

УДК 338

DOI: 10.34670/AR.2019.91.9.009

Влияние современных информационных технологий на развитие логистической инфраструктуры

Мураховская Наталья Владимировна

Аспирант,

Брянский государственный университет

им. академика И.Г. Петровского,

241036, Российская Федерация, Брянск, ул. Бежицкая, 14;

e-mail: nn12345@yandex.ru

Аннотация

В современных условиях информационные технологии оказывают значительное влияние на развитие логистической инфраструктуры в различных отраслях. Инвестирование в современные технологии логистических процессов делают компании наиболее конкурентоспособными, так как имеющиеся современные технологии позволяют разрабатывать определенный график поставок с точностью, близкой к 100%. Несомненно, одним из важнейших элементов организации логистических процессов является трекинг, который может стать как одним из видов деятельности, так и отдельной услугой информационной технологии. Сервис позволяет максимально просто и быстро отследить все возможные передвижения конкретного груза онлайн. Особо отмечен потенциал технологии блокчейн для развития логистической инфраструктуры, так как данные технологии позволяют бизнесу снижать издержки благодаря автоматизации, упрощению платежей, прозрачности на всех этапах цепей поставок. Сделан вывод о необходимости уделить внимание логистике на основе управления данными. Благодаря данным технологиям компании могут прогнозировать спрос на продукцию и тем самым планировать и согласовывать свои действия заблаговременно. Наиболее конкурентоспособными являются поставщики логистических услуг, перепрофилирующие логистическую инфраструктуру из трудоемкой в наукоемкую, использующие оперативную информацию для создания и дальнейшего внедрения инновационных продуктов и услуг.

Для цитирования в научных исследованиях

Мураховская Н.В. Влияние современных информационных технологий на развитие логистической инфраструктуры // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 9А. С. 80-86. DOI: 10.34670/AR.2019.91.9.009

Ключевые слова

Развитие логистической инфраструктуры, информационные технологии, аутсорсинг логистических процессов, защита информации пользователей, использование блокчейн-технологий.

Введение

В век наукоемкой экономики информационные технологии оказывают значительное влияние на развитие логистической инфраструктуры в различных отраслях, независимо от того, как давно появилась данная отрасль.

В большинстве компаний роль информационных технологий в построении логистики и реализации является ключевой. Передовые компании нашли решения важнейших требований логистики и начали применять их намного раньше остальных участников рынка. В компаниях, стремящихся к совершенствованию всех операционных процессов, взаимодействие с поставщиками логистических услуг играет ведущую роль.

Важным для компании является процесс принятия решения о развитии самостоятельных логистических услуг или переходе на аутсорсинг. При переходе на аутсорсинг компания передает логистические процессы 3PL (Third Party Logistics – предоставление логистических услуг или комплекса услуг) провайдеру, являющейся третьей стороной. 3PL провайдер может выступать группа или одна компания. Основной задачей аутсорсинга является сокращение расходов фирмы-заказчика, так как выполнять логистические процессы будут квалифицированных логистических операторов, сокращающие издержки своей финансовой деятельности благодаря специализации в сфере логистических услуг.

Основная часть

Для многих предприятий производства и розничной торговли аутсорсинг третьей стороны становится необходим, он реализует все бизнес-процессы, связанные с логистикой. Аутсорсинг логистических услуг предоставляет возможность фирме-заказчику сконцентрироваться на вопросах, связанных с повышением продаж, развитием бизнеса и, в частности, повышением уровня маркетинга. 3PL провайдер осуществляет функционал по складскому учету, инвентаризации, формированию отчетности и обработке заказов, отправке и доставке продукции. Ресурсы направляются на рост бизнеса, учитывая, что внедрение современных технологий в логистику требует значительных затрат. В своей работе «Основы логистики. Функциональные области логистического управления» Т.В. Алесинская отмечает, что «на логистические информационные системы приходится 10–20% всех логистических издержек. Важной особенностью является тот факт, что цены аппаратного оборудования в мире быстро понижаются, при этом быстро растет отношение производительности компьютеров к их цене. Отношение стоимости программного обеспечения к аппаратному оборудованию постоянно растет как из-за увеличения масштаба и сложности информационных систем, так и из-за удешевления аппаратного оборудования» [Алесинская, 2010].

Вместе с тем инвестирование в современные технологии логистических процессов делают компании наиболее конкурентоспособными, так как имеющиеся современные технологии позволяют разрабатывать определенный график поставок с точностью, близкой к 100%. IT индустрия может планировать производство с максимальной точностью и избегать дорогостоящих накоплений запасов.

