



УДК 656.09

**Пак Артем Власович**<sup>1</sup>, студент 3 курса института экономики, управления и права  
e-mail: [entrandec7988@gmail.com](mailto:entrandec7988@gmail.com)

**Гончарова Наталья Владимировна**<sup>1</sup>, к.т.н., доцент кафедры логистики и маркетинга,  
e-mail: [nataljagon25@rambler.ru](mailto:nataljagon25@rambler.ru)

<sup>1</sup>Волжский государственный университет водного транспорта, г. Нижний Новгород, Россия.

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ СИСТЕМЫ БЛОКЧЕЙН

*Аннотация.* В статье рассмотрены вопросы организации перевозок грузов на транспорте с применением современных информационных технологий. Изучены нормативные и литературные источники современных технологий перевозочного процесса. Проанализирована система взаимодействия участников транспортного процесса с использованием информационной технологии блокчейн на автомобильном, железнодорожном и водном транспорте. Обоснована необходимость развития и внедрения системы блокчейн-платформ в логистике, для обеспечения надежности и безопасности информационных данных, что важно для транспортно-логистической отрасли.

*Ключевые слова:* информационные технологии, блокчейн, логистика, перевозочный процесс, цепь поставок, посредники.

В современных условиях эффективное функционирование транспорта зависит от технологии организации транспортного процесса. Новые технологии позволяют оптимизировать деятельность всех взаимодействующих сторон. Прежде всего мы говорим о технологиях взаимодействия участников перевозочного процесса с применением информационных технологий в организации перевозок грузов на транспорте.

С помощью информационных технологий упрощается любой процесс производства и осуществляется постоянный контроль в течение всего рабочего времени, взаимодействия всех участников транспортного процесса. Важность оптимизации технологий перевозочного процесса, обуславливается необходимостью обеспечить высокую эффективность работы транспортных предприятий.

Перевозочный процесс – это совокупность технологических и организационных взаимосвязанных операций, выполняемых транспортным предприятием самостоятельно для перевозки грузов и пассажиров. От организации перевозочного процесса при взаимодействии участников зависит качество транспортно-логистических услуг в цепи поставок.

Современная цепь поставок может достигать до сотен этапов. Для управления данной цепью могут быть задействованы десятки специалистов, которые непрерывно работают с большим количеством документации, а сами логистические процессы могут затягиваться на месяцы.



На практике бывают случаи, когда груз, производимый в определенном городе, доставляется клиенту в тот же город, но сначала транспортировка осуществляется в другой, поскольку грузополучатель не смог напрямую договориться с производителем, а работал через посредника. Вследствие чего стоимость груза возрастает из-за дополнительных издержек.

Сейчас порядка 80–90% перевозок, заказываемых грузоотправителями, происходит через посредников, что как минимум влияет на себестоимость товаров. Для прямого доступа клиентов к компаниям-перевозчикам нужны современные IT-решения, считает эксперт [1]. На сегодняшний день всеобщий мировой тренд, это сокращение количества посредников в логистической цепочке и современный технический и технологический прогресс этому активно способствуют. Исправить сложившуюся ситуацию можно с помощью технологии «Блокчейн».

Блокчейн (с английского block chain – цепочка блоков) – это общий неизменяемый реестр для записи транзакций, отслеживания активов и построения доверия [2]. Блокчейн, также известный как распределенный реестр, призван произвести революцию в управлении данными, бизнес-процессами и транзакциями. Внедрение блокчейна, первоначально использовавшегося как финансовая технология, а затем как технология цепочки поставок, распространилось на государственное управление, транспорт и логистику [3].

Данная система быстро развивается в содействии улучшения отслеживания грузов торговых потоков через границу. В первую очередь она предназначена для управления транзакциями данных и аутентификации товаров и услуг через границы. Блокчейн актуален в таких операциях из-за способности четко обозначать линию прямой видимости и цепочку поставок для каждой транзакции. Данный подход исключает ненужных посредников, способствует открытой конкуренции, а также снижает издержки клиентов. Применяя данный подход можно получить следующие преимущества: исключение серых посредников, снижение издержек, защита данных от фальсификации, сокращение времени на документооборот.

