

БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ: ВОЗМОЖНОСТИ КОЛОССАЛЬНЫ, НО ТРЕБУЮТСЯ МАСШТАБНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ

(РЕЗУЛЬТАТЫ БЛИЦ-ОПРОСА ЭКСПЕРТОВ)

От ред. Итак, проблема, которую мы решили обсудить с экспертами, – «Технологии блокчейн в логистике». Для этого, как обычно, редакция журнала обратилась к специалистам за помощью в раскрытии интересующей темы. Традиционно профессионалам задаются конкретные вопросы, которые требуют конкретных ответов. На этот раз вопросы таковы:

1. **Что Вы вкладываете в понятие «блокчейн-технологии»? Является ли блокчейн технологией прорыва в логистике?**
2. **Какие проблемы логистики, по Вашему мнению, уже сегодня нуждаются в инструментари блокчейн?**
3. **В чем, на Ваш взгляд, выражаются наиболее острые проблемы, связанные с внедрением технологий блокчейна в украинскую практику логистики?**
4. **Есть ли, по-Вашему, ограничения в применении блокчейна в практике логистики?**
5. **Можете ли Вы привести яркие примеры эффективного применения технологии блокчейн в практике логистики в Украине и в мире?**

Благодарим экспертов, ответивших на вопросы. Ответы, как обычно, размещаются в алфавитном порядке фамилий респондентов.

ЛЕВ КОРШЕВНИЮК,
канд. техн. наук, специалист по системному анализу, директор консалтинговой аналитической фирмы «ИнфоЭксперт», Киев:

– 1. Говоря простым языком, блокчейн-технология – это распределенная база данных, т. е. регистр, который хранит всю цепочку (чейн) записей об изменениях данных (блоков) и ведется одновременно у всех участников системы, т. е. поддерживает и обновляет копии такой базы на всех устройствах конкретной сети. Поэтому такие записи невозможно изменить или подделать.

Блокчейн предоставляет колоссальные новые возможности в сфере логистики, поэтому его можно рассматривать как отличный пример прорывной, так назы-

ваемой «разрушающей» технологии. Что это значит?

Обычная автоматизация в логистике или даже внедрение решений по построению оптимального маршрута – это всего лишь улучшающие технологии. А у блокчейна есть потенциал, который в ближайшие 10 лет может привести к настоящему перевороту в логистике – будет разрушен текущий статус-кво, ряд компаний будут вынуждены уйти с рынка, и появятся новые высокотехнологичные игроки в логистике.

2. Важное преимущество блокчейн-технологии в том, что она обеспечивает безопасность данных и гарантию их достоверности. Такая технология позволит эффективно бороться с проблемами мошенничества и снизить ошибки в поставках.



В первую очередь это даст возможность в сфере логистики полностью перейти на электронный обмен информацией и документами, снизит издержки и повысит скорость поставок.

Следующим и ключевым этапом блокчейн-революции в логистике будет внедрение полной прозрачности поставок — получатель или даже потребитель всегда сможет отследить всю цепочку поставки и получить гарантии происхождения товаров. Для международной торговли это фактически означает, что даже если кто-то и произведет сфальсифицированную продукцию, то легально ее поставлять станет невозможным.

3. Внедрение блокчейн-технологии требует значительного перестроения ряда внутренних бизнес-процессов логистической компании и процедур взаимодействия с контрагентами. Основными проблемами внедрения блокчейна в украинскую практику логистики видятся пока еще недостаточная востребованность таких решений как у поставщиков, так и у потребителей, а также сложность самого процесса внедрения. Ведь подобные изменения в компании требуют специальных навыков плавного и безрискового встраивания новых решений в уже работающую систему «на ходу».

4. На сегодняшний день сама технология блокчейна имеет так называемую

проблему «проклятия размерности» — невысокая скорость подтверждения операций (транзакций) при большом числе участников сети, ведь при работе системы необходимо постоянно и мгновенно обновлять копии регистра на всех устройствах. Однако по мере разработки и внедрения блокчейн-решений совершенствуются их алгоритмы, и в обозримом будущем следует ожидать нивелирования такой проблемы в прикладных реализациях блокчейна в логистике.

