок, предложены переводы, в цифровых экспедиторов. Проанализированы этапы изменения логистики в цифровых условиях.

**Ключевые слова:** железнодорожный транспорт, логистика, цифровая революция, перевозка грузов, экономика.

S.A. Smagina, N.V. Vlasova, A.E. Men'shikov

Irkutsk State Transport University, Irkutsk, the Russian Federation

## INNOVATIVE CONCEPTS FOR THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS SERVICES FOR THE TRANSPORTATION OF GOODS IN THE SUPPLY CHAIN

**Abstract.** The presented article proposes activities related to the innovative development of logistics services for the transportation of goods. The reasons for stopping the flow of goods, new and necessary opportunities in the development of logistics, its role in the global economy are described. Startups on non-complicated parts of deliveries are considered, transfers are offered, in digital forwarders. The stages of changing logistics in digital conditions are analyzed.

**Keywords:** railway transport, logistics, digital revolution, cargo transportation, economy.

### Введение

Железнодорожные перевозки грузов имеют отличительные признаки в отличие от остальных транспортных перевозок: работа происходит круглый год, погода не влияет на качество и безопасность груза, наименьшая себестоимость. По данным на 2022 год около 40 % всех грузоперевозок в России приходится на транспорт железной дороги. Известной транспортно – логистической компанией является Российские железные дороги ОАО «РЖД».

Железнодорожные сообщения Российской Федерации имеет наибольшую протяженность путей в мире. Так же железнодорожный транспорт является востребованным среди прочих. В соответствии с проводимыми реформами в ближайшее время ожидается еще больший спрос, связанный с качественными и сервисными показателями. В следствии конкуренции между логистическими операторами [1].

Логистика (транспортная логистика) - это планирование, контроль и организация управления перевозками грузов и другими операциями, производимые во время доставления продукции до пункта назначения [6].

Логистика на железной дороге сформирована из удобства, финансовой экономии заказчика, и набора необходимых условий. Транспортировка всех видов груза, крупногабаритного, и негабаритного, тяжеловесного. Так же большое значение имеет комплекс вагонного состава, его возможностей для грузоперевозчика [2].

### Прекращение грузопотока

Логистика стала являться в экономике Запада сильным противостоянием между ней и Россией. После ухудшения политики России с ее грузами ведущие мировые гиганты отказались о работы. Об отмене от российских клиентов (за исключением медицинских и

товаров первой необходимости) объявили многие известные компании по перевозке грузов [3].

Так же российские грузы отказываются от крупных портов Европы. В частности, таможенные органы Голландии и Бельгии прекратили выпуск грузов в РФ, было отказано загружать суда с грузом в РФ в крупнейших европейских портах – Роттердаме и Антверпене. «Масло в огонь подливает» напряженности в финансовых играх западных регулировщиков из-за чего даже Китай отказывается в содействии с Россией [2].

Таким образом, транспортная логистика под гнетом всемирного вируса на сегодня, с введением санкций неумолимо распадается. С февраля по май грузопоток с Евросоюзом уже приостановлен, уход из России крупнейших транспортных компаний дал началу увеличение сроков поставки импортной продукции. Так же валютный платеж за рубежом стал еще одной проблемой, учитывая, что поставщики уже повысили плату.

### **Новые достижения в развитие логистики**

Следует отметить, что логистика в будущем будет создавать помимо новых технологий более усовершенствованные системы. Новые системы, в основу которых входят элементы экономики смешанного применения постоянно растут в своей популярности. Не имея опыта работы с логистическими средствами, стартапы решают сосредоточиться на не сложных частях поставок, превращаясь, к примеру, в цифровых экспедиторов [11].

За последнее время логистика начала перенаправляется по направлению искусственного интеллекта (ИИ), в основе которого числится интеллектуальные перевозки, планирование маршрутов и спроса. Мы ожидаем, что грузоотправители, перевозчики, поставщики и потребители смогут получить выгоду из этих направленностей развития логистических технологий, постоянно находящихся в оптимизации. Наряду с искусственным интеллектом активность имеет реальность и расширенность интеллекта [12].

