

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН
В СФЕРЕ СТРАХОВАНИЯ****Андрей Леонидович БЕЛОУСОВ^{а*}, Анатолий Андреевич ШУСТРОВ^б**

^а доцент департамента правового регулирования экономической деятельности,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация
andreybelousov@mail.ru
https://orcid.org/0000-0002-9069-8830
SPIN-код: 3633-3515

^б студент факультета финансовых рынков,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация
anatoly088@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: отсутствует

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 16.11.2018

Получена в доработанном
виде 03.12.2018

Одобрена 17.12.2018

Доступна онлайн 30.01.2019

УДК 336.6

JEL: G22

Аннотация

Предмет. Возможности замены традиционной модели страхования в Российской Федерации моделью, основанной на базе технологии блокчейн. В условиях роста мошеннических действий на страховом рынке, такая замена представляет довольно большую выгоду для всех.

Цели. Изучение эффективности применения блокчейн в страховании, поиск возможных решений для внедрения и дальнейшего оперирования технологии. Определение преимуществ и недостатков блокчейна относительно интересов страховщика и страхователя.

Методология. Используются как общенаучные, так и специальные методы. С помощью аналитической методологии исследованы факторы и условия, влияющие на возможность замены в Российской Федерации традиционной модели страхования на абсолютно новую и революционную модель, основанную на технологии блокчейн.

Результаты. Раскрыты принципы и направления для использования технологии блокчейн в сфере страхования. Обоснована необходимость внедрения блокчейна в условиях процветания мошенничества, замедленного документооборота и недоверия друг к другу со стороны как страхователей, так и страховщиков. Приведены реальные примеры использования технологии блокчейн в Российской Федерации и за границей. Сформулированы проблемные вопросы внедрения, а также дана оценка перспективам реализации на практике данной технологии в страховой сфере.

Выводы. Необходимо внесение изменений в традиционную модель организации бизнес-процессов в страховой отрасли путем внедрения современных информационных систем, основанных на технологии блокчейн, что позволит решить ряд проблемных вопросов, касающихся интересов страховщиков и страхователей.

Ключевые слова:блокчейн, страхование,
страховщик, страхователь

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

Для цитирования: Белоусов А.Л., Шустров А.А. Возможности применения технологии блокчейн в сфере страхования // *Финансы и кредит*. — 2019. — Т. 25, № 1. — С. 196 — 210.
<https://doi.org/10.24891/fc.25.1.196>

Введение

На сегодняшний день происходит стремительное развитие информационных технологий [1—3]. К появлению технических новшеств особую восприимчивость проявляет именно коммерческий сектор. Апробируя в

рамках своих бизнес-процессов технологические новинки и инновационные продукты, предприниматели имеют возможность получения реальных конкурентных преимуществ [4]. Одной из инноваций, набирающей популярность в последнее время, стала технология блокчейн,

которая все чаще применяется в том числе и в финансовой сфере. Технология блокчейн — это очень актуальная тема в настоящее время; одна из причин, по которой многие проявляют к ней интерес заключается в том, что она может принести миру абсолютно новый уровень доверия к передаче и хранению информации [5]. Данные перемены не обходят стороной и страховой сектор.

В статье описывается технология блокчейн как с теоретической точки зрения, так и с позиции возможности применения данной технологии на практике и, в частности, ее использования в сфере страхования. В рамках исследования выявлены преимущества и недостатки внедрения данного механизма относительно интересов страховщика и страхователя, а также приведены реальные примеры применения блокчейн-технологии в РФ и за рубежом.

Блокчейн: определение, типы и структура

Блокчейн — это непрерывная последовательная цепочка блоков, выстроенная по определенным правилам. Сам термин *blockchain* (*block chain*), дословно определяется как «цепочка блоков». Блокчейн-технология способна внести кардинальные изменения во многие области современной человеческой деятельности, включая страхование. Блокчейн — абсолютно новая парадигма, которая позволяет организовывать практически любую деятельность более эффективно, с меньшими усилиями и гораздо более масштабно, чем существующие на данный момент парадигмы. Блокчейн состоит из цепочки блоков данных, объем которой постоянно растет на фоне добавления новых, в которых записаны самые последние транзакции. Запись блоков в блокчейне происходит последовательно, на каждом полном узле сохраняется копия блокчейна. В реестре же сохраняется вся информация, начиная с самого первого блока до каждого последнего добавленного блока.

Безусловно, технология блокчейн — это инновация, которая, благодаря своим политическим, юридическим, экономическим и гуманитарным преимуществам, способна

полностью изменить большую часть аспектов современной жизни общества. Принято разделять существующие и потенциальные аспекты блокчейн-революции на три категории: блокчейн 1.0, блокчейн 2.0, блокчейн 3.0.

- Блокчейн 1.0. К данной категории относится валюта. В случае с блокчейном речь идет о криптовалюте, которая применяется в различных приложениях, относящихся к деньгам, например в системах цифровых платежей и переводов.
- Блокчейн 2.0. К данной категории относятся контракты. Сюда можно отнести целые классы финансово-экономических и рыночных приложений, в основе которых лежит блокчейн. Работают эти приложения с разными типами финансовых инструментов: с акциями, облигациями, фьючерсами, правовыми титулами, залладными, умными контрактами и активами.
- Блокчейн 3.0. К данной категории относятся такие приложения, область применения которых выходит далеко за рамки финансов, рынков и денежных расчетов. Свое распространение они получили в сферах страхования, здравоохранения, образования, культуры, государственного управления, науки и искусства [6].

Технология блокчейна является мощным инструментом, позволяющим формировать системы честно, а также корректировать их автоматически без надобности привлечения третьих лиц за счет использования так называемого алгоритма консенсуса. На *рис. 1* отображается процесс достижения консенсуса, а также процесс работы блокчейна.

Блокчейн-цепь включает в себя три основные части: блок, цепочку и сеть.

