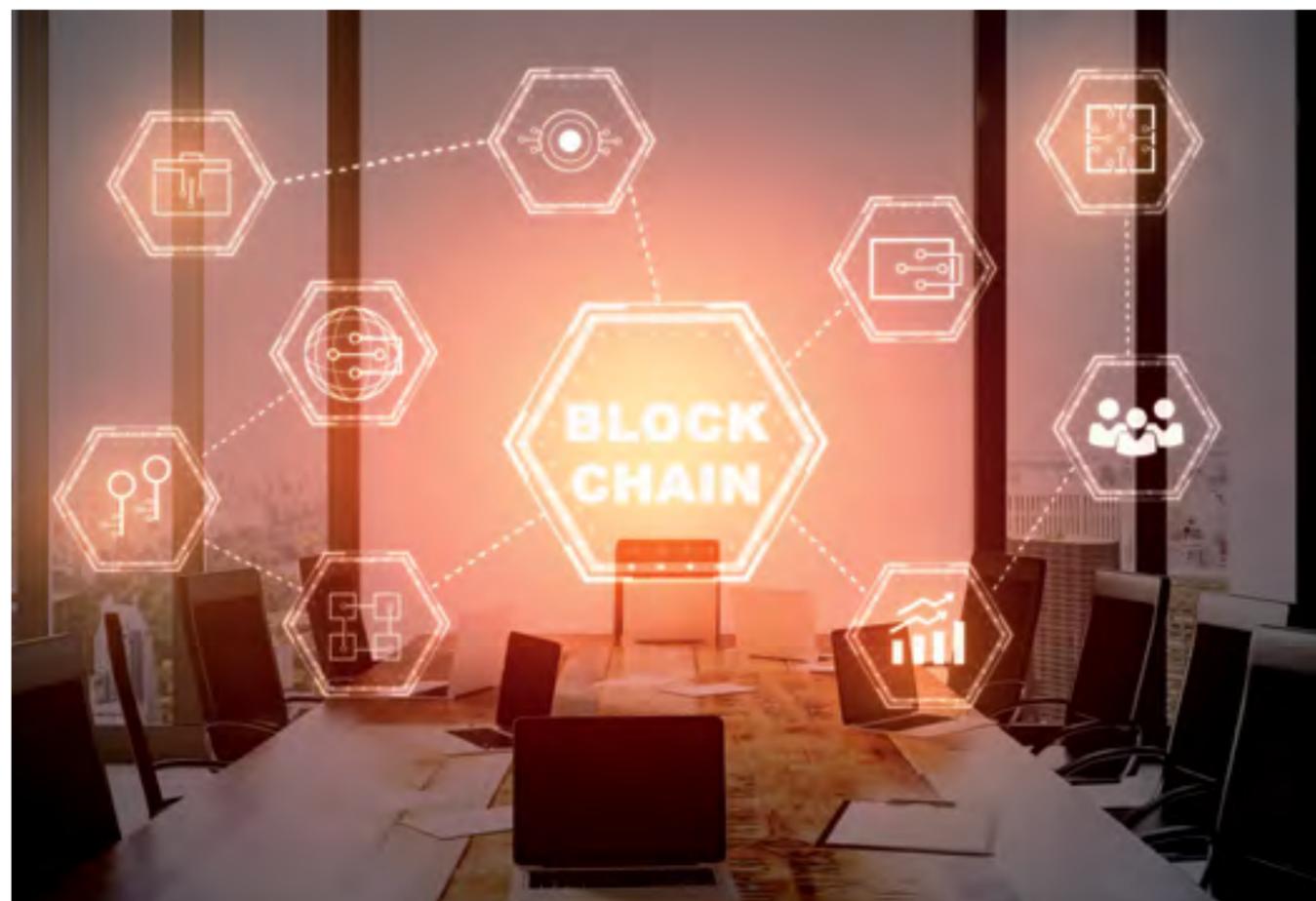


# Золотая цепочка

Ни одна информационная технология, заявившая о себе в последнее десятилетие, не может похвастаться такой популярностью, как технология блокчейна. Биг-дата, облака, даже мобильность – все эти темы модны только среди профессионалов. Блокчейн же вышел в народ, более того, захватил умы идеей быстрого обогащения. При этом технология эта не нова и может использоваться далеко не только для создания криптовалют. Свое место распределенная база данных может найти и в ритейле.

