

УДК 330.1
DOI: 10.18101/2304-4446-2018-1-16-22

БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИЯ КАК НОВЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

© **Булгатова Юлия Сергеевна**
кандидат философских наук, доцент,
Бурятский государственный университет
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Ранжурова, 5
E-mail: fe2001@mail.ru

© **Сандаков Буянга Владимирович**
магистрант Института экономики и управления,
Бурятский государственный университет
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Ранжурова, 5
E-mail: buyantosan@gmail.com

В статье рассматриваются аспекты цифровой экономики, формирование которой Президентом России в послании к Федеральному собранию названо приоритетным вектором развития Отечества. Охарактеризовано понятие «блокчейн», его принципы и перспективы внедрения в структуру экономики.

Применение технологии блокчейн можно рассматривать в банковской сфере, так как изначально блокчейн определяли только как технологию, работающую в других областях экономики. В этой сфере она может быть применена к межбанковским переводам, движению ценных бумаг и т. д. Также эту технологию можно применять и в области здравоохранения для решения проблемы достоверности и конфиденциальности сведений и повышения качества предоставления медицинских услуг. Далее областью применения может и служить ведение реестров, кадастров. Можно создать блокчейн-гражданство. И наконец, рассматривается возможность создания блокчейн-правительства.

Ключевые слова: информационные технологии; цифровая экономика; блокчейн; инновации.

Современное экономическое развитие характеризуется возрастающей ролью инновационных и наукоемких производств, в основе которых лежат цифровые информационные технологии. Сам сектор цифровых технологий является одним из наиболее динамичных и важных секторов современной экономики, его развитие напрямую влияет на инновационные процессы и повышение конкурентоспособности, оказывает воздействие на экономику и общество в целом. Ведущие страны мира убедительно демонстрируют то, что создание и развитие комплекса по производству цифрового оборудования и предоставления различных информационных услуг прямо и непосредственно не только влияют на развитие различных отраслей, но и играют решающую роль в совершенствовании условий развития фундаментальной и прикладной науки, образования и профессиональной подготовки специалистов [2].

Преобразования в современном обществе, вызванные глобальным проникновением современных цифровых технологий во множество сфер деятельности, являются объективным процессом, который обусловлен создани-

ем все более совершенных и эффективных средств производства и формированием соответствующим им производственных отношений. Процессы трансформации общественного развития столь фундаментальны, что кроме положительных аспектов несут с собой серьезные проблемы, угрозы и риски всем, кто не воспринял и не оценил новых факторов и условий. А темпы и скорости преобразований столь высоки и динамичны, что тем, кто не учтет характер происходящих изменений сегодня, завтра догнать и исправить складывающуюся для них ситуацию будет уже невозможно. Необходимо отметить, что проблематика формирования и развития цифрового общества многогранна и затрагивает все стороны ее проявления: технологическую, экономическую, социальную, институциональную и др. [1].

При всем множестве различий подходов к развитию цифровых технологий в разных странах роль, уделяемая их развитию, как правило, сводится к двум направлениям: цифровые информационные технологии в качестве сектора экономики, когда подразумевается развитие производств, связанных с цифровыми технологиями; цифровые технологии в качестве катализатора социально-экономического развития, когда предполагается принятие общей стратегии, затрагивающей большое число секторов экономики с целью максимальной информатизации экономики и общества.

Важнейшим условием успешного экономического развития России является поиск и активное использование новых факторов экономического роста, вызванных бурным техническим и социально-экономическим прогрессом. На Петербургском международном экономическом форуме в июне 2017 г. президентом РФ В. В. Путиным был озвучен один из главных аспектов — развитие цифровой экономики посредством активного внедрения цифровых технологий во все сферы жизни: от создания автоматизированных информационных систем, которые без лишних временных затрат и бюрократических проволочек предоставят гражданам доступ к государственным услугам и необходимой информации, до системного использования достижений информационных и коммуникационных технологий во всех областях экономической и социальной жизни.

6 марта 2017 г. премьер-министр РФ Дмитрий Медведев в ходе проведения Российского инвестиционного форума в Сочи поручил министерству связи и массовых коммуникаций совместно с министерством экономического развития рассмотреть возможность применения технологии блокчейн при подготовке программы «Цифровая экономика». 11 мая 2017 г. минкомсвязи направил в правительство подготовленный проект программы, который говорит о подготовке нормативно-правовой базы для внедрения технологии блокчейн к 2019 г. В связи с этим возникают вопросы о том, что же это за технология, каковы ее перспективы применения в РФ, имеется ли положительный опыт применения данного явления.