Блок включает транзакции, занесенные в реестр за определенный период. В зависимости от реализации блокчейна, блоки могут иметь разные размеры и промежутки хранения транзакций.

С помощью цепочки различные компоненты блокчейна соединяются между собой в единое

целое и тем самым обеспечивают необходимый уровень доверия. Иначе говоря, с математической точки зрения блоки данных соединяются между собой за счет хеша, который объединяет их в одну общую цепь. Хеш — это математическое преобразование информации в короткую строку определенной длины.

Сеть — совокупность узлов, на которых хранится история всех транзакций, которые когда-либо были записаны в блокчейн-цепь.

Блокчейн-цепь использует одноранговую систему, в которой нет какого-либо центрального органа, контролирующего поток данных. Основным способом устранения централизованного контроля стало создание большой распределенной сети, состоящей из независимых пользователей. Для того чтобы избежать разрушения сети, также используется криптовалюта. Криптовалюта — это цифровой токен, у которого есть своя рыночная стоимость. На *рис. 2* отображаются биржевые операции с криптовалютой, аналогично операциям по покупке или продаже акций. В зависимости от типа блокчейна, криптовалюты каждого из них функционируют по-своему, в данном случае программное обеспечение (протокол блокчейн-цепи) учитывает оплату работы компьютерного оборудования. Протокол блокчейн-цепи — это совокупность определенных правил, которые должны учитываться при передаче данных. В пример можно привести всем известный протокол HTTP. К самым известным блокчейн-протоколам можно отнести Биткойн, Рипл, Фактом, Эфириум и Гиперледжер. Блокчейн-протоколы гарантируют сохранность передаваемых данных на высоком уровне.

Одним из главных факторов резкого движения цен были спекулянты, которые инвестировали крупную сумму денег, потому что спрос на децентрализованную валюту рос и продолжает расти даже сейчас (*рис. 2*). Из этой ситуации можно сделать следующий вывод: большинству людей всегда интересно изучать и пробовать себя в чем-то новом, особенно если это позволит им хорошо заработать или же, наоборот, сэкономить.

Случай с биткойном — яркий пример того, что общество, пусть и медленно, но входит в децентрализованную экономику, постепенно изучает и заинтересовано в ее дальнейшем развитии.

Блокчейн-технология, как уже отмечалось ранее, затронула различные сферы жизни общества, и можно с уверенностью сказать, что ей найдется применение и в страховании, где эта технология просто необходима, а большинство людей отнесутся к такому нововведению с огромным интересом, понимая, что это будет выгодно им как страхователям и уж тем более это будет выгодно самим страховым компаниям.

Специфика проявления технологии блокчейн в страховании

Демографические изменения и макроэкономические факторы, имеющие место во всем мире, заставляют страховщиков пересмотреть конкурентные стратегии на рынке. Для увеличения продаж своих продуктов и услуг страховщикам нужно решить ряд проблем, таких как неуверенность клиентов в финансовой безопасности сбережений, отсутствие понимания стоимости неожиданных жизненных событий и общие проблемы, связанные с премиями [7, 8]. Оптимальным решением будет введение чего-то нового, что не просто решило бы эти проблемы, а заставило взглянуть на страховую отрасль совершенно иначе. Блокчейн в страховании способен справиться со всем этим за счет прозрачности всех транзакций, децентрализации и абсолютно нового уровня защиты данных.

Благодаря развитию блокчейн-технологии, появляется возможность сведения таких вещей, как смарт-контрактов, неизменяемости данных, устройства Интернета вещей (IoT) и децентрализованных автономных организаций в одно целое, что будет способствовать развитию страхования в интересах потребителей. IoT — концепция вычислительной сети, объединяющей физические предметы, оснащенные встроенными средствами взаимодействия между собой или с внешней средой.

Основным преимуществом применения блокчейна в страховании может стать организация процесса купли-продажи страховой услуги.

Блокчейн может быть полезен в случае с индивидуальным страхованием, перестройка страхования к ориентации на индивидуального пользователя приведет к существенному смещению приоритетов. Управление активами станет менее критическим, и страховые компании получат возможность сфокусироваться на вычислении рисков и сопоставлении спроса и предложения [9–11]. Допустим, у нас есть возможность сформировать новую рыночную платформу для страхования — рынок по требованию, куда будут поступать заявки от пользователей, которые оформлены либо как чейнкод-контракты, либо как обыкновенные смарт-контракты. В такой форме в зависимости от выбранной модели спроса страхователь может определить размеры премии для конкретных страховых случаев, основываясь на факторах риска конкретной модели. Такой тип страхования может использоваться и для краудфандингового, и для пирингового варианта страхования. Краудфандинг — вложения денег в проект инвесторами, заинтересованными в его дальнейшем развитии для получения собственной выгоды. Пиринг — это вид интернет-связи, основанный на договоренности двух провайдеров о взаимном обмене трафиком.

При применении описанной модели страховой организацией, договор страхования создается в децентрализованном реестре криптовалюты в форме чейнкод-контракта или смарт-контракта, что гарантирует уплату страховой премии страхователем и выплату компенсации страховщиком при возникновении страхового случая. Основой данного процесса является именно блокчейн-технология, так как только она может гарантировать необходимую функциональность, что раньше не представлялось возможным для исполнения.

При работе со смарт-контрактами для управления большими группами участников можно использовать так называемые распределенные автономные организации при

относительно небольших издержках и затратах времени. Данная модель может использоваться для создания краудфандинговой страховой платформы. За счет одной из уникальностей смарт-контрактов, а именно их самоисполнения, можно увидеть многое в издержках, от корректировки требований до действий третьих лиц.

