

# АНАЛИЗ И РЕАЛИЗАЦИЯ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

**Догучаева Светлана Магомедовна**

К.ф.-м.н., доцент, Финансовый университет при  
Правительстве Российской Федерации, г. Москва  
sv-doguchaeva@yandex.ru

## ANALYSIS AND IMPLEMENTATION BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN THE RUSSIAN ECONOMY

**S. Doguchaeva**

*Summary.* Today, the list of some of the current global technologies includes digital transformation; all companies and industries have a request for products and solutions that can be used to carry out this transformation. As part of this global process, companies are ready to increase efficiency by improving manageability and streamlining business processes, reducing costs and reducing staff. One of the key technologies in the development of the economy as a whole is artificial intelligence and blockchain technology. They allow you to protect any data from fakes and fraud. These technologies may be applied in the future to provide the economic aspects of robots.

*Keywords:* Artificial intelligence, e-commerce, information technology, digital economic development, blockchain technology, digital transformation.

*Аннотация.* Сегодня в списке одних из глобальных актуальных технологий находится цифровая трансформация, во всех компаниях и отраслях есть запрос на продукты и решения, с помощью которых можно осуществить эту трансформацию. В рамках этого глобального процесса, компании готовы повысить эффективность за счет улучшения управляемости и оптимизации бизнес-процессов, снижения затрат и сокращения штата сотрудников. Одними из ключевых технологий в развитии экономики в целом, становятся искусственный интеллект и блокчейн-технологии. Они позволяют защитить любые данные от подделок и мошенничества. Эти технологии могут применяться в будущем для обеспечения экономических аспектов роботов.

*Ключевые слова:* Искусственный интеллект, электронная коммерция, информационные технологии, цифровизация экономики, технология блокчейна, цифровая трансформация.

С каждым днем увеличивается влияние технологий, основанных на децентрализованных базах данных. Главной особенностью децентрализованной методики ведения реестра является ликвидация иерархической системы. Сегодня известно, что базы данных не являются новейшим изобретением, но блокчейн открыл дополнительные возможности для потенциальных участников. Они сохраняют режим приватности с одновременным убедительным подтверждением корректного выполнения обязательств при проведении операций купли-продажи.

Новая экономика блокчейн — это равные права всех участников. Блокчейн экономика стала значимым фактором, который приходится учитывать частным лицам, компаниям и государствам. Корпорации способны осуществлять сложнейшие сделки с привлечением большого числа участников без затруднений. Прозрачность транзакций позволяет немедленно предоставлять ин-

формацию определенному кругу потребителей. Достоверность таких сведений повышает уровень доверия к бизнесу, и, как следствие, оказывает позитивное влияние на курс акций при первичном размещении на рынке.

Сегодня некоторые представители бизнес-сообщества относятся к блокчейн технологиям скептически, другие уверены, что в ближайшем будущем они изменят работу банков и во многом изменят финансовую систему. Бизнес и аналитики в 2018 году внимательно изучили эту технологию и тестировали ее применение в различных областях. Блокчейн — это база данных, которая одновременно хранится на множестве компьютеров, соединенных друг с другом в интернете, такую базу данных невозможно взломать и изменить информацию, хранящуюся в ней.

Блокчейн-технология является по-настоящему эффективной в тех системах, где требуется полная синхро-

низация данных и подтверждение авторства выполняемых действий. Сюда следует отнести банковскую сферу, нотариальные компании, агентства, которые работают в сфере страхования. Технология позволяет значительно снизить затраты на все операции финансового характера и процедуры по проверке подлинности необходимых документов, идентификацию и соответствующую проверку личности и данных пользователей в разных условиях, сбор, хранение и распределение информации различного характера. Технология может применяться и краудфандинговыми компаниями, а также при заключении очень важных контрактов исполнительного назначения.

Технология блокчейна — это основа работы разных криптовалют, в том числе и биткойна, но это не только криптовалюта, а огромная технологическая система. В развитии современного общества эта система играет очень большую роль. Сегодня она тесно переплетается со следующими сферами: краудсорсинг, современные технологии и робототехника, а также системы искусственного интеллекта. Оказывает прямое влияние на сотрудничество различных организаций и бизнесов, влияет на всю экономику.[2]

О перспективах блокчейн технологии сейчас ведется множество разногласий, многие аналитики предсказывают данной технологии большое будущее. По их прогнозам, в ближайшее время произойдет полный переворот всей финансовой системы, другие аналитики считают, что ажиотаж вокруг блокчейн-индустрии скоро спадет.[11]

Данная технология может в несколько раз увеличить скорость выплат различных взносов и упростить все процессы, связанные с транзакциями. Фактически был создан полноценный заменитель классических (фиатных) денег и системы экономических взаимодействий вообще. Сегодня фиатные деньги не имеют привязки к золоту или другим ценным эквивалентам, их стоимость зависит от экономических показателей страны, правильных действий ответственных финансовых институтов, доверия граждан. Реестром в данном случае можно назвать упорядоченный список купюр, которые выпустил в обращение государственный центральный банк. В некоторых случаях соответствующие записи появляются только в электронном виде.