Блокчейн — распределенная база данных, которая содержит информацию обо всех транзакциях (более обобщенно — коммуникациях), проведенных участниками системы, при этом информация хранится в виде «цепочки блоков», в каждом из которых записано определенное число коммуникаций [7].

Еще четверть века назад миру были представлены отдельные компоненты технологии блокчейн, к примеру, способ построения криптографических хеш-функций, известный как структура Меркла — Дамгарда. Но только в 2008 г. программистом или группой программистов под псевдонимом Сатоши Накамото был опубликован доклад, в котором описывалась полностью разработанная технология «блокчейн», на основе которой функционирует криптовалюта биткоин (рис. 1).

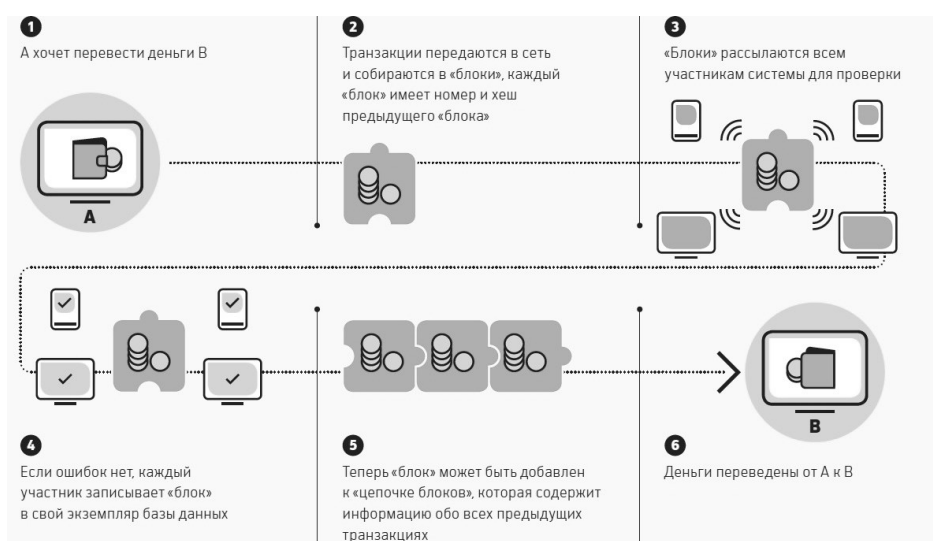


Рис. 1. Как работает блокчейн на примере криптовалюты [5]

В книге «Революция блокчейн: как технология, стоящая за биткоин, меняет деньги, бизнес и мир» [8] отмечаются принципы построения блокчейн:

1. Сетевая целостность, которая подразумевает доверие внутри системы и по сути говорит о консенсусе участников, их равноправии.
2. Распределение нагрузки — энергозатраты распределены по всей пиринговой сети.
3. Ценность как стимул: система выравливает стимулы всех заинтересованных сторон, то есть участники заинтересованы в развитии технологии и поддержании ее стабильности.
4. Безопасность — помимо того, что каждый участник сети должен использовать шифрование, меры безопасности встроены в сеть и предоставляют конфиденциальность и подлинность. Также у каждого пользователя имеется два ключа: один для шифрования, другой для дешифрования.
5. Приватность: так как один из принципов блокчейн — доверие, больше не нужно идентифицировать других, чтобы с ними взаимодействовать.
6. Защищенность прав.

Долгое время блокчейн ассоциировался лишь с использованием криптовалютных транзакций, в связи с этим применение данной технологии в других

плоскостях не представлялось возможным. Но работы энтузиастов привели к тому, что технология блокчейн становится все более известной и перспективы ее развития уже не кажутся столь призрачными.

Во-первых, перспективы применения блокчейн наиболее отчетливы видны в банковской сфере, поскольку первоначально блокчейн рассматривали как технологию, позволяющую работать в других областях экономики. Так, блокчейн может быть применен к межбанковским переводам, движению ценных бумаг, публичному реестру прав, базам данных страховых историй, договору счета эскроу. Основным преимуществом блокчейн перед сегодняшними банковскими транзакциями является отсутствие посредников. Примером вышесказанного может послужить создание группой испанских банков первого в стране блокчейн-консорциума, который объединил представителей 33% банковского сектора Испании [6]. В первую очередь новая организация будет специализироваться на создании решений в сфере политики противодействия отмыванию денег, а также инструментов цифровой идентификации клиентов. Также блокчейн-консорциум будет исследовать возможности оптимизации бизнес-процессов при помощи блокчейна, а также работать над созданием инновационных бизнес-моделей.