У данной модели есть много положительных сторон, которые найдут применение в страховании, но есть и одна существенная негативная сторона — законность всех описанных действий. Трудности могут возникнуть из-за нарушения конфиденциальности и прав страхователей, так как есть определенные требования и законодательные нормы по предоставлению информации. Однако следует отметить, что если эти нормы и требования будут удовлетворяться, практика индивидуального страхования может существенно измениться. На данный момент в Российской Федерации конкретных законов по регулированию блокчейн-технологии нет, но, скорее всего, соответствующие законопроекты будут внесены в ближайшее время, после чего окончательно прояснится ситуация по поводу законности применения и дальнейшего существования технологии в страховой отрасли.

Технология блокчейн может применяться и в микростраховании, благодаря этому данный вид микрофинансовой деятельности в области страхования может стать более востребованным. Сюда можно отнести две категории объектов страхования: страхование малодоходных ферм, хозяйств и прочих объектов, страхование которых должно учитывать специфические нужды. Как правило, это страхование с невысокой страховой суммой и размером премии. Самой большой проблемой, связанной с таким типом контрактов в традиционной модели страхования, которая используется в страховой практике в настоящее время, является то, что издержки на реализацию и оформление очень высоки относительно дальнейшей выгоды, что делает данный

вид микрофинансовой деятельности малопривлекательным для обслуживания. Ключевое преимущество блокчейн-технологии состоит в том, что создание смарт-контрактов гарантирует выполнение защищенных транзакций без необходимости участия третьих лиц, за счет этого издержки при страховании существенно снизятся. На *рис. 3* отображается, как блокчейн-технология может применяться в микростраховании.

1. Предложение о заключении соглашения по страхованию. Страхователю поступает предложение о возможности страхования его имущества через страхового агента, но с условием, что эта собственность ранее была зарегистрирована в цифровом реестре. Предложение отправляется классическим методом через каналы страховой компании или же, как вариант, через какие-то проверенные платформы, например Фейсбук.
2. Анализ соглашения. Страхователь принимает решение по поводу поступившего предложения. Предложение находится в открытой записи, и страхователю предоставляется право принять или отклонить его.
3. Соглашение подписывается и нотаризируется. После выполнения указанных действий соглашение подписывается цифровым методом и нотаризируется в базе блокчейна, что делает его полностью защищенным от постороннего вмешательства. Нотаризация — регистрация данных защищенной третьей стороной, позволяющая обеспечить точность характеристик данных в дальнейшем. В случае если, например, потребуется провести аудит, это также представится возможным, так как все транзакции безопасно сохраняются в четкой последовательности.
4. Подтверждающие токены для участников процесса. Токены в данном случае будут использоваться как подтверждение того, что обе стороны подписали данное соглашение и абсолютно идентичны в отношении имеющегося договора. Токен — единица учета, применяемая для представления цифрового баланса в некотором активе.

Более того, с помощью смарт-контрактов может осуществляться так называемое индексируемое страхование, которое применяется в тех видах страхования, где размер ущерба динамично меняется, например в сельском хозяйстве. В данном случае фермеру могут начислить выплаты автоматически при наступлении убытков, например, от засухи. Обязательным условием, чтобы избежать мошенничества, будет получение информации из метеорологической базы данных. В результате фермер сможет получить компенсацию по договору страхования.

Применение технологии блокчейн в сфере страхования может помочь эффективно решить следующие задачи: снижение доли бумажного документооборота, быстрое и эффективное подтверждение и обработку страховых требований, минимизация мошенничества между участниками страхового процесса, повышение эффективности страхового процесса в целом.

Согласно статистике наиболее явные проявления мошенничества наблюдаются в автостраховании. Несколько меньший интерес мошенники проявляют к страхованию личного имущества, страхованию от несчастных случаев и ипотечному страхованию. На все остальные виды страхования приходится примерно одинаковое количество проявления мошенничества. На *рис. 4* отображена реальная ситуация, связанная с мошенничеством на страховом рынке в Российской Федерации.

Технология блокчейн может полностью искоренить мошенничество в автостраховании за счет того, что станет попросту невозможным подделать полисы, потому что они будут находиться в электронном виде и, соответственно, продавать контрафактные бланки станет также невозможно. После оформления любого страхового полиса клиент сразу же сможет узнать статус оформленного полиса и наблюдать за любыми его изменениями в дальнейшем за счет прозрачности и неизменяемости данных, используемых в блокчейне.

Еще одной немаловажной проблемой современного страхования является определение статуса страхового полиса, иначе говоря, страхователь не всегда может определить, застрахован он или нет. На *рис. 5* отображено, в каком случае и как страхователь может узнать статус своего страхового полиса.

Если говорить о других полисах, клиент может узнать их статус только лишь одним способом — путем звонка в страховую компанию, где он может столкнуться с проблемой, когда оператор не будет способен подтвердить, застраховал клиент, например, загородный дом или нет. Это связано с тем, что уходит слишком много времени на то, чтобы страховая компания получила информацию о факте подписания договора от страхового агента, в лучшем случае это одна неделя, но, как правило, этот процесс занимает пару месяцев. Получается, что клиент застраховал свое имущество, заплатил определенную сумму денег, но не может проверить статус имеющегося страхового полиса.

Применение блокчейн-технологии способно решить данный вопрос, страхователь сможет лично наблюдать за транзакцией со страховщиком за счет прозрачности технологии, а далее, буквально через считанные минуты после подписания договора, проверить статус своего страхового полиса, данные о котором уже будут находиться в базе блокчейна. Важно отметить, что запись в блокчейне может быть доказательством в суде в случае непредвиденных обстоятельств, тем самым клиент будет защищен не только блокчейном, но и законодательно. Для того чтобы обеспечить правовую защиту клиента, нужно будет совершенствовать судебную практику. Безусловно, это огромная работа, потому что необходимо, чтобы суды тоже знали и понимали, что такое блокчейн, и стали применять технологию в качестве доказательства для той или иной стороны судебного дела [12–14].

При анализе возможности применения новых технологий в страховании стоит отметить еще несколько немаловажных проблем.