Компании должны стремиться к созданию или использованию в качестве аутсорсинга наиболее всеохватывающей коммуникационной технологии и программному обеспечению для поддержки важнейших требований к распределению цепочки поставок.

Получение подписанных документов о доставке является одним из важнейших элементов

реализации логистической услуги. Учитывая, что логистические компании не только обрабатывают большие объемы и негабаритные посылки в течение определенного периода времени – они также предоставляют партнерам информацию о статусе и местоположении посылок и возвращают оформленные документы, которые необходимы для выставления счетов. Необходимо, чтобы весь цикл был значительно сокращен, что позволит отрасли достичь оптимального крайнего срока.

Трекинг может стать как одним из видов деятельности, так и отдельной услугой информационной технологии. Компании стремятся создать самый удобный и современный сервис для отслеживания грузов и других почтовых отправок по всему миру. Сервис позволяет максимально просто и быстро отследить все возможные передвижения конкретного груза онлайн.

В настоящее время разрабатываются сайты, которые совмещают в себе системы трекинга более сотен операторов и предоставляют всю информацию на различных языках. Также подобные сервисы могут самостоятельно определять, какими службами доставляется груз, даже если в доставке участвуют несколько операторов и транспортных компаний.

Также можно добавить к каждому трек-номеру ссылку, а сервис самостоятельно будет предоставлять изображения, чтобы нужный номер отслеживания легко было найти визуально, а не по буквенно-цифровому коду. Одним из важных аспектов является конфиденциальность, поэтому данные сервисы стараются предусмотреть защиту информации пользователей: все личные данные, которые можно увидеть в отслеживании, такие как название компании или ФИО и адрес доставки, скрыты от третьих лиц.

Развитие информационных технологий еще в большей степени определяет логистическую услугу в разряд самостоятельного бизнеса.

Особо следует отметить потенциал технологии блокчейн для развития логистической инфраструктуры. Технологии блокчейн позволяют бизнесу снижать издержки благодаря автоматизации, упрощению платежей, прозрачности на всех этапах цепей поставок.

Следует отметить, что лидеры мирового рынка активно внедряют технологии блокчейна для контроля над качеством поставок, перевозки сырья и продукции, а также для организации торговли. Данные технологии дают возможность обеспечить прозрачность в процессе производства, упаковки и доставки.

Основными преимуществами технологии блокчейн в логистике являются возможность удешевить логистику; исключение возможности подделки данных (заведенный единожды документ, например, коносамент, расписка или сертификат соответствия, остается в системе в первоначальном виде навсегда); возможность быстро находить то звено перевозки, где была допущена ошибка, и сократить затраты бизнеса из-за потерь.

Широкое внедрение блокчейна в логистику, по мнению автора, позволит обеспечить сохранность данных, защиту репозитория документов от взлома, устранив возможность внесения изменения информации о ходе перевозки. Такая система определенно может сократить задержки доставки и уменьшить вероятность мошенничества, сохраняя миллиарды долларов всем участникам цепи перевозок. Согласно Всемирной Торговой Организации, устранение барьеров в цепи международных поставок товаров позволит увеличить мировой ВВП на 4,7% и общий объем перевозок на 14,5%.

Развитие технология блокчейн позволяет исключить оформление бумажной документации, так как записи каждого этапа логистического процесса возможно выполнять с помощью

смартфона. Процесс легитимизации данной процедуры находится в сфере деятельности бизнес-сектора и органов власти.

Также инновационным проектом в области передовых технологий в логистике материально-технических ресурсов стало применение блокчейн технологии и концепции интернета вещей при доставке трубопроводной арматуры из Великого Новгорода на платформу «Приразломная» в Печорском море, которое осуществила российская компания «Газпром нефть».

«На запорную арматуру были установлены радиочастотные метки (RFID) и датчик спутникового позиционирования (GPS). На этапе отгрузки с завода-производителя в г Великом Новгороде после считывания RFID-меток был сформирован документ с информацией о поставке.

GPS-датчик позволил контролировать движение груза на базу хранения в г. Мурманске, скорость его перемещения, количество и продолжительность остановок в пути. Все полученные с устройств данные были зафиксированы смарт-контрактом и отражены в блокчейн, где каждая операция формировалась новым блоком.

Схема подходит для реализации концепции IoT, поскольку централизованные технологии для Интернета вещей не очень подходят из-за трудоемкости, сложности масштабирования и низкой безопасности»¹.