Во-вторых, это сфера здравоохранения, где при помощи новых технологий может быть решена проблема достоверности и конфиденциальности сведений, прозрачности контрактов на предоставление медицинских услуг, ведения электронных медицинских карт, банков данных. К примеру, в первой половине 2016 г. Эстония договорилась с компанией Guardtime о переводе данных электронных медицинских карт более чем 1 млн граждан страны на блокчейн-основу.

В-третьих, это ведение реестров, кадастров, что позволит исключить злоупотребление должностных лиц государственных органов. Воплощение подобной идеи можно видеть в Грузии, где в середине 2016 г. было объявлено о начале пилотного проекта по кадастровому учету на базе блокчейна [6]. Также весной 2017 г. кабинет министров Украины одобрил внедрение технологии блокчейн в работу Государственного реестра вещевых прав на недвижимое имущество и Системы электронных торгов арестованным имуществом с целью поддержки инновационных технологий и безопасности данных [3].

В-четвертых, это создание так называемого блокчейн-гражданства, главной идеей которого является отказ от связи структур государственного управления с государственными границами. Ярким проявлением данной концепции служит проект «Гражданин мира», суть которого заключается в возможном создании системы мирового гражданства посредством доступных децентрализованных паспортных служб, использующих криптографические средства [4].

В-пятых, возможность создания блокчейн-правительства. В результате внедрения данной технологии в сфере государственного управления можно существенно уменьшить издержки на обслуживание государственного аппарата, предоставить дополнительные гарантии безопасности данных, увеличить использование технологий цифровой экономики. Однако вопросы применения данной еще только зарождающейся технологии в государственном

управлении требуют дополнительного всестороннего исследования учеными и экспертами.

Говоря о перспективах в России, стоит отметить, что основы для применения блокчейн уже существуют. Так, в российских СМИ в мае 2017 г. была опубликована информация о том, что физики из Российского квантового центра создали и проверили на практике первый в мире «квантовый блокчейн» — невзламываемую систему распределенного хранения данных, защищенную при помощи методов квантовой криптографии, и опубликовали инструкции по его сборке в электронной библиотеке. Помимо этого Герман Греф заявил, что Сбербанк планирует перевести свою платформу по быстрому оформлению онлайн-сделок с недвижимостью на блокчейн. Также глава Сбербанка отметил, что для массового применения данной технологии потребуется внесение изменений в российское законодательство, в частности в ФЗ «О персональных данных».

Конечно, существуют и некоторые недостатки блокчейна. Например, пользуясь секретностью транзакций, в онлайн-магазине Silk Road с помощью платежной системы биткоин можно было купить разные нелегальные вещи — наркотики, оружие и т. д. В связи с вероятностью использования криптовалют с данной целью в некоторых странах на законодательном уровне были внесены ограничения на их эмиссию и обращение. Россия не стала исключением: в начале 2014 г. Центральным банком России был издан документ, согласно которому на территории Российской Федерации запрещены операции, проводимые с использованием криптовалют и криптовалюты в целом.

В завершение хотелось бы отметить, что сегодня технология блокчейн на самом деле может стать локомотивом масштабных изменений в экономике. Блокчейн имеет широкую базу для применения, и экономический потенциал у технологии колоссальный. Конечно, данная технология не лишена изъянов, но над решением данных проблем работает множество групп программистов и ученых. С каждым днем растет производительность системы: увеличивается пропускная способность и скорость обмена данными. Вместе с этим изо дня в день география распространения блокчейна становится все больше: если в 2015 г. в день обрабатывалось 100 транзакций, то сегодня счет идет уже на тысячи.

Таким образом, можно убедиться в том, что технология блокчейн имеет все шансы прочно укрепиться в российском обществе, положительные результаты ее применения уже имеются в мире. В этой связи важно, чтобы Россия не оказалась в числе отстающих стран, нам нужно проводить масштабные исследования технологии и искать возможности применения. На данный момент органам государственной власти предстоит проработать вопросы регулирования данной технологии на законодательном уровне, а юристам подготовиться к грядущим изменениям в правоприменительной практике.