1. После оформления и оплаты полиса страхователь не получает его вовремя.
2. Полис приходит вовремя, но с некорректно заполненной информацией.
3. Полис приходит без квитанции.
4. Проблемы со связью с операторами (на протяжении долгого времени не отвечают на звонки).
5. Некомпетентность работников страховой компании, отвечающих на вопросы страхователя.

Все указанные проблемы поможет решить оптимизация связи страхователь — страховщик за счет роботизации, иначе говоря, замены операторов компьютерами. Как правило, все звонки в страховую организацию совершаются по одинаковым вопросам, поэтому не составит труда настроить компьютер так, чтобы он отвечал на звонки четко и без задержек. Компьютер при соответствующем программировании будет принимать и оформлять любые запросы быстро и без ошибок, в то же время он сможет оформлять несколько заявок параллельно, вовремя отправлять их клиентам с корректно заполненной информацией. Все транзакции, проводимые компьютером, а также данные, занесенные в базу, будут прозрачными и неизменными за счет применения технологии блокчейн.

Безусловно, технология блокчейн позволит значительно сократить проявления мошенничества в страховой отрасли, но тут же стоит отметить, что внедрение блокчейна только в одну область при игнорировании остальных не позволит ей функционировать действительно в полную силу, поэтому она должна найти себе применение хотя бы еще в таких областях, как право и экономика.

В случае если страховые компании решатся внедрить технологию блокчейн, необходимо добавление нового страхового продукта — страхование киберрисков. Данная услуга будет дополнительной опорой для страхователей, не уверенных в надежности четкого оперирования технологии блокчейн.

Естественно, она будет не обязательной, однако в первое время ею могут воспользоваться многие, кто захочет защитить себя от возможной утечки данных. В случае если произойдет кибер-атака, остановка серверов, утечка конфиденциальной информации клиентов и тому подобное, страховая компания будет обязана выплатить страховое возмещение, компенсируя страхователю убытки от утраты информации. Главный недостаток данного продукта будет состоять в оценке потерянной клиентом информации, соответственно, в данной ситуации страховщику придется рассчитать все таким образом, чтобы самому не потерять слишком много средств и в то же время не обидеть своих клиентов. Если технология блокчейн будет работать бесперебойно и не будет поддаваться кибератакам, страховая компания сможет существенно увеличить свою прибыль.

С теоретической точки зрения технология блокчейн выглядит очень привлекательной как для страховщика, так и для страхователя, но в ней есть и немало недостатков, среди которых технические сложности, с которыми наверняка придется столкнуться при ее внедрении; сложность внедрить ее так, чтобы она не нарушала законодательство государства и в конце концов восприятие данной технологии обществом может быть абсолютно неординарным.

Технические сложности внедрения технологии блокчейн

1. Пропускная способность. Текущий теоретический максимум — 7 т/с (транзакций в секунду), а на практике обрабатывается всего лишь одна транзакция в секунду. Для сравнения можно привести рекламу, где обычная нагрузка составляет — 100 тыс. т/с. Для того чтобы технология блокчейн могла эффективно работать в условиях страховой отрасли, разработчикам придется существенно повысить ее производительность за счет увеличения блока данных, однако и это приведет к проблеме — раздуванию объема распределенного журнала записей.

2. Задержка при обработке транзакций. На обработку каждой транзакции уходит слишком

много времени, минимум 10 мин. Для того чтобы обеспечить безопасность транзакции, придется ждать еще дольше, примерно час, а если транзакция еще и крупная, то на это может уйти в разы больше, так как тем самым система автоматически снижает риски возможных кибератак.

3. Размер и скорость распространения. Размер распределенного журнала записей блокчейна катастрофично мал и составляет всего лишь 60 ГБ. Скачивание такого объема данных при соответствующей скорости может занять целые сутки. Проблема также состоит и в том, что исследовательские данные, относительно блокчейна, можно сжимать. Данные блокчейна, конечно, тоже можно сжимать, но из соображения безопасности и доступности этого лучше не делать. Решением данной проблемы может послужить разработка определенных алгоритмов, которые позволят сжимать блокчейн без каких-либо трудностей.

4. Безопасность технологии. Она уязвима, особенно в случае, если злоумышленник завладеет более чем 51% вычислительных мощностей. Это может привести к огромным проблемам как для страховой компании, так и для страхователя, поскольку появится риск того, что его конфиденциальные данные окажутся у третьего лица.

Государственное регулирование

Одним из наиболее весомых факторов возможности использования технологии блокчейн может выступить именно государственное регулирование. Основным барьером к внедрению блокчейна может стать отсутствие каких-либо законодательных норм, которые бы его регулировали. Отсюда сразу же появляется вопрос налогообложения, так как традиционные схемы тут уже неэффективны. Кроме того, будет производиться общее измерение экономических показателей, напрямую зависящих от политики внутри государства, например ВВП и т.д. В.В. Путин высказался насчет этой темы, затрагивая вопрос криптовалют, что в любом случае отразится на их основе — блокчейне. «Необходимо отталкиваться от международного опыта и создать

юрисдикцию, которая сможет координировать взаимоотношения криптовалютности с государственной сферой. А кроме этого, позволит защитить интересы страны, граждан и бизнеса и сможет сформировать юридические гарантии при использовании цифровых активов как инвестиционных инструментов»¹. Исходя из данного заявления можно предположить, что рано или поздно государство все же определит для себя, чем может быть полезна технология блокчейн и как это все можно будет утвердить на законном основании.