**АВТОР:** Наталья Николаева



Термин «распределенная база данных» звучит скучно и не обещает фантастических горизонтов. Когда с помощью нее было предложено добывать деньги за счет компьютерных мощностей, а случилось это в 2008 году, почти никто революции не заметил. Тогда было модно грезить, скорее, о широкополосной связи 4G или виртуализации. Когда российский СМИ только начали писать о применении блокчейна, в частности о биткоинах, людям было все равно. Редкие читатели, увидевшие разговор о цифровых деньгах, говорили, что больше электричества сожжешь, чем заработаешь. Кстати, они были не так уж и неправы. Майнеры, то есть те, кто получает криптовалюту в качестве вознаграждения за выполнение определенных математических операций вычислительными силами своих персональных компьютеров или серверов, уже сейчас по совокупности тратят больше электроэнергии, чем 139 стран. Только некоторые страны Африки или Гренландия потребляют меньше электричества, чем они. Об этом свидетельствует карта, представленная информационным сайтом Power Compare от компании Brilliant British Ltd. Их аналитики заявили, что если майнинг такой известной криптовалюты, как биткоин, продолжит расти сегодняшними темпами, то уже к февралю 2020 года он съест всю мировую выработку электрической энергии.

Майнеры стали расти как грибы после дождя несколько лет назад, когда о технологии блокчейна и связанной с ней возможностью получать цифровую валюту внезапно заговорили все. Мир как будто очнулся и сказал: «Подождите, деньги будут сами капать на счет, достаточно просто

заставить компьютер работать со специальными программами». Идеальная сказка про Емелю и печь. Эти условия привлекли столь многих, что теперь мы видим криптовалютную лихорадку. В то время как одни представляют себе золотые горы, другие ждут, когда же надувшийся модный пузырь майнинга лопнет. Накал страстей настолько силен, что появился даже термин «нуокой-нер». По мысли адептов криптовалют, это такой человек, который ненавидит блокчейн, цифровые деньги и, в частности, биткоин, потому что «просто завидует». Звучит все это смешно, и реальные последствия новой золотой лихорадки сомнительные. Например, стоимость видеокарт, нужных для майнеров, увеличивается в три раза, а у пользователей ICO-проектов (инвестиции с помощью криптовалют) уводят уже не цифровые, а вполне реальные доллары. Все эти факторы приводят к тому, что блокчейн ассоциируется с финансовыми пирамидами, золотой лихорадкой XXI века и поводом привлечь к себе внимание мошенников всех мастей. Однако сам по себе блокчейн ни в чем не виноват. Более того, будущее блокчейна может лежать в сфере самых разных областей жизни: от бизнеса до медицины. Возможно, ритейл, включая фуд-сегмент, тоже не останется в стороне.

«Использование технологии блокчейн в продуктовой рознице позволит всем участникам цепочки поставок отслеживать путь движения продуктов питания от поставщиков к супермаркетам, – рассказывает Алексей Смирнов, директор по интеграционным решениям компании КРОК. – Для этого товары предварительно маркируются RFID-метками либо QR-кодами, а информация об этих метках заносится в блокчейн-платформу. Технология способна

повысить уровень прозрачности, безопасности и самого процесса транспортировки продуктов. Например, для продуктов питания, требующих соблюдения определенного температурного режима, когда при желании конечные потребители смогут узнать всю информацию о маркированном RFID-меткой или QR-кодом товаре: где был изготовлен продукт, в каких условиях транспортировался и хранился, прежде чем он попадет к ним в корзину. А подключенные смарт-контракты помогут автоматически штрафовать нарушителей».