5. В мировой практике сейчас активно стартуют пробные тестовые проекты использования технологий блокчейна в логистических компаниях, портах, хабах и стартапах. Например, компании IBM и Maersk запустили совместный пилотный проект прозрачности поставок на основе блокчейн-технологий. В Украине же серьезные логистические решения на блокчейне пока не отмечены. Это отличная возможность для инновационных логистических компаний стать первыми в освоении новых технологий на украинском рынке, а может, даже и несколько переключить его.

КАРИНА КРУПЕНЧЕНКОВА,

журналист, член НСЖУ, член Международной ассоциации журналистов, Днепр:

— **1.** Блокчейн — это глобальная база данных, которая не хранится на одном или нескольких серверах, а распределена между блоками, т. е. устройствами, на которых она хранится. Эта база данных постоянно увеличивается, а вместе с ней растет и количество носителей информации (блоков).

Что касается применения технологий блокчейн в логистике, то это, скорее, не прорыв, а требование времени, прогресса. Ежеминутно в мире совершаются сотни тысяч логистических операций. И сегодня перед логистическими компаниями стоит главная задача — сделать грузоперевозки прозрачными, надеж-

ными и менее затратными. Для реализации этих задач как раз и нужен блокчейн.

2. Таких проблем немало. И все они могут быть распределены по направлениям.

1. *Формирование цепочки поставок и возможность контроля.*

Доставка грузов чаще всего осуществляется не единым транспортом, а по цепочке, в которой может присутствовать авиасообщение, сухопутный и морской транспорт. Поэтому сформировать цепочку доставки и отследить груз становится проблематично. Блокчейн решает эту проблему. Использование исходного кода и технологии блокчейн позволит компаниям отслеживать перемещение грузов в режиме реального времени.

2. *Документооборот.*

Здесь стоит сказать о коносаменте, т. е. соглашении между компаниями, задействованными в единой цепочке доставки груза, где определены границы ответственности перевозчика, а также место и срок наступления данной ответственности. При подписании смарт-контракта эти данные вносятся в единую систему блокчейн и становятся прозрачными для всех заинтересованных пользователей. Если в момент транспортировки происходят какие-то сбои, то каждый пользователь может увидеть, где и когда произо-

шел сбой, кто несет ответственность за логистику груза на данном этапе.

3. *Формирование новых маршрутов.*

Использование технологии блокчейн позволяет логистическим компаниям быстрее находить возможные варианты транспортной доставки грузов среди более мелких компаний, а не ждать, пока крупные игроки рынка заполнят все места для доставки груза. Эта технология особо актуальна для морского транспорта, так как укомплектование корабля грузами может затянуться на недели, а то и месяцы. Блокчейн позволит оперативно найти транспорт, который готов взять груз и быстрее прибудет в пункт назначения.

4. *Сертификация и стандартизация грузов.*

Технология блокчейн дает шанс разработать и внедрить единые стандарты оформления документов и сертификации грузов. Это позволит исключить возможность несанкционированного доступа к данным, подтвердит подлинность отправки и качество груза.

3. Первая и основная проблема — отсутствие должного законодательства. В Украине до сих пор остается открытым вопрос регулирования и применения технологии блокчейн, которая предполагает децентрализацию операций. Логистические компании не в состоянии повсеместно применять эту технологию, если нет разрешительных документов.

Вторая проблема — отсутствие специалистов с необходимым уровнем подготовки. Пройдет еще несколько лет, а может, и десятков лет, пока украинские специалисты смогут полноценно внедрить блокчейн-технологии. И здесь вопрос не только в технической подготовке, но и в моральном неприятии новых технологий.

4. Блокчейн дает широкие возможности своего применения, поэтому каких-то принципиальных ограничений нет. Но важно, чтобы логистические компании здраво понимали шансы и перспективы внедрения технологии блокчейн.



