

Д. А. Казакова, М. С. Копанев, С. Н. Ткаченко

ЗНАЧИМОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

Поступила в редакцию 20.12.2021 г.

Рецензия от 18.01.2022 г.

Анализируется значение информационных технологий в банковской сфере, раскрываются теоретические аспекты блокчейн-технологии. Определены основные этапы разработки данной технологии, раскрыт потенциал ее реализации. Известен широкий спектр ее применения, но широта ее использования в банковском секторе остается под вопросом в силу существующих неопределенности и препятствий. Поэтому основной целью статьи было раскрыть роль и основные предпосылки для внедрения блокчейн-технологий.

The article provides an analysis of the importance of information technology in the banking sector and is a study of the theoretical aspects of blockchain technology. The authors of the work define the main stages of development and reveal the potential for implementation. A wide range of applications of this technology is known, but how far it will go for the banking sector is another big question, since uncertainty and obstacles contrast with attempts to use it, so the main purpose of the article was to reveal the role and main prerequisites for the introduction of blockchain technologies.

Ключевые слова: блокчейн, банк, информационные технологии, внедрение, эффективность управления

Keywords: blockchain, bank, information technology, implementation, management efficiency

Введение

С развитием информационных технологий и цифровой экономики наступает полноценный период информатизации в различных отраслях экономики и управления. Появление большого количества инновационных направлений и спрос на информационные технологии в экономике влияют на банковский сектор, и в условиях усиления конкуренции прогресс в получении информации для технических целей быстро становится разумной отправной точкой для повышения эффективности операций и продуктивности активов.

Согласно экономической теории, банковская система стимулирует экономический рост и выступает фильтром перераспределения денежных потоков между секторами с наибольшим потенциалом развития. Широкое использование онлайн-банкинга, быстрых транзакций, бесконтактных платежей и мгновенных переводов стимулировало появление разнообразных способов взлома, в том числе физических и стацио-



нарных устройств и оборудования. Сегодня блокчейн выводит информационную безопасность и защиту оборудования на новый уровень, рассматривая устойчивость распределенных вычислительных сетей, хранение и шифрование данных с новой точки зрения, упрощая координацию решений, оптимизируя организационные процессы и повышая эффективность управления. Развитие и использование данной технологии имеет большие перспективы не только для банковского сектора, но и для всего мира. В результате важность технологий со временем будет только возрастать. Однако внедрение технологии блокчейн сдерживается определенными барьерами.

Роль и задачи технологии

Первый шаг для развития технологии блокчейн был сделан в 1991 г. криптографами С. Хабером и У.С. Сторнеттом. Ища способы создания цепочек криптоданных и организации этой информации по блокам, они ставили основной задачей получить временные метки в документах. Однако после мирового экономического кризиса особого интереса к разработке не отмечалось вплоть до 2008 г., когда группа хакеров под псевдонимом Сатоши Накамото сделала первые шаги по внедрению этой технологии. В сети P2P таким образом был создан новый протокол с использованием криптовалюты — биткойн [1].

В данном случае сеть P2P является сетью для перераспределения средств между лицами, обладающими равными правами, каждый узел выступает в роли клиента и сервера, а все участники сети объявляются пирами. Протокол разработал набор правил для распределенных вычислений, которые обеспечили целостность данных для совместного использования без необходимости в надежной третьей стороне [2] и привели к ряду дальнейших улучшений.

Каждая цепочка блоков, используемая биткойн, распределяется по активам. Аппаратное обеспечение, предлагаемое партнерами по всему миру, работает без какого-либо централизованного взлома, сбоев или прерываний. Наиболее точное определение технологии дано в книге С. Равала о децентрализованных приложениях [3]. Блокчейн содержит ряд блоков, которые были разработаны как распределенная база данных с общей копией всех транзакций.

Важной особенностью техники является достоверность информации. Все записи транзакций организованы в блоки, и каждый зашифрованный блок кода сохраняет прошлую историю с отметкой времени. Как только данные будут записаны, они будут синхронизированы со всеми копиями реестра [4]. Таким образом, технология изначально безопасна на уровне базы данных и обеспечивается двумя основными компонентами: децентрализованной сетью, которая аутентифицирует транзакции, и одноранговым сетевым соединением, независимым без какого либо центра.