В процессе перевозки дорогостоящие товары обычно подлежат тщательному мониторингу. Блокчейн может сыграть ключевую роль в таких случаях перевозки ценных грузов. В качестве альтернативы, товары, которые являются легкой мишенью для подделки, например, медицинские и фармацевтические продукты, также могут получить выгоду от блокчейна. Можно найти множество случаев, например, использование блокчейна для цепочки поставок алмазов и внедрение блокчейна в аэропортах и морских портах.

Важным преимуществом блокчейна является – повышение доверия между участниками перевозочного процесса. Блокчейн – это ничто иное, как система без доверия. Без доверия означает, что вам не нужно доверять определенным участникам транзакции, чтобы транзакция произошла. Транзакция будет происходить из-за определенных установленных правил и алгоритмов - протокола - платформы блокчейна. Характеристики прозрачности, особенно в цепочке поставок, также являются частью построения доверия с помощью технологии блокчейн.

Рассмотрим данные, полученные на основании применения данной технологии уже не в теории, а на практике. Эксперименты по внедрению блокчейна начались в конце 2016 года. Члены R3 Wells Fargo и Банк Содружества Австралии впервые успешно использовали блокчейн и смарт-контракты при переправке партии хлопка из США в Китай [4].

Что касается применения блокчейна в логистике, то на практике примером является платформа TradeLens, которая объединила более 92 компаний-участников. Данная платформа позволяет пользователям вести необходимый документооборот в цифровом



формате: все сопровождающие, сертификаты, и другие документы сохраняются в неизменном реестре, что значительно упрощает аудит.

Во время тестирования платформы было проведено свыше 154 млн операций на блокчейн, при этом транзитное время перевозок в США сократилось на 40%, что позволило существенно уменьшить расходы.

В России блокчейн находится на этапе развития. В логистической системе нашей страны описываемая технология еще не получила широкого распространения, однако все большее количество компаний проявляют к ней интерес, хотя облачные системы управления перевозками уже давно применяются.

Среди автомобильных перевозчиков можно выделить транспортную компанию "Деловые линии", ее представители считают, что применение технологии блокчейн может сократить количество холостых пробегов машин и их простоев [5].

Что касается представителей водного транспорта, то они уже вовсю стараются внедрить технологию блокчейна. Так, например, в 2017 году федеральное государственное унитарное предприятие «Морсвязьспутник» совместно с QIWI Blockchain Technologies начали разрабатывать логистическую блокчейн-платформу для сервисов и контрольных операций на водном транспорте.

Генеральный директор ФГУП «Морсвязьспутник» - Андрей Куропятников отметил, что «потенциал использования блокчейн технологии, ее защищенная от несанкционированного доступа архитектура и полная прозрачность делают ее идеальным инструментом для управления в сфере транспортных перевозок. Помимо устранения специфических для отрасли проблем, блокчейн принесёт множество преимуществ. Платформа поможет не только устранить посредников и значительно уменьшить объем рабочего потока, но также надежно защитит данные, сократит число ошибок» [6].

На железнодорожном транспорте также видят перспективу в применении технологии блокчейн для оптимизации транспортных процессов. 22 октября 2020 года заместителем начальника ООО «РЖД» - Алексеем Шилохом и генеральным директором ООО «Maersk» - Жолт Катонем было подписано соглашение о взаимодействии в развитии цифровых сервисов для перевозок для рынка мультимодальных перевозок с использованием технологии блокчейн. Данное Соглашение представляет из себя обмен информацией о реализованных возможностях и развитии блокчейн-платформ, которые используют компании. Благодаря интеграции технологии Blockchain, РЖД стремится сделать систему прозрачной и децентрализованной [7].