Цифровые копии (цифровые «близнецы» телесного объекта или процесса), могут являться увлекательной тенденцией в отрасли логистических технологий, которые прослеживаются и по сей день. Многие логисты уверены, что результат никогда не будет точно такими же, как их компьютерные образцы. Моделирование в данном состоянии не принимает во внимание детализацию деталей и их замену, изнашивание устройства и внесение поправок или как обладатели вносят поправки в соответствии с их изменяющимся спросом. Тем не менее система цифровых двойников изменяет основную программу: теперь «физика» и «цифры» объединяются в один мир, что дает вероятность связи физического объекта с его цифровым образом. Потенциал использования цифровых копий в логистике достаточно большое количество. В подразделении перевозок цифровые «близнецы» могут назначаться для сбора информации об грузе и упаковке, а также для обнаружения возможных минусов и периодичности динамики для прогресса будущего [4,7].

### **Функция логистики в общемировой экономике**

Все стороны человеческой деятельности находятся под влиянием прямой, а также косвенной логистике и ее систем. Связь логистики с жизненными явлениями показаны с помощью объектов логистических систем, таких как природные, человеческие, финансовые и информационные ресурсы. По итогу их работы основу экономической системы составляют потоковые процессы. Процессы глобализации и развитие системы международных экономических отношений плотно «залезли» в мир, благодаря международным соглашениям и свободной торговли. Амплитуда логистики значительно подросла ввремя постиндустриализации, прямо повлиявшей на экономику. Эти изменения оказали на логистику неблагоприятное влияние, ведь эта отрасль напрямую связана с проявлениями развития общемировой экономики, как: использование знаний полученных благодаря науки и продвижение применений современно новых технологий и инноваций; понятность и богатство различных сведений – информатизация логистических процессов; отчетливость средств связи и транспорта; наивысший уровень образования и поглощение знаний в труде – прогресс качества работы всего бизнеса логистики за счет правильного и рационального применения трудовых источников. Имеется множество оснований, которые подталкивают

компания к выходу на общемировой рынок. Готовность к росту и «выкуривание» в конкурентной борьбе служит компаниям импульсом для улучшения международных операций. Тут же, попутное развитие методик и промышленных мощностей помогает снизить им глобализацию. Сюда входит рост экономики стран и их мягкость; планирование деятельности систем и прогресс реформы общемировой логистики; свободная торговля; инженерный и технологический прогресс. Все упомянутые макроэкономические причины имеют основную роль в образовании мировой экономики, однако наивысшую увлеченность представляет: «эффективная работа систем и развитие общемировой инфраструктуры логистики». Данный фактор представляет собой перемещающуюся силу глобализации и его использование применяется практически везде [5,8].

### **Цифровая революция**

Блокчейн - это цифровой инструмент, который может отслеживать процессы на каждом шаге работы цепочки поставок. Технология блокчейн заносит все транзакции и ее можно сопоставить с "неразрушимой" бухгалтерской книгой. Каждый блок - постоянно идентифицируемый и прикрытый файл, который имеет связь с предыдущим. Поскольку многие новоиспечённые методы помогают лучше управлять офисными операциями. Коммуникация в транспортной отрасли популярна уже много лет и прошла множество проб. Новая глава в ее эксплуатации станет доступна при сети 5G. Высокая пропускная способность с пониженной задержкой и низким энергопотреблением продвигает логистику к мониторингу еще большего числа операций в режиме истинны. Этот случай для более скоростного развития Интернета. Отсюда высокий интерес в мире и логистической отрасли к мощности 5G. [12]

Горизонт телематики в реальном времени все еще продолжает развитие. Появляются новые технологии, которые повышают качество отслеживаемых процессов и разрешают контролировать абсолютно каждый довод в транспорте - все, что мы хотим знать, мы будем знать.

### **Изменение логистики в цифровых условиях**

Цифровые трансформации оказывают существенное влияние на логистику. Проблемы в организации бизнеса:

1) люди активно используют и применяют новые цифровые технологии благодаря их доступности и тому как эти технологии упрощают жизнь. За счет чего предприятия начинают трансформировать свои экосистемы для поддержания своей позиции против конкурентов.

