

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2018, №1, Том 10 / 2018, No 1, Vol 10 <https://esj.today/issue-1-2018.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/10ECVN118.pdf>

Статья поступила в редакцию 26.01.2018; опубликована 21.03.2018

Ссылка для цитирования этой статьи:

Михаленко Ю.А., Крюкова А.А. Блокчейн как один из элементов цифровизации государства // Вестник Евразийской науки, 2018 №1, <https://esj.today/PDF/10ECVN118.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Mikhalenko I.A., Kryukova A.A. (2018). The blockchain as one of the elements of digitalization of the state. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 1(10). Available at: <https://esj.today/PDF/10ECVN118.pdf> (in Russian)

УДК 33

Михаленко Юлия Александровна

ФГОБУ ВПО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», Самара, Россия
Студент 3 курса кафедры «Цифровая экономика»
E-mail: mihalenko97@mail.ru

Крюкова Анастасия Александровна

ФГОБУ ВПО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», Самара, Россия
Помощник проректора по науке и инновациям
Доцент кафедры «Цифровая экономика»
Кандидат экономических наук
E-mail: kaasamara@mail.ru

Блокчейн как один из элементов цифровизации государства

Аннотация. В ближайшем будущем цифровизация будет охватывать все сферы жизни и сможет обеспечить ощутимые преимущества правительству и гражданам при упорядоченном и своевременном развитии этой отрасли. Одним из основополагающих инструментов, который способствует становлению цифровизации государств является блокчейн. Это технология хранения информации: любые данные, которые нужно документально зафиксировать и верифицировать. В такой базе можно сохранять истории болезни, реестра дипломов, состояние банковского счета или государственные закупки. В обозримом будущем с помощью блокчейна возможно будет получить различные выгоды: от упрощения документооборота до сокращения финансовых издержек.

В статье раскрывается актуальность исследуемой темы, рассматриваются такие аспекты как: сущность блокчейн-технологии, сферы применения в государственном секторе, потенциальные выгоды для государства, а также возможные барьеры применения технологии. В частности, затрагиваются сферы деятельности правительственного аппарата, на которые повлияет анализируемая технология. Приводится опыт мировых стран, включая Россию, касающийся первых успешных апробаций блокчейна на практике. Обобщая полученную информацию, делаются выводы о том, как блокчейн сможет трансформировать институт государственного управления стран по всему миру.

Ключевые слова: блокчейн; цифровизация; смарт-контракт; технология; децентрализованный реестр; цифровая экономика; государство

На сегодняшний день вопрос цифровизации не только экономики, но и государства в целом, становится одним из самых приоритетных и обсуждаемых для экономически развитых и развивающихся стран мира. Разрабатываются государственные программы становления цифровизации, обсуждаются вопросы юридического регулирования новых государственных моделей, обеспечение информационной безопасности новых решений, создается инфраструктура для овладения и эффективного использования передовых технологий. В России же правительством была поставлена весьма амбициозная задача: перейти от традиционной модели экономики к цифровой экономике в масштабе всей страны до 2024 года. Этого планируется достичь в результате полной модернизации департаментов государства посредством современных технологий, позволяющих в обозримом будущем достичь цифровой трансформации различных социально значимых отраслей: от здравоохранения, банковской сферы, образования до ЖКХ и энергетики.

Согласно последнему исследованию Digital Planet 2017, [1] на основе текущего состояния и темпов роста цифровой экономики, к развивающимся странам со значительными успехами в развитии цифровизации специалисты причислили и Россию. В отдельном рейтинге перспективных стран Россия заняла 5 место (см. рисунок 1).



Рисунок 1. Цифровой индекс динамики развития перспективных стран, 2017 (составлено авторами)

Из вышесказанного следует, что успешность цифровизации любого государства, в первую очередь, определяет государственная политика. Одной из самых перспективных и многообещающих технологий специалисты называют технологию распределенного реестра данных или блокчейн. Контракты, сделки и различные транзакции в масштабах всей страны, необходимо учитывать, хранить и защищать. Они составляют основу всех государственных систем. Именно поэтому применение блокчейн-технологии обещает большие перспективы. Согласно аналитическому исследованию Grand View Research [2], рынок блокчейна к 2024 будет оцениваться в \$ 7740 млн, в то время как в 2015 составлял только \$ 509 млн (см. рисунок 2).



Рисунок 2. Ожидаемая динамика развития мирового рынка технологии распределенного реестра, 2015-2024 гг. (составлено авторами)

Применительно к государству, блокчейн способен существенно повлиять на следующие категории деятельности правительства:

Верификация: возможность проверки подлинности лицензий, транзакций, различных процессов и событий. При этом получение детальной информации о проведенной операции будет доступным только для участников процесса.

Движение капитала: непосредственная прямая передача различных активов от одного лица другому, участие третьих лиц, например, банков, не потребуется.

Право собственности: любой тип собственности от земельных реестров до авторских прав возможно будет не только установить, но и изменить.

Идентификация: возможно создание электронного удостоверения для граждан, функционирующего на основе децентрализованного реестра. Предоставляя таким образом возможность пользоваться государственными услугами безопасно, например, участвовать в голосовании, не выходя из дома.

Изначально технология впервые была использована в 2009 году. Она послужила основой для безопасных анонимных транзакций с криптовалютой. Однако, в отличие от последней, блокчейн в дальнейшей перспективе может принести значительные выгоды разного характера от его применения: от упрощения документооборота до сокращения финансовых издержек и многое другое.

Данную технологию рассматривают как инструмент хранения информации или же цифровой кадастр операций, переводов, соглашений, договоров. Любые данные, которые нужно документально зафиксировать и верифицировать. В такой базе данных можно сохранять разного рода информацию: от истории болезни, реестра дипломов, до состояния банковского счета, истории важных контрактов или государственных закупок [3].