С 2008 г. по настоящее время происходит раскрытие потенциала технологии, разрабатываются новые приложения блокчейна (по сравнению со стандартным), централизованный подход основывается на



распределенной децентрализованной сети и включает в себя решение вопросов кибербезопасности. Все события формирования технологии, в том числе и текущие, показаны на рисунке.



Рис. Становление технологии блокчейн [2]

На основе статистики можно сделать вывод о том, что с 2019 г. возрос интерес организаций к практическому использованию технологии для крупных финансовых и управленческих структур. Выделяют следующие структуры: банки, правительственные учреждения, профсоюзы, оборонные и силовые структуры. Однако период эпидемий и кризисов в системе мировой информации наложил свои ограничения. По мере возвращения мировой экономики в прежнее состояние возникнут новые вопросы о роли информационных технологий в глобальной инфраструктуре и ее готовности реагировать на будущие кризисы.

Ограничения для технологии в банковской сфере

Банковская система в России согласно федеральному закону «О банках и банковской деятельности» [5] является частью кредитной системы: группы банков регулируются на правовом уровне Конституцией Российской Федерации. Национальные банки играют ключевую роль в системе, регулируя деятельность кредитных организаций и коммерческих банков, а также представителей иностранных банков.

Крупный бизнес, в том числе банки, всегда поощрял инновации. В первую очередь в развитии технологий заинтересованы крупные банки и технологические группы, а увеличение количества smart-контрактов на основе блокчейна делает технологию посредником. Системы бизнестранзакций на основе блокчейна часто предназначены для предоставления услуг, на базе которых могут быть разработаны более сложные



услуги. Помимо применения данных технологий в платежных системах, блокчейн может облегчить использование таких услуг, как выдача патентов, кредитование или хранение земельных книг и т. д., позволяя обеспечить безопасность, надежность и снизить их стоимость. Однако в таких случаях необходимо адаптироваться к корпоративной культуре, конкуренты должны перепланировать организацию совместного предприятия, опираясь на принципы кооперации. Помимо потребности в партнерстве есть потребность в обучении и регулировании правовых вопросов и возникающих барьеров.

Широкому внедрению технологии мешают ограничения. Перечислим ключевые из них.

46

1. Технические ограничения. Поставщики финансовых услуг напрямую связаны с масштабируемостью системы для обработки больших объемов информации. По мере усложнения применения технологии к более мелким структурам возникает уязвимость «атака 51 %», при которой в зависимости от размера реестра безопасности повышается вероятность манипулирования молодыми людьми. Цепочка может иметь бесчисленное количество транзакций, что приводит к высокой задержке и низкой передаче, а скорость обработки важна для коммерческих приложений. *Решение:* организациям необходимо подумать об используемом техническом оборудовании.

2. Правовые нормы. Регуляторный доступ выступает важнейшим фактором прогресса и внедрения технологий, существующие права на финансовые услуги являются неполными и нуждаются в совершенствовании на глобальном и национальном уровнях, поскольку технологии создают пробелы в бизнесе. *Решение:* международные организации должны возглавить разработку нормативных стандартов и участвовать в реформировании российского законодательства.

3. Патентный вопрос. На мировом рынке интеллектуальной собственности Россия не имеет сильных позиций, что становится препятствием для патентной защиты решения встроенных блокчейнов. *Решение:* сотрудничество с организациями и разработка жизнеспособного проекта патентной заявки станет шагом к построению общей инфраструктуры.

4. Социально-экономические проблемы. Они напрямую зависят от уровня доверия к новым технологиям не только среди клиентов банка, но и в банковской структуре. Уровень доверия снижается, а использование блокчейна представляет собой период прозрачности в координации и ведении банковского бизнеса. *Решение:* организациям необходимо разработать новую политику, поскольку, согласно точке зрения американского экономиста М. Дженсена и ряда других исследователей, концепция этики становится решающим фактором в производстве [2].