«Блокчейн в ритейле – следующий этап после всем привычных штрихкодов. Ведь и эта, некогда «прорывная» технология, сейчас не удивляет никого, кроме жителей Вануату. Они по-прежнему считают, что номер на товаре – происки дьявола, – смеется Дмитрий Лисаковский, основатель компании Cryptellect. – Так же и блокчейн станет обыденным инструментом для идентификации продукции на всех этапах ее существования: от производства до конечного потребителя. Более совершенным инструментом, информацию из которого невозможно скрыть или видоизменить».

## ГДЕ ЗОЛОТО ЗАРЫТО

Давайте попробуем найти экономическую выгоду для бизнеса. Если не майнинг криптовалют будет приносить деньги пользователю распределенной базы данных, то что? Каким образом блокчейн может стать выгодным для ритейлера? «Обеспечение прослеживания товаров на каждом этапе его жизненного цикла и контроль контрафакта продукции будет выгоден для всех магазинов – как онлайн, так и офлайн, – полагает Алексей Смирнов. – Еще один сценарий – взаимодействие с пар-

тнерами. В частности, ритейлеры, дистрибьюторы, производители и транспортные компании могли бы использовать блокчейн-среду для обмена счетами, актами и прочими документами. Таким образом можно избежать потери документов, расхождения формулировок и человеческих ошибок, а также сократить соответствующие затраты и риски».

Сэкономленное – считать, заработанное – считать, пусть даже косвенно, блокчейн поможет. Кроме того, технология найдет применение там, где актуальна проблема доверия. «Например, в переговорах между производителем товара, дистрибьютором и ритейлером. Или в отношениях между ритейлером и покупателем. Это может стать выгодно для всей индустрии продаж. Ритейл в России несколько отличается от ритейла в Европе и Америке. Наши торговые сети намного слабее тех же Tesco и Walmart. Блокчейн как решение наболевших проблем актуален, скорее, там. На нашем рынке он будет выгоден для оптимизации процесса поставок, логистики, доступности товара на полке», – уверен Алексей Деревянкин, технический директор компании «Первый ОФД».

Скорее всего, технологию поддержат два типа ритейлеров: торгующие эксклюзивной продукцией или, наоборот, дешевыми товарами. Подробнее об этом говорит Дмитрий Лисаковский: «Первые с помощью блокчейна смогут доказать «элитное» происхождение товара, вторые – низкую наценку в сравнении с закупочной стоимостью. В остальном ритейл не сильно повлияет на популяризацию технологии, в новую реальность торговые сети будут пойманы внешними обстоятельствами».

Владимир Салыкин, менеджер продуктов Рутокен компании

«Актив», тоже полагает, что ритейлу еще только предстоит найти для себя пользу от блокчейна: «Так как внедрение этой технологии подразумевает многократное дублирование, найти прямую экономическую выгоду сложно. Возможно, ритейл мог бы использовать маркетинговый эффект повышения продаж, объяснив потребителю, почему у него товар всегда лучшего качества, чем у конкурента. Если рассматривать блокчейн в документообороте, то те проблемы, которые сейчас существуют, блокчейном не решаются».

## ДОКУМЕНТЫ В ПОРЯДКЕ

Кстати, о документообороте. Это как раз одна из сфер применения, которую пророчат блокчейну. Чем же плохи уже имеющиеся современные системы электронного документооборота (СЭД)? Они хороши всем, за исключением того, что не позволяют перемещать деньги и не обеспечивают прозрачности и достоверности во всех случаях. Рассказывает Алексей Деревянкин: «Например, оператор документооборота разорился и исчез с рынка, пропала история прослеживаемости товаров. Блокчейн решает проблемы движения документа сквозь документооборот организаций. Условно, бутылка напитка произведена в Италии, приехала через Грецию в Болгарию и там перепродана пять раз. Последнему в цепочке будет почти невозможно отследить движение первых документов от производителя».