5. В мире только начинают применяться технологии блокчейн в логистике. Одной из первых применить блокчейн в области доставки грузов предложила IT-компания IBM, и несколько крупнейших компаний приняли ее предложение.

Уже сегодня технологии блокчейн для доставки грузов применяют компании WalMart, Maersk, британский стартап Provenance, EverLadger, Assetcha.in.

К примеру, WalMart использует технологию блокчейн для отслеживания поставок манго на территорию США и свинины в Китай. Provenance таким образом отслеживает ловлю и доставку тунца.

ВАЛЕНТИНА ЛЕБЕДЕВА,

профессор, Национальная металлургическая академия Украины, Днепр:

– 1–4. Преимущество технологий блокчейн состоит в том, что средства, выделенные для определенной цели, не могут быть использованы не по назначению, а также в высокой степени защищенности данных. Вмешательство в информационные потоки посторонних лиц с целью изменения данных практически невозможно. Сразу исчезает коррупция. Логистика технически упрощается за счет возможностей уникального кодирования и мониторинга поставок.



ЕЛЕНА МАЗУРА,

эксперт и аналитик финансового рынка, криптоэнтузиаст, инвестор, ведущий эксперт брендогенерации, позиционирования и онлайн-продвижения, Полтава – Киев:

– Решила написать свою точку зрения, основанную на экспертности и 2,5-летней практике изучения технологии блокчейн на финансовом рынке, в частности для криптовалют.

Очень актуальная тема, блокчейн внедряется практически во всех сферах жизни и в бизнес-процессы.

Отвечу по-порядку.

1. В понятие «блокчейн» не нужно ничего вкладывать, так как это не вымысел, а уже работающая и эффективно внедренная технология во многие сферы. Но я скажу по-простому, чтобы смог понять даже ребенок. Блокчейн – это цепочка, цифровая база данных, в которую нереально незаметно вклинить человеку или программе для внесения ими изменений. Это огромные возможности ведения, заполнения и хранения информации любого формата.

2. В логистике существует множество данных, которые нуждаются в хранении и контроле, технология очень даже нужна.

Например: отслеживание груза, состыковка транзитных маршрутов, и есть про-



блема человеческого фактора — ошибки и дедлайн, много проколов у диспетчеров.

3. Одна из особых проблем в Украине — это люди, человеческий фактор. С блокчейном все намного упростится и ускорится.

4. Технологию блокчейна можно применить на всех этапах, кроме исходных первичных данных и конечного закрытия маршрута. Ну и в процессе нужен контроль. А в принципе весь процесс логистики может работать, как обычный поисковик, только быстрее и надежнее.

5. Примеров применения блокчейна именно в логистике пока не слышала, можно погуглить, конечно. Но считаю, что пора внедрять, и давно пора!

АЛЕКСАНДР СУМЕЦ,

Харьковский гуманитарный университет «Народная украинская академия», Харьков:

— 1. Блокчейн-технология не является новым понятием в сфере бизнеса — еще в 2009 году она была представлена Satoshi Nakamoto как основной компонент для криптовалюты — биткоина. Со временем она перестала ассоциироваться только с криптовалютой. На сегодняшний день данная технология уже достаточно широко применяется в бизнесе, в том числе и в сфере логистики, где представляется как ноу-хау в работе с информацией, разумеется логистической.

Что представляет собой блокчейн-технология? Ответить можно просто — это интернет-технология записи и хранения информации, которая подразумевает определенную структуру записи данных и ведения учета, что позволяет стандартизировать выполнение различных операций.

Следует ли считать блокчейн-технологию прорывом в логистике? Думаю, что нет. Это всего лишь результат усовершенствования существующих IT-технологий, применяемых в маркетинге и логистике. Однако справедливости ради следует все же отдать должное блокчейн-техно-



логии за то, что она не только позволяет устранить ненужных посредников в цепи поставок и значительно увеличить объем рабочего товаропотока, но также предоставляет надежную защиту, сокращает ошибки, предотвращает неправильную маркировку незаконных товаров и других попыток мошенничества. То есть данная технология поможет достичь нужного уровня прозрачности и защищенности информации как для поставщиков продукции и услуг, так и для клиентов.