Если рассматривать положительные стороны этой системы, то можно с уверенностью сказать, что она нужна в некоторых сферах бизнеса, с ее помощью можно оптимизировать и облегчить множество процессов. Государство с помощью таких инструментов может предоставлять обществу результаты своих действий через открытую децентрализованную сеть. Блокчейн помогает

распределять заказы на равноправной основе, устранять коррупционные и мошеннические схемы.

Несмотря на значительный потенциал, надо отметить отсутствие универсальности данной методики, на нынешнем этапе развития ее пробуют применять в разных областях деятельности. Экспериментируют с обработкой крупных информационных массивов категории биг-дата (BigData), машинным обучением (диплернинг). Члены экспертного сообщества отмечают положительные и отрицательные результаты. В частности, возникают сложности по мере расширения системы, обработка одной транзакции при появлении биткойна выполнялась мгновенно. Сегодня аналогичная процедура занимает часы. Новые криптовалюты с измененными алгоритмами подтверждения демонстрируют худшие показатели по сравнению с классическими системами банковских карточек MasterCard и др. Необходимо подчеркнуть, что в отдельных ситуациях инвестиции в подобные ICO являются выгодными, следует только тщательно ознакомиться с предоставляемыми условиями и выбрать правильный стартап.[3]

Внедрение в реальные экономические механизмы принципов блокчейна удобно рассмотреть на примере банка. Клиенты охотно делают вклады, увеличивая капитализацию финансового учреждения, при высоком уровне доверия. По действующим правилам обязательно публикуют оборотный капитал и несколько других показателей с определенной периодичностью. При появлении негативных слухов происходит лавинообразное закрытие счетов, изъятие депозитов и дальнейшее падение доверия. Блокчейн же позволяет получать оперативную правдивую информацию об изменениях внутри системы. Правление банка или хакерская атака не способны изменить распределенную базу данных, устойчивость бизнеса дополнена спокойствием участников системы. Дополнительное преимущество — сокращение обязательного в нынешних условиях персонала, автоматизация транзакций также снижает издержки.[1]

Следует отметить, что при выдаче кредита банком, процедура с применением умного (смарт) контракта займет намного меньше времени, достаточно создать простой для обычного пользователя формат общения на официальном сайте. Подобный банк выдает ссуды в точном соответствии с установленным алгоритмом, в таком варианте исключаются ошибки, сопряженные с человеческим фактором.[10]

По мнению большинства ведущих экспертов, при внедрении блокчейн в банковскую систему, процесс обмена денежными средствами становится значительно легче, кроме того, блокчейн цепочки транзакций в банковской сфере могут найти и более широкое при-

менение — например, юридическое сопровождение финансовых сделок. Страховые компании так же являются определенными посредниками в финансовой сфере, они могут извлечь пользу из технологии блокчейна.[4]

Цифровая экономика и технология блокчейн в ходе развития способны радикальным образом изменить современный учет и контроль, вместо платных советов юриста и нотариальных услуг можно будет пользоваться качественными контрактами для проведения частных и корпоративных сделок. Каждое слово в таких документах будет соответствовать нормам действующего законодательства. Ни одна из сторон не вправе делать коррекции без обоюдного согласия, сложности с масштабированием решат более совершенными механизмами обработки, повышением производительности вычислительной техники.[12]

По состоянию на 2019 год следует отметить несколько важных тенденций:

- ◆ Уменьшилось общее количество новых проектов, что положительным образом отразилось на качестве проведения ICO;
- ◆ Разработчики тщательно выполняют подготовку, разъясняя потенциальным участникам преимущества своих идей;
- ◆ Децентрализованные технологии начинают применять в отдельных секторах экономики;
- ◆ Российское правительство и государственные органы других стран вносят тематические изменения в законодательные нормативы.