Восприятие новой технологии обществом

Ранее мы уже затрагивали эту тему, говоря, что идея внедрения новой технологии блокчейн была бы интересна обществу как с точки зрения изучения, так и с точки зрения применения данной технологии на практике, но не стоит забывать и про консерваторов, которые будут критиковать данное нововведение и утверждать, что все это новый вид мошенничества, которое лишь усугубит уже имеющиеся проблемы и добавит новые, и т.п. Всегда есть и будут те, кто поддержит какие-либо изменения, и те, кому будет сложно и страшно выйти из своей зоны комфорта, поэтому тут дело больше не в том, как воспримет новую технологию общество, а в том, найдет ли блокчейн себе применение при ряде его недостатков, которых, скорее всего, можно будет избежать, что лишь вопрос времени и немалой суммы денежных средств. Это наиболее весомые недостатки технологии блокчейн на данный момент, которые одинаково касаются и страхователя, и страховщика.

Опыт использования технологии блокчейн

С помощью технологии блокчейн все можно делать абсолютно по-новому: по запросу, через Всемирную сеть, в реальном масштабе времени, а также быстрее, шире и дешевле. Новые концепции, которыми богата технология блокчейн, могут стать неотъемлемой частью профессионального багажа и набора знаний для любого современного человека. На сегодняшний день

¹ Мнение Путина о криптовалюте в России.
URL: <https://mining-bitcoin.ru/news/putin-o-kriptovalyute>

есть немалое количество проектов, связанных с блокчейном, которые только создаются или уже были протестированы, соответственно, важно понимать, что все это только начало процесса, который может в дальнейшем перейти в настоящую блокчейн-революцию, где блокчейн, подобно Интернету, повысит эффективность любой человеческой деятельности.

Дубай и блокчейн-технология

Наибольший рывок в применении технологии блокчейн сделало правительство эмирата Дубай, которые к 2020 г. хотят перевести все системы и правительственные документы в блокчейн. Предполагается полный отказ от бумажных документов, что, безусловно, сделает эту страну мировым лидером в применении технологии, соответственно, повысится эффективность абсолютно всех сфер жизни, охватываемых блокчейном. Новая технология даст возможность для проверки и обновления пользователям своих полномочий через блокчейн, для этого потребуется войти в систему с помощью своих учетных данных, после чего появится доступ как к государственным, так и частным объектам, например страховые компании. Ресурсы, усилия стартапов, а также правительственных подразделений для применения технологии блокчейна также объединяются в семи проектах: здравоохранение, торговля алмазами, морские перевозки, регистрация бизнеса, туризм, передача титулов собственности.

Платежные транзакции²

В России 28 ноября 2017 г. была проведена первая транзакция на основе блокчейна на сумму в 1 млн руб. между «Мегафоном» и его дочерней компанией «Мегалабс». Деньги были переведены со счета в Сбербанке на счет в Альфа-Банке. Стоит отметить, что данная транзакция была совершена мгновенно за счет применения технологии блокчейн, что в

² Сбербанк осуществил первую в РФ платежную транзакцию с применением технологии блокчейн.
URL: https://www.oreanda.ru/finansy/Sberbank_osuschestvil_per_vuyu_v_RF_platejnyyu_tranzaktsiyu_s_primeneniem_/article1216205/

классическом виде могло бы занять до тридцати часов.

Сделки с недвижимостью

Первый для российской практики договор участия в долевом строительстве на основе технологии блокчейн между Внешэкономбанком и АИЖК был зарегистрирован 26 января 2018 г. Применение блокчейн-технологии в рамках данного проекта позволяет его участникам иметь доступ к актуальной информации по ходу регистрации каждого отдельного договора, в то же время исключается возможность рассинхронизации данных или несанкционированных изменений имеющейся информации. По данным Росреестра, на 1 октября 2018 г. уже зарегистрировано 894 сделки с недвижимостью на основе блокчейн-технологии³.

Анализируя данные по имеющимся примерам, мы можем сделать вывод о том, что технология блокчейн созрела и стала привлекательной для бизнеса. Она стремительно набирает популярность, ею всерьез заинтересовались не только потенциальные пользователи — инвесторы или компании, а целые государства, стремящиеся найти эффективное применение технологиям блокчейна. Глава Сбербанка Герман Греф уверен, что блокчейн «перевернет все индустрии без исключения от сельского хозяйства, заканчивая банками, и, к несчастью, государственные органы тоже»⁴. Основные преимущества блокчейна в виде децентрализации, прозрачности и высокой скорости проведения операций, достаточно убедительны.

Заключение

В качестве итога проведенного исследования, следует отметить позитивное влияние, которое технология блокчейн способна оказать на страховой бизнес:

- 1) минимизация мошенничества в виде подделок бланков полисов, общее снижение уровня мошенничества;

- 2) повышение уровня взаимного доверия страхователей и страховщиков, поскольку технология подразумевает полную прозрачность транзакций, безопасность и конфиденциальность имеющихся в базе блокчейна данных;

- 3) снижение (в перспективе) уровня затрат на ведение страхового бизнеса, поскольку позволит отказаться от услуг посредников: агентов и брокеров, а также услуг банков, службы безопасности, аварийных комиссаров и т.д. Следствием этого может стать удешевление страхования и большее его распространение в обществе;

- 4) ускорение и рост эффективности обработки данных, а также снижение доли бумажного документооборота за счет децентрализации данной технологии;

- 5) высокий уровень безопасности используемых данных, абсолютная прозрачность всех транзакций, возможность модификаций и совершенствования системы в целом.