Блокчейн усовершенствует уже существующие технологии. Нужно помнить, что это всего лишь хорошо защищенный реестр данных. К этому призывает Дмитрий Лисаковский: «Сам по себе такой реестр не работает, эти самые дан-

ные необходимо откуда-то взять. Блокчейн во всей этой экосистеме будет решать одну конкретную задачу – проблему полного доверия между контрагентами. Причем достичь этого получится только в том случае, если для хранения информации будет использован уже «авторитетный» для сообщества блокчейн, например, сеть Ethereum или тот же Bitcoin».

Блокчейн и электронный документооборот – это не взаимозаменяемые вещи, а дополняемые. Своей точкой зрения делится Дмитрий Завалишин, генеральный директор холдинга DZ Systems: «Блокчейн – это всего лишь технология, по сути, распределенная база данных, которую можно использовать для верификации той или иной транзакции. Оптимальный способ ее использования в связке с документооборотом – это когда компания сама является и владельцем блокчейн-цепочки, и ее выгодоприобретателем. В таком случае отсутствует предмет для дискуссии при расхождении вычислений, технология применяется сама для себя, страхуя от потерь данных в случае сбоев. В этом применении блокчейн имеет смысл, но тогда он из публичной хайповой темы превращается в еще один вид базы данных, которая обладает дополнительным качеством. И важно понимать, что хороший администратор, имея доступ к устройствам, может обойти технологию. Блокчейн не является гарантией сохранности данных, он может поддержать СЭД новым инструментом, имеющим свой уровень надежности».

Вообще относительно этого применения технологии далеко не все эксперты настроены оптимистично. «Основная проблема текущего документооборота совсем не ошибки и не потеря документов. Этого как раз не происходит. Основная проблема – отсутствие



стандартов на электронное взаимодействие между участниками электронного документооборота, куда входит и государство, – объедняет детали Владимир Салыкин. – Это приводит к тому, что поставщикам приходится использовать сразу несколько систем вместо одной, использовать конвертеры документов из одного формата в другой и так далее. Не говоря уже о том, что по закону большая часть документов до сих пор обязана быть на бумаге. И поэтому блокчейн тут не поможет».

## ЕГАИС НЕ НУЖЕН?

Давайте зайдем с другой стороны. Как только мы понимаем, что движение товара может стать настолько прозрачным в связке

«блокчейн – RFID», сразу же становится интересно, а может ли эта технология быть частью ЕГАИС или даже заменить ее в будущем и стать общей системой для всех групп товаров, а не только для алкоголя? Алексей Деревянкин считает, что это вполне возможно, но отмечает, что RFID по-прежнему слишком дорогой для продуктов. «Решение для продуктовой розницы – это упаковка со встроенными метками или нанесение лазерных меток прямо на яблоки», – говорит он.

«Технология блокчейн лучше всего подходит для распределенных реестров и может использоваться для построения систем типа ЕГАИС, – размышляет Владимир Салыкин. – Более того, в основе системы ЕГАИС и блокчейна

лежит одна и та же технология – электронно-цифровая подпись. Но вряд ли произойдет какая-то замена одной системы на другую. Причина очень проста – нет потребности именно в распределенном хранении данных. Большинство таких реестров используются только регулятором, тратить время и деньги на распределенность, которая никому не нужна, нет смысла».

Ритейл может применить технологию блокчейна для контроля движения товара, а может остаться с системами, которые уже внедрены и являются обязательными к использованию по требованию государственных регуляторов. «Стоит сразу отметить, что для построения систем по контролю за движением товара блокчейн



необязателен, он лишь является одним из вариантов технической реализации, – добавляет Владимир Салыкин, – Наиболее интересной для конечного покупателя была бы возможность отслеживания движения продукта от поставщика и до полки в магазине. Это позволило бы исключить подделку товаров и продажу просроченной продукции».

А вот Дмитрий Лисаковский уверен, что блокчейн вполне может стать новой головной болью для бизнеса, как это уже было с ЕГАИС, или очередной скандальной схемой, как случилось с фискальными накопителями для онлайн-касс в прошлом году: «Наверняка скоро мы увидим внедрение блокчейна на законодательном уровне».