Одним из преимуществ технологии блокчейн является высокий уровень защищенности личных данных, в децентрализованной системе криптография обеспечивает идентификацию участников с одновременным сохранением анонимности. Специальные алгоритмы предотвращают намеренное и случайное искажения информации.[9]

В технологии блокчейн хеш используют для решения задач безопасности, с учетом целевого назначения предъявляют повышенные требования по сравнению с табличными аналогами. Такая методика вызывает лавинообразный эффект существенных изменений в общей базе данных, новые записи содержат ссылки на хеш в предыдущих транзакциях, что распределяет ответственность за хранение данных на всех участников сети. Для фальсификации придется выполнить вычисления по всей цепочке, что увеличивает сложность атак на систему.[5]

Сложный криптографический механизм заложен в принципах добычи криптовалюты, это усложняет майнинг для рядовых пользователей вплоть до неце-

лесообразности применения собственного компьютерного оборудования. Но существует проблема, которая сопряжена с увеличением времени обработки отдельных транзакций. Сложность вычислений настолько высока, что для добавления нового блока в цепочку биткоина приходится затратить несколько часов, однако такой уровень шифрования обеспечивает действительно надежную защиту. Для взлома сети нужна вычислительная мощность, сопоставимая с возможностями квантового компьютера.[6]

На первый взгляд, блокчейн-технология кажется очень сложной, но, по сути, это база, которая предназначена для хранения данных о происходящих процессах с блокчейн криптовалютой. Эти данные располагаются на всех компьютерах, которые участвуют в общей сети. Фактически, блокчейн представляет собой журнал, в котором хранятся все записи транзакций электронной валюты. Вся информация в блокчейне хранится в блоках, и если у пользователя имеется доступ к последнему блоку, то по цепочке определенных связей вполне можно посмотреть и все остальные. База блокчейна сохраняет полную информацию о транзакциях, активах и всех участниках этих обменных мероприятий. Информацию можно получить в любой момент времени. Система постоянно растет, новых участников становится больше с каждым днем, поэтому становится достаточно сложно отслеживать действия по каждому блоку цепочки, но структура данных такой цепочки является очень защищенной.[8]

Как было сказано выше, блокчейн — шифрование обеспечивает анонимность при выполнении типичных операций. Это необходимо для оперативной проверки, достижения консенсуса при образовании новой записи. Такие данные можно отправить контрагенту по незащищенным каналам связи без лишних опасений. Для выполнения действий с кошельком применяют «закрытый» ключ, его используют для последующего формирования личной подписи в цифровой форме, к собственным денежным средствам имеет доступ только владелец.

Анализируя работы [1,3], следует подчеркнуть и двойственность данных актуальных процессов, то есть:

- ◆ технология пригодна для решения широкого круга коммерческих и общественных задач;

В заключении следует отметить, что сегодня отсутствие ГОСТов и других единых обязательных нормативов затрудняет законодательное оформление технологии, однако этот недостаток постепенно ликвидируется с помощью внедрения стандартов, коррекции правовых актов национальной и международной категории.[7]

ЛИТЕРАТУРА

1. Blockchain для банков и не только // <http://rfinance.ru/live/analytics/?id=19673>
2. Технологии блокчейн в финансовом секторе // <https://moluch.ru/conf/econ/archive/219/11501/>
3. Блокчейн технология: влияние на развитие финансовой системы // <https://coinmania.com/blokchejn-sdelaet-finansovuyu-sistemu>
4. Четыре сферы применения блокчейна в страховании // <https://www.rbc.ru/trends/innovation/5d849e779a794729979bfa9>
5. Лавинообразный процесс // <https://rucont.ru/searchresults>
6. Квантовый компьютер и квантовая связь // <http://www.tadviser.ru/index.php>
7. Требования стандартов обязательны или добровольны для применения // <https://jurkonspb.ru/trebovaniya-standartov-obyazatelny-ili-dobrovolny-dlya->
8. Об алгоритмах шифрования данных блокчейна // <https://ex4.ru/blokchejn-ob-algoritmah-shifrovaniya-dannyh-blokchejna/>
9. Как работает Блокчейн // <https://zen.yandex.ru/media/codeblog/znakomstvo>
10. Как используют блокчейн в финансовой сфере: нюансы и условия Источник: <https://yurlitsa.ru/kak-ispolzuyut-blokchejn-v-finansovoy-sfere-nyuansy-i-usloviya/> © yurlitsa.ru
11. Управление базами данных // <https://finfocus.today/sfery-primeneniya-blokchejna.html>
12. Хеширование как основа функционирования блокчейна // <https://novator.io/business/heshirovanie>

© Догучаева Светлана Магомедовна ( sv-doguchaeva@yandex.ru ).  
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Финансовый университет при Правительстве РФ