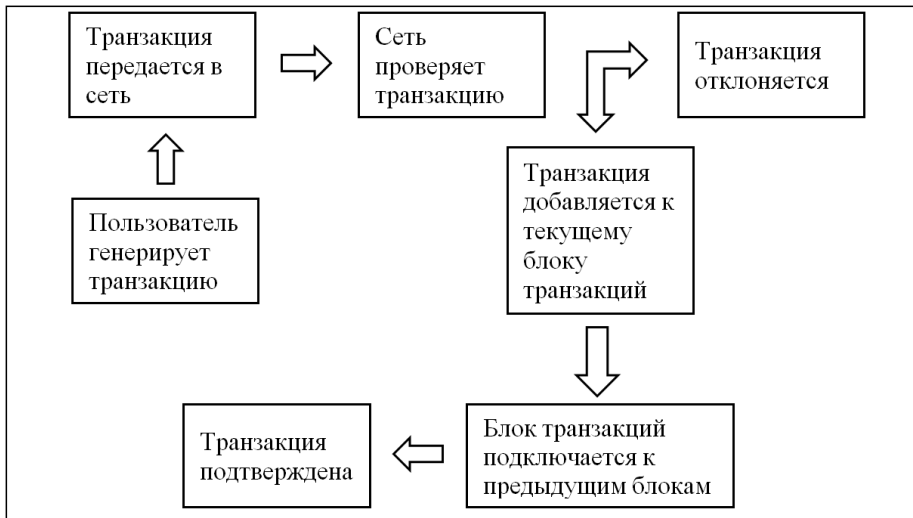
В заключение следует отметить то, что блокчейн-технология может стать действительно новой волной в развитии информационных технологий и человечества в целом. Прошло уже более 20 лет после того, как произошла самая большая информационная революция, когда Интернет начал распространяться по всему миру и стал не просто каким-то нововведением, а закрепился в нашей повседневной жизни настолько сильно, что без его использования практически невозможно представить какой-либо процесс на сегодняшний день. Человечеству нужно постоянно совершенствоваться, и если все же допустить тот факт, что блокчейн-технология не сможет существовать в современном мире, обязательно появится что-то новое и еще более эффективное или, возможно, какие-то технологии просто дополнят блокчейн-индустрию и выведут уже известные возможности блокчейн-технологии на еще более высокий уровень.

³ В Ленобласти растет число сделок с недвижимостью по технологии блокчейн. URL: <http://кусинское.рф/?p=7956>

⁴ По цепочке до России. URL: <https://www.gazeta.ru/tech/2016/02/01/8038769/blockchain.shtml?updated>

Рисунок 1
Процесс работы блокчейна

Figure 1
Blockchain operation process

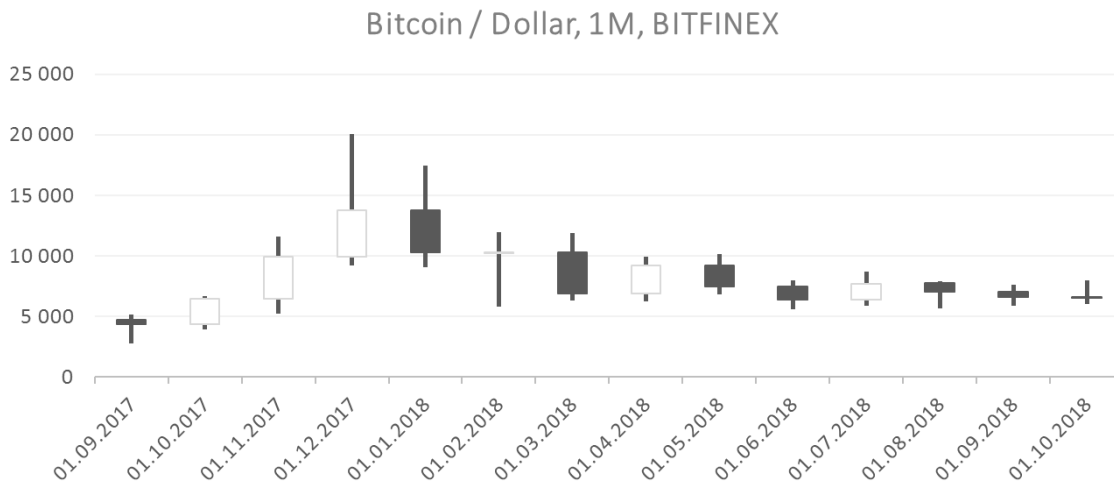


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2
График курса биткоина к доллару США на бирже BITFINEX