2. Отвечая на данный вопрос, хочу обратить внимание на две проблемы, которые, на мой взгляд, являются приоритетными для сферы логистики, а именно для эффективного управления цепями поставок.

Проблема первая. Логистические цепи поставок, которые выстраиваются организациями, часто охватывают различные виды деятельности и множество географических мест локализации заказчиков. Фактически по этой причине весьма трудно отслеживать операции в рамках различных видов деятельности во всей цепочке поставок и быстро реагировать на возникающие проблемные ситуации с доставкой нужного товара заказчику и его обслуживанием в соответствии с предварительными договоренностями. Снять эту проблему возможно, применив блокчейн-технологию.

Проблема вторая. Из-за отсутствия прозрачности информации чрезвычайно трудно отследить незаконную деятельность, которая возможна на любом участке цепи поставок. Вследствие этого возможны экономические потери, приобретающие порой колоссальные объемы. При использовании же блокчейн-технологии утратить, исказить, подменить или уничтожить логистическую информацию фактически невозможно. А это значит, что вышеуказанную проблему можно будет снять с рассмотрения.

3. Первое — желание собственника бизнеса. Второе — финансовые возможности. Третье — специалисты соответствующей квалификации.

4. В данном случае, на мой взгляд, следует вести речь не об ограничениях, а, скорее, о трудностях применения блокчейна в практике логистики. К ним относятся: 1) необходимость перевода всех операций с информацией в «виртуальную среду», что на данный момент не всегда возможно и нецелесообразно по экономическим соображениям; 2) отсутствие соответствующей законодательной базы, которая бы позволяла урегулировать спорные вопросы, возникающие в процессе работы с блокчейн-технологией; 3) сложность объединения и взаимодействия большого количества участников цепи поставок; 4) необходимость кардинальных изменений существующих подходов к работе на рынке.

5. Сегодня широко известен опыт британской стартап-компании Everledger, которая с помощью блокчейн-технологии подтверждает в цепочке поставок источник происхождения алмазов. Финская компания Kuovalu Innovation на своей платформе внедрила «умные контракты» (смарт-контракт). Компания «Газпром» реализовала пилотный проект по внедрению технологии блокчейн в логистике, для реализации которого был выбран логистически сложный участок.

На основе данной технологии организована работы платформы реального времени Provenance (provenance.org), которая помогает отслеживать движение тунца, включая его ловлю и доставку. Компания Yojee (yojee.com) создала подобную платформу для отслеживания поступающих к ним заказов в режиме реального времени, формирования счетов и другой документации.

Крупнейшая компания в области контейнерных перевозок Maersk в партнерстве с Университетом информационных технологий Копенгагена изучает возможности технологии блокчейн при оформлении грузовой документации — создание цифрового коносамента.

Международный Блокчейн-консорциум Hyperledger был запущен Linux Foundation в 2015 году и на данный момент объединяет более 115 компаний из различных сфер, включая финансы, автомобилестроение, здравоохранение, авиацию. Все они работают на основе платформы, главной целью которой является создание единой блокчейн-платформы с открытым исходным кодом, которая позволит внедрить технологию блокчейн в организации всего мира. Немецкая химическая корпорация BASF совместно с блокчейн-стартапами Quantoz и Ahrma летом 2017 года анонсировали создание на основе блокчейн-технологии платформы для трекинга доставки грузов и введения в эксплуатацию «умных контейнеров», которые посылают информацию о положении и целостности заказа, процессе загрузки.

Результаты отечественного опыта на сегодняшний день известны мало ввиду слабой презентации их в литературе. Однако в интернет-ресурсах довольно часто встречается ссылка на украинскую онлайн-платформу A2B Direct (a2b.direct), так называемый «грузовой убер», позволяющую отслеживать круглосуточно движение грузов и обеспечивать полный цикл электронного документооборота.