2) чтобы получить идеальную модель рынка среди конкурентов, нужно обеспечить свое совершенство с помощью цифровизации современного рынка. Выбор потребителей значительно расширяется, получая доступ к наибольшему числу поставщиков и их услуг [10].

Основной преимуществы против конкурентов на предприятии становится улучшение цифровых инноваций, однако конкуренция довольно жестока по причине того, что на 2022 год власть и экономика имеет значительные рычаги влияния. На существующем этапе сотрудники сферы логистики, принимающие участие в процессах становления потока продукции от точки «возрождения» до точки потребления, осознают надобность изменения моделей и их гибкости в операциях по бизнесу, для улучшения качества многоканальной доставки, снижения затрат и удовлетворение спроса потребителей, который находится в постоянном развитии. При этом путь лежащий через «цифры» логистики основывается на увеличении операционной эффективности и удовлетворению клиентов [9,12].

Жестокая конкуренция на рынке труда, достижения при разработке программного обеспечения, вырост мировой экономики привели к тому, что отрасли логистики неизбежно начали свою цифровую трансформацию.

Благодаря источнику поставок немаловажных объемов связанных со структурой данных, следует такая закономерность, что интернет вещей, блокчейн и искусственный интеллект все же могут являться драйверами трансформации «цифр» в логистической сфере, а также в управлении поставками и транспортировке груза [8,10].

### **Заключение**

Разработка продуктов и их производство является основой логистики в любой компании, однако эта основа должна постоянно развиваться. Цифровая трансформация в отрасли

логистики дает отчетливое проявление, даже не ставя во внимание наличие объектов и субъектов. Развитие логистики заторможено и не поспевает за инновационным развитием, что сильно сказывается на перевозке груза, хоть цифровая революция и дает положительные отзывы, в услугах логистики все еще много «дыр».

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Стратегия развития Холдинга «РЖД» на период до 2030 года, - М: ОАО «РЖД», 20.12.2013.
2. Ресурс интернет: <https://ewlog.com.ua/blog/tsifrovyye-transformatsii-izmenyayut-logistiku>.
3. О железнодорожном транспорте в Российской Федерации / Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации. – М.: Книга сервис, 2003. – 96 с.
4. Перепон В.П. Организация перевозок грузов: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. трансп. – М.: Маршрут, 2003. – 614 с.
5. Власова Н.В., Игнатъева Е.И., Гордеев К.Е. Комплекс мероприятий по улучшению экологической обстановки на железнодорожной станции Касьяновка Восточно-Сибирской железной дороги // XII Международная научно-практическая конференция. Транспортная инфраструктура Сибирского региона. 2021.
6. Бубнова Г. В. Цифровая трансформация логистики (логистика в Индустрии 4.0) // Логистика: современные тенденции развития. СПб.: Изд-во ГУМРФ, 2017. С. 55-59.
7. Галанов В. А. Логистика. М.: Инфра-М, 2018. 272 с.
8. Оленцевич В.А., Власова Н.В. Оценка удовлетворенности качеством услуг грузовых железнодорожных перевозок //Современные технологии и научно-технический прогресс. 2021. № 8. С. 187-188.
9. Власова Н.В., Оленцевич В.А. Совершенствование качества организации производственных систем железнодорожного транспорта путем внедрения эффективных средств механизации // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. 2017. Т. 1. С. 106-109.
10. Лутфулин М.Д., Власова Н.В. Комплекс мероприятий, направленных на улучшения качества переработки большегрузных контейнеров с учетом внедрения автоматизированной системы контроля и отслеживания контейнеров на Восточно-Сибирской железной дороге // в сборнике: Современные материалы, техника и технология. сборник научных статей 11-й Международной научно-практической конференции. Курск, 2021. С. 273-278.
11. Turanov K., Ruzmetov Y., Vlasova N. Calculating cargo securing elements on a railway platform under the impact of a spatial force system // В сборнике: E3S Web of Conferences. Innovative Technologies in Environmental Science and Education, ITESE 2019. 2019. С. 02006.
12. Lysenko D.A., Konyukhov V.Y., Olentsevich V.A., Vlasova N.V. Formation of new principles and models of operation of structural units of the industry under the conditions of implementation of digital technologies // в сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Сер. "International Conference on Mechanical Engineering, Automation and Control Systems, MEACS 2020" 2021. С. 012025.