Литература

1. Доржиева В. В. Территориальные инновационные кластеры и инновационная политика государства в современных условиях / В. В. Доржиева // Экономика и предпринимательство. 2013. № 12–2 (41–2). С. 248–250.

2. Доржиева В. В. Инструменты региональной промышленной политики в контексте обеспечения технологической независимости / В. В. Доржиева, А. С. Мишенин // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 3–4(35). С. 62–67.
3. Равал С. Децентрализованные приложения. Технология Blockchain в действии / С. Равал. Санкт-Петербург : Питер, 2017. 192 с.
4. Свон М. Блокчейн. Схема новой экономики / М. Свон. Москва : Олимп-Бизнес, 2017. 240 с.
5. Шароян С. Блокчейн: внезапно нужен всем [Электронный ресурс] / С. Шароян. URL: <http://www.rbc.ru/magazine/2016/01/56balb779a79477d693621e7> (дата обращения: 25.12.2017).
6. Practical Applications of Blockchain in Settlements and Securities Finance [Электронный ресурс]. Finadium. 2016. December. URL: <http://finadium.com/finadium-report-desc/practical-applications-of-blockchain-in-settlements-and-securities-finance> (дата обращения: 24.12.2017).
7. Satoshi Nakamoto. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System [Электронный ресурс]. 2008. 9 с. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (дата обращения: 08.02.2017).
8. Tapscott D. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money, Business, and the World / D. Tapscott, A. Tapscott. London : Portfolio, 2016. 368 с.
9. Новикова Е. А. Современные модели взаимодействия государства, бизнеса и науки в зарубежных странах / Е. А. Новикова, Д. Д. Санжеева // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2016. № 3. С. 44–54.
10. Ванчикова Е. Н. Реализация адаптационных процессов управления инновационной деятельностью / Е. Н. Ванчикова, О. А. Осодоева, В. А. Плотников // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2015. № 3. С. 5–13.
11. Цыренов Д. Д. Мировой опыт в области оценки интеллектуального капитала / Д. Д. Цыренов, Л. А. Ильина // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2015. № 3. С. 27–31.
12. Базаров Б. В. Анализ инновационного развития и создание инфраструктурных условий формирования инновационных кластеров в Республике Бурятия / Б. В. Базаров, В. В. Доржиева // Вестник Бурятского научного центра Сибирского отделения Российской академии. 2013. № 3(11). С. 26–36.
13. Доржиева В. В. Территориальные инновационные кластеры и инновационная политика государства в современных условиях / В. В. Доржиева // Экономика и предпринимательство. 2013. № 12–2 (41–2). С. 248–250.
14. Доржиева В. В. Инструменты региональной промышленной политики в контексте обеспечения технологической независимости / В. В. Доржиева, А. С. Мишенин // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 3–4(35). С. 62–67.
15. Цыренов Д. Д., Атанов Н. И. Подходы к становлению экономики знаний в регионах России: зарубежный опыт и отечественное наследие / Д. Д. Цыренов, Н. И. Атанов // Азиатско-Тихоокеанский регион: Экономика, политика, право. 2015. № 1(34). С. 59–69.
16. Булгатова Ю. С. Роль поддерживающего управления в инновационных экономических проектах / Ю. С. Булгатова, А. А. Санковец // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. № S2. С. 265–268.

BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AS A NEW WAY
OF RUSSIAN ECONOMIC DEVELOPMENT

Yuliya S. Bulgatova

Cand. Sci. (Philos.), A/Prof.,

Buryat State University

5 Ranzhurova St., Ulan-Ude 670000, Russia

E-mail: fe2001@mail.ru

Buyanta V. Sandakov

Cand. for a Master's Degree,

Buryat State University

5 Ranzhurova St., Ulan-Ude 670000, Russia

The article deals with the aspects of building the digital economy, which The President of Russia has called the priority vector in the development of Fatherland in his message to The Federal Assembly. We have considered the concept of "blockchain", its principles and prospects for implementing into the economic structure; described blockchain technology, which is becoming more popular, and its further development seems quite real.

Blockchain technology can be considered in relation to the banking sector, since initially it was used only in the field of economy for interbank transfers, securities movements, etc. Also, this technology can be applied to address the problem of information reliability and confidentiality and improve the quality of medical services in the field of healthcare. Another range of use of blockchain technology may be the maintenance of registers, cadastres. It is possible to create blockchain citizenship. And, finally, the feasibility of creating blockchain government is being considered.

Keywords: information technologies; digital economy; blockchain; innovations.