Возможности внедрения

Несмотря на все ограничения и вопросы, технология остается огромным неиспользованным потенциалом российской банковской отрасли, который может сократить ежегодные убытки от мошенничества



не менее чем 7 млрд долл. и сэкономить более 2 млрд долл. на административных штрафах. Это станет возможным, если глобальная цифровизация и трансформация финансового сектора будут продолжены.

Перспективные варианты использования технологии блокчейн в банковской сфере можно разделить на категории.

Категории, связанные с операциями и системами:

— в платежных системах (блокчейн может полностью заменить существующие системы или предоставить более эффективные альтернативные способы совершения денежных транзакций);

— в клиринговых расчетах (снижение транзакционных издержек и ускорение двусторонних или многосторонних расчетов между банками, биржами и другими финансовыми учреждениями, где происходят сложные многоуровневые операции);

— в ссудах и кредитах (предотвращая монополии на рынках долга и капитала, технология блокчейна может сделать займы более безопасными и дешевыми, снизить процентные ставки и позволить получить более надежную информацию для оценки кредита, прозрачности и подотчетности).

Категория по функциям:

— предотвращение мошенничества (обеспечение безопасного обмена финансовых учреждений за счет сбора и хранения данных клиентов в децентрализованных блоках; автоматизация проверки данных и отчетности, сохранение истории транзакций, а также возможность проверки оригиналов финансовых документов онлайн);

— ответ на кризис (обеспечение непрерывного обслуживания платежной системы (кредитование, страхование); ускорение обработки документов и платежей);

— интеграция с другими технологиями (целесообразность и масштабируемость использования будут напрямую зависеть от максимально органичной интеграции новых систем с более старыми, унаследованной инфраструктурой, базами данных и технологиями).

Очевидно, что банковский сектор — это сектор, в котором блокчейн может быть более влиятельным, защищая транзакции и личные данные и поддерживая во время кризиса.

Вывод

Опираясь на информацию, полученную в ходе изучения теоретических данных и аспектов применения технологий, можно сделать вывод о ключевой роли, которую блокчейн способен приобрести в банковской сфере. Основными условиями внедрения технологии являются криптографическая защита данных, изменение устаревших законов экономических организаций различного уровня, формирование нового портфеля ценностей. Таким образом, блокчейн может сыграть важную роль в появлении новой инфраструктуры.

Интеграция современных программных средств в банковскую сферу — один из самых эффективных способов решения вопросов крип-



тобезопасности. Цифровой и глобальный характер криптоактивов означает, что для эффективного решения проблем необходимы единый, скоординированный на международном уровне подход и непрерывное сотрудничество. Роль криптовалют в будущих платежных системах трудно предсказать, но они, несомненно, претерпят технологические и экономические изменения и будут координировать производственные улучшения в существующих системах. Распространятся системы вознаграждения и управления, которые не только поощряют инновации и сотрудничество, но и мотивируют сотрудников.

Список литературы

48

1. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System // Bitcoin. 2008. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (дата обращения: 28.01.2022).
2. Тапскотт Д., Тапскотт А. Технология блокчейн – то, что движет финансовой революцией сегодня / пер. с англ. К. Шашковой, Е. Ряхиной. М., 2017.
3. Равал С. Децентрализованные приложения. Технология Blockchain в действии. СПб., 2017.
4. Антонян Е.А., Аминов И.И. Блокчейн-технологии в противодействии кибертерроризму // Актуальные проблемы российского права. 2019. №6. С. 167–177.
5. О банках и банковской деятельности : федер. закон от 2 декабря 1990 г. №395-1 (ред. от 30 декабря 2020 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

Об авторах

Дарья Александровна Казакова – магистрант, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.
E-mail: darya.kazakova.99@list.ru

Михаил Сергеевич Копанев – магистрант, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.
E-mail: ko5anev@gmail.com

Сергей Николаевич Ткаченко – канд. техн. наук, доц., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.
E-mail: tkasergey@yandex.ru

The authors

Daria A. Kazakova, Master's Student, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia.
E-mail: darya.kazakova.99@list.ru

Mikhail S. Kopanev, Master's Student, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia.
E-mail: ko5anev@gmail.com

Dr Sergey N. Tkachenko, Associate Professor, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia.
E-mail: tkasergey@yandex.ru