Выгодно ритейлу или нет, его просто обяжут использовать эту технологию, как когда-то произошло с теми же штрихкодами или ISO. Естественно, в странах СНГ особо оперативные законодатели придумают некую схему, по которой хеш-код товара будет печататься исключительно на заводе чьей-нибудь дочери».

## ЛОЯЛЬНОСТЬ ПО-НОВОМУ

Еще одно из предполагаемых применений блокчейна в ритейле – это программы лояльности. Каким образом он сможет повлиять на них? Отвечает Алексей Смирнов: «Применение блокчейн-технологий может сформировать абсолютно

новый подход к организации программ лояльности. Объединение партнеров в единую блокчейн-сеть позволит пользователям таких программ обменивать свои накопленные бонусы на баллы или бонусы других партнеров, переводить или дарить накопленные баллы и многое другое».

Похожего мнения придерживается Дмитрий Лисаковский. Он также считает, что технология должна повлиять на современные системы лояльности: «Конечно, если покупатель видит реальную себестоимость товара и все расходы на его логистику, это сильно изменит политику ценообразования. Со временем появятся сервисы, позволяющие найти наиболее дешевое предложение на рынке».

## ТУМАННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Применений блокчейну мы не считали уже достаточно, о технологии говорят непрерывно, а стартапы в этой области растут как на дрожжах. «Увы, сейчас этот рынок только зарождается, – объясняет Дмитрий Лисаковский. – Огромное количество стартапов, в том числе связанных с ритейлом, жадно поглощают деньги инвесторов. Большинство из них так и не выпускают продукт на рынок, потратив средства на новые автомобили. Тем же, кто дойдет до реализации готового продукта, предстоит маркетинговая война за долю на рынке. Конечно, на полную интеграцию блокчейну понадобится сильно меньше времени, чем тому же штрихкоду, история которого началась еще 70 лет назад. Но все равно на это нужны годы, а не месяцы».

«С моей точки зрения, причина непрерывных разговоров банальна: существует пирамида биткоина, которую сознательно надувают, – делится наблюдениями Дмитрий Завалишин. – И в этих рамках идет поток коммуникаций, который заставляет людей в эту валюту верить и бежать ее покупать. Это существенный фактор, который является драйвером такого большого количества разговоров. Сам по себе блокчейн, как некоторый инструмент верификации неразрывности последовательности бизнес-коммуникаций, имеет смысл. Действительно, существует определенное количество сценариев, в которых можно подтверждать последовательность событий с помощью технологии, что обладает определенной ценностью. Проблема заключается в том, что технологически это верифицировать можно, но дальше неизбежно наступает некая модель договоренностей,

при которой эта технологическая верификация за собой что-то влечет. Грубо говоря, нужно построить такую технологическую картину, при которой ты показываешь свои блокчейн-транзакции, а кто-то с другой стороны может их технически проверить. Это не так уж банально: кто этот человек – сущность или организация? При выявлении расхождений должен существовать механизм, позволяющий определить, кто прав. По сути дела, в этом месте, при всей развитости технологии, возникает стандартная проблема «слово против слова». Обе стороны могут предъявить некую блокчейн-цепочку, которая в точке X ветвится. Из этой разницы совершенно неочевидно, кто подделал данные. К сожалению, в текущей модели решение принимается очень просто: правы те, кого больше. Это и мешает повсеместному использованию блокчейна. Ажиотаж заставляет людей думать, что технология дает ценность, которой раньше не было. Но, как это обычно и бывает, технология сама по себе без социальной модели не жива».

Стартапы в какой бы то ни было сфере – это тоже не показатель. Об этом предупреждает Владимир Салыкин: «В первую очередь не стоит связывать рост молодых проектов с реальными внедрениями. Большая часть стартапов создается на модных технологиях просто потому, что так проще привлечь инвесторов. Поэтому в большинстве подобных проектов особые свойства блокчейна не используются вообще. Обычно реальные внедрения происходят там, где новая технология позволяет решить какую-то проблему дешевле или быстрее. Дублирование и майнинг, необходимые для работы блокчейна, только повышают стоимость решений. А скорость работы большинства

блокчейнов совсем не высока. Блокчейн – это вообще не про дешевле или быстрее, блокчейн – это про безопасность и защиту от подделки. А это куда менее интересно бизнесу».