Исследования логистических процессов, проводившиеся в научных центрах развитых стран, свидетельствуют о том, что главные направления развития логистических систем в ближайшие годы будут тесно связаны с компьютерными технологиями. Основное направление развития информационных технологий связано с интернет-технологиями. Поэтому отдельно следует уделить внимание логистике на основе управления данными. Благодаря данным технологиям, по мнению автора, компании могут прогнозировать спрос на продукцию и тем самым планировать и согласовывать свои действия заблаговременно. В постоянно меняющемся рынке оставаться впереди, предоставляя услуги, является ключевым, и логистика на основе управления данными поможет улучшить «будущее логистики». Компании адаптируют алгоритмы больших данных, методы визуализации данных и интеллектуальную аналитику для повышения эффективности процессов и качества обслуживания за счет сокращения сроков доставки.

По мнению автора, компании будут использовать тенденции поиска на основе географии, чтобы предвидеть спрос на определенные продукты в регионе и поставлять их заранее.

Также элементами современной технологии, способствующими развитию логистики, являются дроны и умные очки. С автоматизацией и мобильностью, являющейся частью системы поддержки, чтобы конкурировать и оставаться впереди, умные очки и дроны помогут вывести логистику на следующий уровень. При поддержке дополненной реальности, интеграция с смарт-очками сделает поставки легче при поиске маршрута без использования ручного труда, распознавание лиц для безошибочных поставок и персонализированных поставок.

С ростом беспилотных летательных аппаратов и внедрения умных очков, эффективность работы логистики первой и последней мили может быть увеличена, наряду с гибкостью и скоростью доставки в мегаполисах.

¹С блокчейном в логистике. Газпром нефть реализовала пилотный проект по использованию блокчейн и Интернета вещей в логистике.

Согласно опросу, проведенному в 2018г., в рамках отчета по глобальной логистике респонденты (поставщики логистических услуг) сообщили, что блокчейн (52.79%), искусственный интеллект (AI) (51.3%), робототехника (44.61%), автономные транспортные средства (42,01%) и дроны (24,91%) являются топ технологиями, меняющими правила игры в сфере логистики.

Заключение

По нашему мнению, следует уделять особое внимание, насколько поставщики логистических услуг могут перепрофилировать логистическую инфраструктуру из трудоемкой в наукоемкую, и как они могут в полной мере использовать рыночную оперативную информацию для создания и дальнейшего использования инновационных продуктов, услуг, а также стратегий в целях содействия роста компетентности организаций.

Библиография

1. Алесинская Т.В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления. Часть 3. Таганрог, 2010. 116 с.
2. Блокчейн – как технология будущего будет использована в логистике. URL: <https://zona-1.ru/blokchejn/blokchejn-v-logistike.html>
3. Дыбская В.В. Управление складированием в цепях поставок. М.: Альфа-Пресс, 2009. 720 с.
4. Магомедов А.М. Транспорт и логистическая интеграция региональной экономики // Экономика и предпринимательство. 2014. № 1-2. С. 231-235.
5. С блокчейном в логистике. Газпром нефть реализовала пилотный проект по использованию блокчейн и Интернета вещей в логистике. URL: <https://neftegaz.ru/news/view/168813-S-blokcheynom-v-logistike.-Gazprom-neft-realizovala-pilotnyj-proekt-po-ispolzovaniyu-blokcheyn-i-Interneta-veschey-v-logistike>
6. Шепелин Г.И. Современная проблематика информационных технологий в логистике // Экономика и бизнес: теория и практика. 2017. №12. С. 201-202.
7. Infrastructure Investment and Economic Growth: Surveying New Post-Crisis Evidence. URL: http://www.progressivepolicy.org/wp-content/uploads/2014/03/2014.03-Carew_Mandel_Infrastructure-Investment-and-Economic-Growth_Surveying-New-Post-Crisis-Evidence.pdf
8. Reducing supply chain barriers to trade could increase GDP up to six times more than removing tariffs. They have been under-managed by both countries and companies. URL: <http://reports.weforum.org/global-enabling-trade-2013/a-reducing-supply-chain-barriers-to-trade-could-increase-gdp-up-to-six-times-more-than-removing-tariffs-they-have-been-under-managed-by-both-countries-and-companies/>
9. 2018 EFT Global Logistics Report: Innovation and Technology Are Paving the Way Forward. URL: <https://blog.jda.com/2018-eft-global-logistics-report-innovation-and-technology-are-paving-the-way-forward/>
10. 2018 Global Logistics Report. URL: <https://jda.com/knowledge-center/collateral/2018-eft-global-logistics-report?ts=636764628957761885&r=t>

The impact of modern information technology for the development of logistics infrastructure