Figure 2
Diagram of Bitcoin rate to USD on the BITFINEX exchange

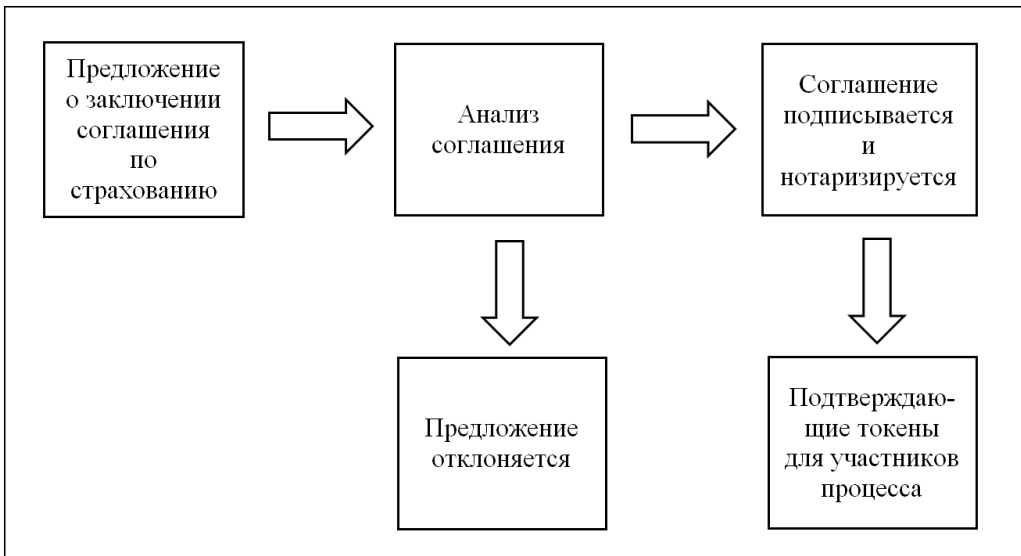


Источник: данные биржи BITFINEX

Source: BITFINEX exchange data

Рисунок 3
Принципы микрострахования на основе технологии блокчейн

Figure 3
Principles of microinsurance based on blockchain technology

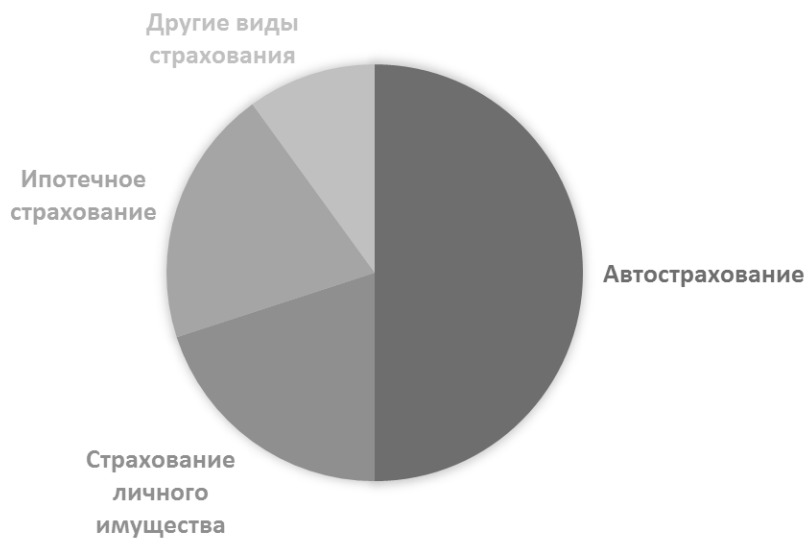


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 4
Проявление мошенничества в страховании в РФ

Figure 4
Manifestations of insurance fraud in the Russian Federation

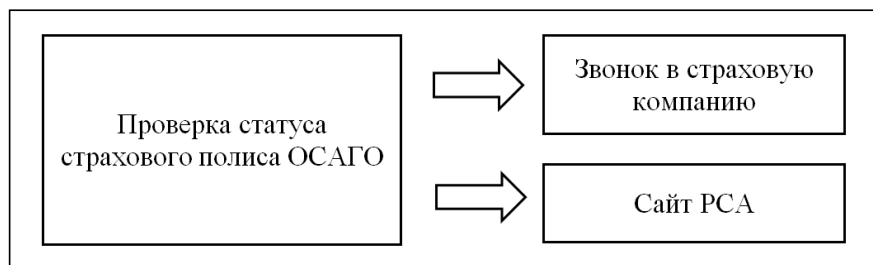


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 5
Определение статуса страхового полиса ОСАГО

Figure 5
Defining the status of the compulsory third party car insurance



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Никонов А.А., Стельмашонок Е.В. Анализ внедрения современных цифровых технологий в финансовой сфере // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 4. С. 111 – 119. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vnedreniya-sovremennyh-tsifrovyyh-tehnologiy-v-finansovoy-sfere>
2. Демьянова Е.А. Развитие компаний в современных условиях внедрения финансовых технологий // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2017. № 7. С. 104 – 113. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kompaniy-v-sovremennyh-usloviyah-vnedreniya-finansovyh-tehnologiy>
3. Ведев А., Дробышевский С., Синельников-Мурылев С., Хромов М. Актуальные проблемы развития банковской системы в Российской Федерации // Экономическая политика. 2014. № 2. С. 7 – 24. URL: https://www.iep.ru/files/text/policy/2014-2/vedev_sinelnikov_khromov_drobyshevskiy.pdf
4. Белянчикова Т.В. Структуризация банковской системы России в условиях концентрации финансового капитала на современном этапе // Экономика и предпринимательство. 2014. № 4-2. С. 738 – 742.
5. Салтыков С.А., Русяева Е.Ю. Блокчейн в индустриальной экономике: вызовы и ответы // Вопросы новой экономики. 2018. № 2. С. 20 – 26.
6. Иванова Ю.И. Блокчейн в страховании предметов искусства // Наука и образование: новое время. 2018. № 3. С. 17 – 18. URL: <https://articulus-info.ru/stati-nauchno-metodicheskogo-zhurnala-nauka-i-obrazovanie-novoe-vremya-3-2018-16/>
7. Апатова Н.В., Королев О.Л. Финансовая безопасность и технологии блокчейн // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2017. № 4. С. 35 – 41.
8. Линников А.С., Масленников О.В. Влияние современных технологических изменений на финансовую безопасность // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2017. № 1. С. 10 – 14.
9. Фролова Н.Д. Снижение рисков российской банковской системы: базельская парадигма // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2018. № 1. С. 107 – 117.

10. *Осипенко Т.* Система управления рисками коммерческих банков // *Финансовая жизнь*. 2014. № 4. С. 20–23.
11. *Артеменко Д.А., Игнатенко К.М.* Блокчейн: угрозы и перспективы использования в страховании финансовых, транспортных и иных рисков // *Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии*. 2017. № 11. С. 11–13.
URL: https://docs.wixstatic.com/ugd/dcaed9_c63cbd27ed16447a90bb91f929d6f188.pdf
12. *Ручкина Г.Ф., Шайдуллина В.К.* Финансовые технологии в России и за рубежом: тенденции правового регулирования создания и использования // *Банковское право*. 2018. № 2. С. 7–17.
13. *Белоусов А.Л.* Тенденции развития правового регулирования системы ипотечного жилищного кредитования // *Правовые вопросы недвижимости*. 2013. № 2. С. 7–9.
URL: <http://xn----7sbbaj7auwnffhk.xn--p1ai/article/7977>
14. *Минбалеев А.В., Сафронов Е.Г.* Правовая природа блокчейн // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Право*. 2018. Т. 18. № 2. С. 94–97.
URL: <http://dx.doi.org/10.14529/law180217>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

