

*И.А. Шнып**ishnyp@gsu.by**Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Беларусь*

ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье проанализировано использование технологии блокчейн в логистической деятельности, выявлены тенденции ее применения совместно с другими технологиями: Интернет вещей (IoT), RFID технология.

Технология блокчейн (blockchain) – это технология распределенного реестра или учетной «цифровой книги», которую невозможно подделать. Она предоставляет протокол для цифровой книги, который позволяет подтвердить право собственности и передачу права собственности от одного объекта другому без использования доверенного стороннего посредника (например, банка).

Данная технология позволяет разные части данных (блоки) скрепить друг с другом в цепочку (чейн, от английского chain – «цепь») и сделать доступной всем заинтересованным сторонам.

Каждая операция или транзакция записывается и добавляется в цепочку распределенной базы данных (реестра) как новый фрагмент (блок), которому присваивается уникальный числовой код (шифр). Этот фрагмент хранит данные о дате, времени, сумме, участниках и другие реквизиты. Все операции неоспоримы и фиксируются в цифровой книге, страницы (блоки) этой книги одновременно хранятся у всех пользователей сети, постоянно обновляются и ссылаются на старые страницы. Передача информации происходит в виде цепочки блоков, где каждый блок всегда содержит информацию о предыдущем блоке. Цифровая книга обычно доступна для публики, но может быть закрытой.

Технология блокчейн может применяться в разных сферах деятельности, в том числе логистике. В логистической деятельности блокчейн позволяет отследить всю цепь поставки товара от производителя к потребителю.

Участие большого количества сторон в логистическом процессе приводит к необходимости обмена значительным объемом документации между участниками. С помощью блокчейна участники логистического процесса хранят информацию о совершаемых между собой операциях. Эта информация видна всем участникам процесса, ее невозможно изменить задним числом или удалить. Блокчейн дает возможность контролировать все операции в режиме реального времени. Чтобы в блокчейн-сети добиться максимальной эффективности логистического процесса, в нем должны быть задействованы все участники, в том числе производители, страховые компании и таможенные органы.

Наиболее эффективен блокчейн на предприятиях с большим количеством поставщиков и контрагентов, операции с которыми надо постоянно контролировать.

При доставке груза с применением блокчейн отправитель выкладывает документы, необходимые для прохождения груза, в специальное онлайн-хранилище, и в блок-цепочке появляется указатель на место хранения информации [1, с. 13].

С помощью специального программного обеспечения операции с грузом фиксируются на каждом этапе его прохождения. Например, сотрудник склада подтверждает факт доставки товара с помощью электронной подписи. Технология криптография, используемая в

блокчейн, позволяет создавать не подделываемые подписи. У всех участников логистического процесса есть ключ, позволяющий идентифицировать отправителей и получателей, что позволяет исключить мошеннические операции. Благодаря криптографированию захват груза путем его переписи на другое лицо невозможен. Весь процесс доставки (логистический процесс) по такой схеме происходит быстрее и дешевле за счет сокращения объема документооборота.

С помощью блокчейн компания в состоянии самостоятельно выстраивать логистическую цепь, сокращать число посредников и сроки прохождения груза. Бумажный документооборот может быть заменен автоматическим процессом хранения информации в цифровом формате. Каждый участник логистического процесса получает контролируемый доступ к базам данных, а транзакции можно проверить и зарегистрировать без посредников.

Вместо юридических контрактов, которые заключаются вручную, сделки регистрируются с помощью электронных контрактов (смарт-контрактов), представляющих собой цифровую документацию, сопровождающую груз. Электронные контракты позволяют грузополучателю увидеть необходимые документы на груз до его отправки и следить за всеми операциями с ним в пути в режиме реального времени.

Использование специального программного обеспечения позволяет до заключения контракта проверить контрагента (финансовое положение, сведения о продукции, лицензиях, о своевременном выполнении предыдущих сделок и др.).