Действительно, реальных внедрений мы не видим. Единственное, о чем можно говорить, – это совместный пилотный проект Сбербанка и «М.видео», в котором блокчейн использовался для заключения контрактов с поставщиками. Что мешает увеличению числа подобных проектов? «Насколько мне известно, больших серьезных пилотов в ритейле на блокчейне сейчас нет. Внедрений – тем более. Основных причины две: отсутствие развитой инфраструктуры для блокчейн-технологий. Ведь технология – это одно, а надежные и удобные инструменты с использованием технологии еще надо разработать. Вторая же причина – экономическая нецелесообразность. В ритейле очень хорошо умеют считать экономическую эффективность того или иного проекта. Блокчейн сам по себе не решает никакой наболевшей проблемы для ритейла», – говорит Владимир Салыкин.

В компании КРОК полагают, что проекты все же существуют, просто их пока мало: «Пилотные проекты применения блокчейна в ритейле уже есть на рынке. Однако, если говорить о внедрениях, то здесь локомотивом выступают финансовая отрасль и госсектор. Так, например, КРОК успешно выполнил ряд пилотных проектов для заказчиков из этих сфер».

Внедрения есть, но не у нас. Этот штрих к мнению коллег добавляет Алексей Деревянкин: «Конкретные решения в области блокчейна для ритейла в мире уже есть, а в России – нет. Главная проблема – неопределенный юридический статус криптовалют. Кроме того, на Запа-

де большее количество денег, поэтому блокчейн позволяет делать глобальные проекты. Что еще нам мешает? Мало времени, не отлажено регулирование, решаются глобальные проблемы, а не проблемы, видимые для обывателя. До России все эти решения дойдут через тройку лет».

Эксперты утверждают, что для «взлета» блокчейна нужно, чтобы в этом участвовали все. Поэтому проблемы лежат не только в экономической сфере. Сделать так, чтобы «все побежали – и я побежал», не всегда легко. Что заставит людей объединиться и участвовать? Эта задача всеобщего объединения – одна из самых сложных даже в небольших коллективах.

Однако Владимир Салыкин считает, что утверждение про необходимость объединения всех со всеми очень спорное. «Стоит понимать, что бизнес отлично умеет оценивать возможности, которые открываются на рынках. Блокчейн не взлетает не потому, что нет всеобщей заинтересованности. А заинтересованности нет, потому что технология не приносит практически ничего нового, особенно для экспертов. Блокчейн как технология просто получила хайп на информационном рынке в связи с ростом криптовалют. Это легко проследить по публикациям в СМИ. Блокчейн был подробно описан уже десять лет назад, а похожие решения проектировались еще в 70-х. Ничего революционно-го в технологии нет».

## ТЕМНЫЕ ВОДЫ

Мы постоянно твердим тут: прозрачность и невозможность подделки – вот что несет миру блокчейн. Адепты технологии говорят, что с помощью нее в будущем все данные будут прозрачны и неизменны, однако на деле уже сейчас все меньшим данным можно ве-

рнуть. Сначала правдивым свидетельством считались документы с печатями, затем – фотографии, далее, когда предыдущие информационные источники оказалось легко подделать, – видео. Теперь и видео можно подделать так, что никто не сможет отличить, настоящее оно или постановочное, реальный ли человек на съемках или ему голову «прифотошопили». Что поможет сохранить данные «неизменными и прозрачными» в случае с блокчейном? Ведь тот факт, что данные хранятся в распределенных базах данных, не помешает запускать фейки, которые в этих базах и сохраняют.