**OPPORTUNITIES OF USING THE BLOCKCHAIN TECHNOLOGY
IN THE INSURANCE INDUSTRY****Andrei L. BELOUSOV**^a, **Anatolii A. SHUSTROV**^b^a Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
andreybelousov@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9069-8830>^b Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
anatoly088@gmail.com
ORCID: not available^{*} Corresponding author**Article history:**Received 16 November 2018
Received in revised form
3 December 2018
Accepted 17 December 2018
Available online
30 January 2019**JEL classification:** G22**Keywords:** blockchain,
insurance, policy holder,
insurant**Abstract****Subject** The article addresses a possibility to replace the traditional insurance model in the Russian Federation with a blockchain-based model. In conditions of increased fraud, such a replacement represents rather large benefits for both insurers and policy holders, therefore, there is a need to introduce blockchain technology in the insurance industry.**Objectives** The study focuses on the efficiency of blockchain technology in the insurance sector, possible solutions for its further operation, identifying the pros and cons of blockchain from the perspective of the insurer and the policy holder.**Methods** We apply general scientific and special methods. Using the analytical methodology, we investigate factors and conditions affecting the possibility of replacing the traditional insurance model with a completely new and revolutionary model, which rests on the blockchain technology.**Results** We disclose principles and areas of blockchain technology use in the insurance industry, underpin the need for blockchain introduction under conditions of increasing fraud, slow document circulation and mistrust between insurers and policy holders, define difficulties and prospects for the technology introduction.**Conclusions** It is necessary to change the traditional model of business process organization in the insurance industry by introducing modern information systems based on blockchain technology. This will enable to solve a number of currently problematic issues relating to the interests of both insurers and policy holders.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

Please cite this article as: Belousov A.L., Shustrov A.A. Opportunities of Using the Blockchain Technology in the Insurance Industry. *Finance and Credit*, 2019, vol. 25, iss. 1, pp. 196–210.
<https://doi.org/10.24891/fc.25.1.196>**References**

1. Nikonov A.A., Stel'mashonok E.V. [Analysis of modern digital technologies' implementation in the financial sphere]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = Saint-Petersburg State Polytechnic University Journal. Economics*, 2018, vol. 11, no. 4, pp. 111–119.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vnedreniya-sovremennyh-tsifrovyyh-tehnologiy-v-finansovoy-sfere> (In Russ.)
2. Dem'yanova E.A. [Fintech influence on companies]. *Imushchestvennye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property Relations in the Russian Federation*, 2017, no. 7, pp. 104–113.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kompaniy-v-sovremennyh-usloviyah-vnedreniya-finansovyh-tehnologiy> (In Russ.)

3. Vedev A., Drobyshevskii S., Sinel'nikov-Murylev S., Khromov M. [Urgent problems of the banking system development in the Russian Federation]. *Ekonomicheskaya politika = Economic Policy*, 2014, no. 2, pp. 7–24. URL: https://www.iep.ru/files/text/policy/2014-2/vedev_sinelnikov_khromov_drobyshevskiy.pdf (In Russ.)
4. Belyanchikova T.V. [Structuring of banking system and aggregation of financial capital in contemporary Russia]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2014, no. 4-2, pp. 738–742. (In Russ.)
5. Saltykov S.A., Rusyaeva E.Yu. [Blockchain in the industrial economy: Challenges and answers]. *Voprosy novoi ekonomiki = Issues of New Economy*, 2018, no. 2, pp. 20–26. (In Russ.)
6. Ivanova Yu.I. [Blockchain in fine art insurance]. *Nauka i obrazovanie: novoe vremya = Science and Education: Modern Time*, 2018, no. 3, pp. 17–18. URL: <https://articulus-info.ru/stati-nauchno-metodicheskogo-zhurnala-nauka-i-obrazovanie-novoe-vremya-3-2018-16/> (In Russ.)
7. Apatova N.V., Korolev O.L. [Financial security and blockchain technology]. *Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii = Scientific Bulletin: Finance, Banking, Investment*, 2017, no. 4, pp. 35–41. (In Russ.)
8. Linnikov A.S., Maslennikov O.V. [The impact of modern technological change on financial security]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Seriya: Ekonomika, finansy i upravlenie proizvodstvom = News of Higher Educational Institutions. Series: Economy, Finance and Production Management*, 2017, no. 1, pp. 10–14. (In Russ.)
9. Frolova N.D. [Basel III: Reducing the risks of the russian banking system]. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika = ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice*, 2018, no. 1, pp. 107–117. (In Russ.)
10. Osipenko T. [The risk management system of commercial banks]. *Finansovaya zhizn'*, 2014, no. 4, pp. 20–23. (In Russ.)
11. Artemenko D.A., Ignatenko K.M. [Blockchain: Threats and prospects for financial, transport, and other risks in the insurance business]. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii = Competitiveness in the Global World: Economics, Science, Technology*, 2017, no. 11, pp. 11–13. URL: https://docs.wixstatic.com/ugd/dcaed9_c63cbd27ed16447a90bb91f929d6f188.pdf (In Russ.)
12. Ruchkina G.F., Shaidullina V.K. [Financial technology in Russia and abroad: Tendencies of legal regulation of creation and use]. *Bankovskoe pravo = Banking Law*, 2018, no. 2, pp. 7–17. (In Russ.)
13. Belousov A.L. [Trends in the development of legal regulation of residential mortgage system]. *Pravovye voprosy nedvizhimosti = Legal Issues of Real Estate*, 2013, no. 2, pp. 7–9. URL: <http://xn----7sbaj7auwnffhk.xn--p1ai/article/7977> (In Russ.)
14. Minbaleev A.V., Safronov E.G. [The legal nature of blockchain]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pravo = Bulletin of the South Ural State University. Series: Law*, 2018, vol. 18, no. 2, pp. 94–97. (In Russ.) URL: <http://dx.doi.org/10.14529/law180217>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.