Эффект от использования блокчейна в логистике становится более значимым в сочетании с поддержкой протокола Интернета вещей (IoT). Эта технология появилась в начале XXI века и представляет собой подключение физических объектов к сети Интернет с помощью сенсорных датчиков (электронных чипов). Данная технология дает возможность устанавливать связь между данными из физического мира с информационными ресурсами [2, с. 22].

Сочетание блокчейна с Интернетом вещей позволяет избежать манипуляций с грузом. Например, установка смарт-термометров в контейнерах позволяет контролировать температуру во время транспортировки продовольственных товаров в режиме реального времени или установка датчиков на груз препятствует его подмене или хищению. Информация с этих датчиков не может быть изменена и всегда доступна всем участникам логистического процесса.

Электронный контракт (смарт-контракт) можно связать с системой маркировки на основе RFID, которая автоматизирует регистрацию товаров в процессе товародвижения груза. Если производитель или отправитель нанесет на груз радиочастотные (RFID) метки и (или) установит GPS-датчики, то это позволит автоматически записывались в блокчейн информацию о перемещении груза на каждом этапе логистического процесса и хранить данные обо всех маршрутах, количестве и продолжительности остановок, скорости перемещения, физических лицах, сканировавших метки на складах и др.

Считывание RFID-метки также предоставляет быстрый доступ к общим сведениям о грузе и сопроводительной документации, позволяет контролировать выполнение смарт-контракт в заявленные сроки.

Создание блокчейн-платформы для системы закупок и проведения тендеров обеспечит возможность создания единого профиля поставщика, который будет автоматически пополняться информацией обо всех заключенных сделках и предоставленных услугах. Это позволит повысить доверие к поставщикам и сделать прозрачными сделки между контрагентами, а также исключить возможность предоставления недостоверных документов (лицензий, сертификатов и др.).

Реализация прозрачной цепочки поставок на платформе блокчейн позволяет не только получать информации о движении груза, но и формировать прозрачную цепочку издержек, что дает надежный способ покупателям проверить настоящую стоимость продукции и услуг, которые они приобретают, а всем участникам логистического процесса проанализировать свои затраты.

Блокчейн является более эффективной платежной средой, чем банки. При переводе средства из одного банка в другой деньги могут проходить через несколько банков-посредников, которые берут комиссию за транзакцию. Блокчейн может значительно снизить комиссию по переводу денег и сделать платежи прозрачными, предоставив отправителю и получателю платежа возможность увидеть состояние своих денег при помощи определенных меток [3, с. 167].

Многие крупные компаний в области судоходства и грузоперевозок присоединились к Транспортному альянсу на блокчейне, который занимается разработкой стандартов для блокчейна в области перевозок. Создание отраслевых стандартов в области перевозок, позволит повысить эффективность логистической деятельности

Использование технологии блокчейн в логистической деятельности поможет логистическим компаниям оптимизировать процесс товародвижения, отследить цепочку поставок, выбрать надежных поставщиков, сократить расходы, организовать эффективный документооборот внутри компании и между участниками, позволит прозрачно и безопасно производить закупки, реально оценить логистические затраты, наладить надежную и эффективную связь между компанией, контрагентами, страховыми и таможенными организациями.

Потенциал совместного использования технологии блокчейн с другими информационными технологиями, ее защищенная от несанкционированного доступа архитектура и полная прозрачность делают ее идеальным инструментом для управления цепями поставок в логистике.

Литература

1. Якубанец, С. Блокчейн в логистике: движение вперед / С. Якубанец // Логистика. – 2018. – № 6. – С. 12-15.
2. Альнамер, З. Интернет вещей (IoT): проблемы и будущие направления / З. Альнамер // Логистика. – 2018. – № 2. – С. 21-26.
3. Иванова, В.В. Анализ применения технологии блокчейн в логистике / В.В. Иванова, С.Е. Гензель // РИСК. – 2018. – № 2. – С. 165-168.