Владимир Салыкин мыслит радикально: «Блокчейн – это не про защиту от запуска фейков. Блокчейн поможет сохранить ваш фейк так, чтобы его не смогли незаметно изменить. На самом деле человечество давно располагает технологиями защиты фото- и видеоматериалов. Одним из примеров может быть электронно-цифровая подпись фотографий или фрагментов видео. Другой вопрос, что про эти технологии мало кто знает и пока они не настолько распространены. Проблемы фейковых видео на данный момент вообще не существует. Обычных людей не интересует подлинность. Слухи существовали и до изобретения фотографии или видеосъемки. А компетентные органы все равно обладают компетенцией отличить настоящее видео от поддельного».

«Да, наверное, если каждый человек будет верифицировать каждую транзакцию в мире, то подделать ее будет трудно, – размышляет Дмитрий Завалишин. – Но даже в таком случае не человек следит за транзакциями, а машина. А ее можно взломать, заразить вирусами. И как сейчас существует бизнес на взламывании большого коли-

чества компьютеров для последующего использования в DDoS-атаках, например, так и сделать подлог в блокчейн-цепочке будет возможным».

Основные риски лежат в области квантовой криптографии и ряда криптографических атак в случае неверных реализаций кошельков. Для того чтобы именно изменить данные в блокчейне, нужно переписать всю историю после изменившегося события, а это достаточно ресурсоемко. Так считает Алексей Деревянкин. «Создание поддельных документов, разумеется, возможно, – подтверждает он. – Блокчейн лишь хранит то, что в него добавили, не включая процедур проверки контента. Но при вводе рейтингов достоверности вроде «публиковал контент два года и не было негативных отзывов» создание фейков будет слишком дорогостоящим».

За такую систему высказывается и Дмитрий Лисаковский: «Так как в блокчейне видно, откуда взялась информация, то вопрос о ее достоверности рейтинги могут решить. Потребители поняли, что товар ненадлежащего качества и информация о нем не соответствует действительности – источник информации лишился своего авторитета в сети».

## СВЕТЛОЕ БУДУЩЕЕ

Напоследок мы предложили нашим экспертам пофантазировать о том, какое будущее ждет продуктовую розницу, если вдруг начнутся повсеместные внедрения блокчейна. «Не стоит ожидать революции в ритейле. Если пофантазировать, то блокчейн может дать возможность конечному покупателю с помощью мобильного приложения получить всю цепочку производства и поставки товара, просто просканировав метку или код на товаре.



Хотя очевидно, что большинство людей никогда не будут этим пользоваться, все-таки это приведет к повышению качества всей продукции на рынке», – констатирует Владимир Салыкин.

В идеале конечный потребитель должен видеть всю информацию о «пачке чипсов», которую он держит в руках. Перечисляет Дмитрий Лисаковский: «Например, покупатель увидит, из каких компонентов состоит продукция, вплоть до информации о производстве этих компонентов; себестоимость продукции; всю логистическую цепочку, которую прошел товар, вместе с информацией о расходах; всю информацию о посредниках, если таковые имеются, и их на-

ценке и наценке розничной сети. Дату, место производства или упаковки даже обсуждать не стоит, это само собой разумеющееся».

«Представим, что все транзакции в ритейле идут через блокчейн, – включается в игру Алексей Деревянкин. – Появляются актуальные и достоверные данные о покупках, привязанных к покупателю. Это означает, что вендор сможет доставлять товары прямо к покупателю, например, дронами. То есть произойдет то же самое, что и в Интернете, – рынок ритейла станет монополизируемым. Появится аналог «Амазона» в офлайне, который «убьет» весь ритейл. Несколько позже вырастет значимость сервисов

по consumer power – когда общество само решает, насколько ему важно качество того или иного продукта. Представьте себе сервис электронного консерва, который объединяет в себе большую часть потребителей со всего мира и действует в их интересах. При этом проводит собственные исследования полезности продуктов, заказывает товары в соответствии с предпочтениями человека и в том объеме, в котором нужно, а не агрессивно давит рекламой».

Звучит неплохо. Будем надеяться, что когда и если пузырь биткоинов все же сдуется, репутацию самой технологии блокчейна это не подмочит. А применение ей, как видим, найдется. ♦