Блокчейн имеет множество функций, что делает его универсальной технологией. Под прозрачностью в РЖД понимают уникальную функцию, которая делает информацию легко доступной для всех людей в системе. Благодаря этому РЖД смогут отслеживать информацию обо всех пассажирах. Децентрализация же, в свою очередь, помогает сделать систему надежной и безопасной. Поскольку информация не хранится в одном месте, любой, кто хочет внести изменения, изменить или обмануть данные. Это делает всю систему безопасной и свободной от взлома.

Именно по этим причинам большинство компаний пытаются изучить технологию Blockchain. Они готовы интегрировать блокчейн в свой текущий режим ведения бизнеса, обеспечивая тем самым полную безопасность данных. Блокчейн гарантирует это.

Таким образом блокчейн - это процветающая технология, которая, кажется, захватывает мир. Он продолжает расти, и число его применений увеличивается. Внедрение этой технологии - позитивный шаг в расширении прав и возможностей нации и создании отметки на глобальной платформе. Технология передачи данных совершенствуется и при организации взаимодействия участников перевозочного процесса информационные технологии являются одним из основных инструментов воздействия на качество перевозки грузов всеми видами транспорта.



Применение системы блокчейн в логистике обеспечит сохранность данных от подделки, устранение ненужных посредников, позволит удешевить логистику, сократит время на документооборот и внесения изменения информации о ходе перевозки. Технология блокчейн масштабируема, доступна и значительно сокращает количество ошибок. Лучше всего то, что это добавляет новый уровень доверия и прозрачности вашим партнерским отношениям. За информационными технологиями и конкретно блокчейн лежит будущее логистики и цепей поставок во всем мире и в России в первую очередь, где на сегодняшний день много проблем с прозрачностью, а потери отрасли и участников цепей поставок чрезвычайно высокие. Проще говоря, технология блокчейн - беспроигрышное решение для транспортно-логистической отрасли.

#### Список литературы:

1. Информационный портал Гудок. URL: <https://www.gudok.ru/newspaper/?ID=1243261> (дата обращения 01.05.2021)
2. Что такое технология блокчейн? URL: <https://www.ibm.com/topics/what-is-blockchain> (дата обращения 01.05.2021)
3. Блокчейн в транспорте и логистике - парадигмы и переходы. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207543.2020.1736428> (дата обращения 01.05.2021)
4. Блокчейн в логистике: Найти виновного и избавиться от посредников. URL: <https://ru.ihodl.com/opinion/2018-08-03/blokchejn-v-logistike-najti-vinovnogo-i-izbavitsya-ot-posrednikov> (дата обращения 01.05.2021)
5. Информационный портал «Коммерсант». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3268990> (дата обращения 01.05.2021)
6. Информационно-аналитическое агентство «ПортНьюс». URL: <https://portnews.ru/news/250291/> (дата обращения 01.05.2021)
7. Информационное агентство «РЖД Партнер». URL: <https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/news/rzhd-i-maersk-budut-sovmestno-razvivat-blokcheyn-servisy/> (дата обращения 01.05.2021)

### MODERN TECHNOLOGIES FOR ORGANIZING THE INTERACTION OF PARTICIPANTS IN THE TRANSPORTATION PROCESS USING THE BLOCKCHAIN SYSTEM

Artem V. Pak, Natalia V. Goncharova

*Abstract. The article deals with the organization of cargo transportation in transport with the use of modern information technologies. The normative and literary sources of modern technologies of the transportation process are studied. The system of interaction of participants of the transport process with the use of blockchain information technology in road, rail and water transport is analyzed. The necessity of developing and implementing a system of blockchain platforms in logistics to ensure the reliability and security of information data, which is important for the transport and logistics industry, is justified.*

*Keywords: information technology, blockchain, logistics, transportation process, supply chain, intermediaries.*