### REFERENCES

1. Development strategy of the Russian Railways Holding for the period up to 2030, - M: JSC "Russian Railways", 20.12.2013.
2. Internet resource: <https://ewlog.com.ua/blog/tsifrovyye-transformatsii-izmenyayut-logistiku>
3. About railway transport in the Russian Federation / Charter of railway transport of the Russian Federation. – M.: Book service, 2003. – 96 p
4. Perepon V.P. Organization of cargo transportation: Textbook for technical schools and colleges.-D. transp. – M.: Route, 2003. – 614 p.
5. Vlasova N.V., Ignatieva E.I., K. Gordeev.E. A set of measures to improve the environmental situation at the Kasyanovka railway station of the East Siberian Railway // XII International Scientific and Practical Conference. Transport infrastructure of the Siberian region. 2021.

6. Bubnova G. V. Digital transformation of logistics (logistics in Industry 4.0) // Lo-histika: modern development trends. St. Petersburg: GUMRF Publishing House, 2017. pp. 55-59.
7. Galanov V. A. Logistics. M.: Infra-M, 2018. 272 p.
8. Olentsevich V.A., Vlasova N.V. Assessment of satisfaction with the quality of freight rail transportation services // Modern technologies and scientific and technical progress. 2021. No. 8. pp. 187-188.
9. Vlasova N.V., Olentsevich V.A. Improving the quality of the organization of production systems of railway transport by introducing effective means of mechanization // Transport infrastructure of the Siberian region. 2017. Vol. 1. pp. 106-109.
10. Lutfulin M.D., Vlasova N.V. A set of measures aimed at improving the quality of processing of heavy-duty containers, taking into account the introduction of an automated system for monitoring and tracking containers on the East Siberian Railway // in the collection: Modern materials, equipment and technology. collection of scientific articles of the 11th International Scientific and Practical Conference. Kursk, 2021. pp. 273-278.
11. Turanov K., Ruzmetov Yu., Vlasova N. Calculation of cargo fastening elements on a railway platform under the influence of a spatial power system // In the collection: E3S Web Conference. Innovative Technologies in Environmental Science and Education, ITESE 2019. 2019. p. 02006.
12. Lysenko D.A., Konyukhov V. Yu., Olentsevich V.A., Vlasova N.V. Formation of new principles and models of functioning of structural divisions of the industry in the conditions of introduction of digital technologies // in the collection: A series of conferences IOP: Materials Science and engineering. Ser. "International conference on mechanical engineering, automation and control systems, MEACS 2020" 2021. p. 012025.

#### **Информация об авторах**

*Смагина Светлана Алексеевна* – студентка 3-го курса факультета «Управление на транспорте и информационные технологии», специальность «Эксплуатация железных дорог», Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: sveta096t@gmail.com

*Власова Наталья Васильевна* – к.т.н., доцент кафедры «УЭР», Иркутский государственный университет путей и сообщения, г. Иркутск, e-mail: natalya.vlasova.76@list.ru

*Меньшиков Александр Евгеньевич* – студент 1-го курса факультета «Управление на транспорте и информационные технологии», специальность «Технология транспортных процессов», профиль подготовки «Управление процессами перевозок» Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: [dm\\_menshikovae@esrr.ru](mailto:dm_menshikovae@esrr.ru)

#### **Information about the authors**

*Smagina Svetlana Alekseevna* – student, Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: sveta096t@gvail.com

*Vlasova Natalya Vasilievna* – Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor, the Subdepartment of "Operational Work Management", Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: natalya.vlasova.76@list.ru

*Menshikov Alexander Evgenievich* – 1st year student of the Faculty of Transport and Information Technology Management, specialty "Technology of Transport Processes", training profile "Management of Transportation Processes", Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: dm\_menshikovae@esrr.ru