Natal'ya V. Murakhovskaya

Postgraduate,
I.G. Petrovsky Bryansk State University,
241036, 14, Bezhitskaya st., Bryansk, Russian Federation;
e-mail: nn12345@yandex.ru

Abstract

In modern conditions the information technology has a significant impact on the development of logistics infrastructure in various industries. Investing in modern technologies of logistics processes make companies the most competitive, as the available modern technologies allow to develop a certain schedule of deliveries with an accuracy close to 100%. Undoubtedly, one of the most important elements of the organization of logistics processes is tracking, which can become both one of the activities and a separate service of information technology. The service allows to easily and quickly track all possible movements of a particular cargo on-line. The potential of blockchain technology for the development of logistics infrastructure is highlighted, as these technologies allow businesses to reduce costs through automation, simplification of payments, transparency at all stages of supply chains. It is concluded by the author of this paper that it is necessary to pay attention to logistics based on data management. Due to these technologies, companies can forecast demand for products and thus plan and coordinate their actions in advance. The most competitive are logistics service providers, who are transforming the logistics infrastructure from labor-intensive to knowledge-intensive, using operational information for the creation and further implementation of innovative products and services.

For citation

Murakhovskaya N.V. (2019) Vliyanie sovremennykh informatsionnykh tekhnologii na razvitie logisticheskoi infrastruktury [The impact of modern information technology for the development of logistics infrastructure]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 9 (9A), pp. 80-86. DOI: 10.34670/AR.2019.91.9.009

Keywords

Development of logistics infrastructure, information technologies, outsourcing of logistics processes, the protection of user's information, the use of blockchain technologies.

References

1. Alesinskaya T.V. (2010) *Osnovy logistiki. Funktsional'nye oblasti logisticheskogo upravleniya. Chast' 3* [The basics of logistics. Functional areas of logistics management. Part 3]. Taganrog.
2. *Blokchein – kak tekhnologiya budushchego budet ispol'zovana v logistike* [Blockchain: how future technology will be used in logistics]. Available at: <https://zona-1.ru/blokchejn/blokchejn-v-logistike.html> [Accessed 08/08/2019]
3. Dybskaya V.V. (2009) *Upravlenie skladirovaniem v tsepyakh postavok* [Managing warehousing in the supply chain]. Moscow: Al'fa-Press Publ.
4. *Infrastructure Investment and Economic Growth: Surveying New Post-Crisis Evidence*. Available at: http://www.progressivepolicy.org/wp-content/uploads/2014/03/2014.03-Carew_Mandel_Infrastructure-Investment-and-Economic-Growth_Surveying-New-Post-Crisis-Evidence.pdf [Accessed 08/08/2019]
5. Magomedov A.M. (2014) Transport i logisticheskaya integratsiya regional'noi ekonomiki [Transport and logistic integration of the regional economy]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], 1-2, pp. 231-235.
6. *Reducing supply chain barriers to trade could increase GDP up to six times more than removing tariffs. They have been under-managed by both countries and companies*. Available at: <http://reports.weforum.org/global-enabling-trade-2013/a-reducing-supply-chain-barriers-to-trade-could-increase-gdp-up-to-six-times-more-than-removing-tariffs-they-have-been-under-managed-by-both-countries-and-companies/> [Accessed 08/08/2019]
7. *S blokcheinom v logistike. Gazprom neft' realizovala pilotnyi proekt po ispol'zovaniyu blokchein i Interneta veshchei v logistike* [Blockchain in logistics. Gazprom Neft has implemented a pilot project on the use of blockchain and the Internet of things in logistics]. Available at: <https://neftegaz.ru/news/view/168813-S-blokcheynom-v-logistike.-Gazprom-neft-realizovala-pilotnyj-proekt-po-ispolzovaniyu-blokcheyn-i-Interneta-veschey-v-logistike> [Accessed 08/08/2019]
8. Shepelin G.I. (2017) Sovremennaya problematika informatsionnykh tekhnologii v logistike [Current issues of

- information technology in logistics]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika* [Economics and business: theory and practice], 12, pp. 201-202.
9. *2018 EFT Global Logistics Report: Innovation and Technology Are Paving the Way Forward*. Available at: <https://blog.jda.com/2018-eft-global-logistics-report-innovation-and-technology-are-paving-the-way-forward/> [Accessed 08/08/2019]
10. *2018 Global Logistics Report*. Available at: <https://jda.com/knowledge-center/collateral/2018-eft-global-logistics-report?ts=636764628957761885&r=t> [Accessed 08/08/2019]