Весомым отличием блокчейна от других баз данных и бесспорным достоинством можно назвать децентрализованность: отдельным доступом к системе обладают все участники, включенные в нее без иерархического распределения полномочий. Это исключает возможность фальсификации данных без ведома других участников системы. Вся информация подвергается необратимому шифрованию, чем объясняется ничтожно малая возможность атаки хакерами: тогда нужно будет параллельно взломать все компьютеры сети для доступа к копиям базы

данных. Как следствие, данные реестров возможно использовать в качестве документов, имеющих юридическую силу.

К главным преимуществам блокчейна относят: его прозрачность – все действия записываются, безопасность – каждый шаг подвергается криптографии, эффективность – быстрый и легкий обмен данными. Любые персональные данные засекречены. Участникам системы доступна только информация по отдельной операции.

Нельзя не отметить также возможность применения смарт-контрактов с целью автоматизации работы с информацией. Смарт-контракты позволят совершать обмен различной валютой, товарами или иным капиталом, не используя услуги третьих лиц. Умные контракты будут не только содержать в себе данные о соглашениях сторон и взысканиях за нарушения, но и сами автоматически смогут гарантировать выполнение согласованных условий.

Государственные постановления и иные правительственные положения также отражают похожие алгоритмы работы с базами данных. Поэтому можно будет изложить законодательные акты с помощью языка программирования смарт-контрактов и занести в децентрализованный реестр.

При этом, сама по себе технология достаточно сложна, эффективно справляется пока только с задачами в одной области, и не может полноценно функционировать как базовая технология в других важных экономических и социальных отраслях. Недавний отчет IBM, опубликованный в январе 2017 года, выделяет ряд барьеров для государств в применении блокчейна [4] (см. рисунок 3).



Рисунок 3. Барьеры применения технологии [9]

Посредством блокчейна станет возможным снижение нагрузки на персонал, занимающийся монотонной работой. Благодаря чему возможна оптимизация производства и производительности. ФНС России имеет планы по ликвидации бумажных деклараций и использованию альтернативных вариантов посредством блокчейна. Это позволит автоматически и безошибочно контролировать данные налогоплательщика ещё на этапе подготовки этих данных.

Блокчейн-технология может быть применена и для сохранения экологии планеты, если осуществлять контроль за промыслом природного сырья и материалов. Сократится количество посредников и тех, кто желает преступно заработать за счет природных ресурсов. Это лишь малая часть возможностей, которые откроются для государственного сектора в результате использования данной технологии.

Затрагивая вопрос о практическом применении блокчейна государством, нельзя не отметить, что ряд зарубежных стран уже имеют положительный опыт использования технологии распределенных реестров. При этом количество проектов, функционирующих в настоящее время, продолжает расти, а интерес мировых правительств к этой теме растет в геометрической прогрессии. Так значительных успехов от внедрения децентрализованного реестра данных уже добились такие страны как Эстония, Канада, Гондурас, ОАЭ и другие.

В 2014 году в Эстонии был запущен правительственный проект единой цифровой системы e-Estonia, который на сегодняшний день признан одним из наиболее удачных по всему миру. Своим успехом он обязан нестандартной инфраструктуре: созданная децентрализованная система, объединяющая в себе государственные сервисы и каталоги, пришла на замену традиционной центральной системе. Данный проект был создан, основываясь на блокчейн-технологии. По данным 2016 года в Эстонии 94 % населения страны обладают электронным удостоверением, а более чем 4000 услуг ряда департаментов предоставляются в режиме онлайн. В этом же году в сфере здравоохранения правительство Эстонии начало сотрудничество со стартапом Guardtime. Главной задачей проекта было обеспечение сохранности более одного миллиона медицинской документации, при этом предоставить возможность пациентам в режиме онлайн отслеживать изменения в истории болезни. Всякий раз, когда медицинские данные подвергаются трансформации, система формирует новую подпись, что позволяет быстро среагировать при хакерской атаке для защиты информации.

Центральный банк Канады в 2016 году эмитировал при помощи блокчейна электронную версию доллара Канады, получившую имя CAD-coin. Глобальной целью данного проекта был поиск возможности проводить крупные платежи независимо от банковских счетов. Государственный банк Канады реализовал данный эксперимент и для стимулирования инновационного климата в финансовом секторе. В результате правительство отметило упрощенную процедуру проведения транзакций внутри государственного сектора.

Государственное управление Гондураса, сотрудничая со специализирующейся на блокчейн-технологии организацией Factom, разработало проект по созданию государственной системы регистрации прав собственности и реестров на землю для борьбы с мошенничеством. Рассматриваемый проект учитывает напряженную историческую ситуацию с правами на землю в странах Латинской Америки.

В ОАЭ была утверждена правительственная стратегия, предполагающая перевод всей совокупности государственного документооборота на блокчейн-протокол к 2020 году. Таким образом правительственный аппарат ОАЭ планирует запустить аналогичные блокчейн-платформы по всему миру, а в дальнейшем ввести унифицированный стандарт для умных городов.

В России первые шаги к освоению блокчейна в банковской сфере были предприняты Сбербанком и Альфа-банком путем проведения денежного перевода с помощью смарт-контракта. Банки могли мониторить состояние платежа и обладали доступом к истории блокчейн-транзакции. В то же время, Сбербанк совместно с антимонопольной службой РФ успешно запустили совместно созданную систему документооборота на основе блокчейна.

Другим примером применения блокчейна в России является опыт мэрии Москвы с проектом электронного голосования для жителей Москвы и МО. У пользователей системы появилась возможность отслеживать процесс голосования онлайн, отслеживать историю голосования и осуществлять контроль за всеми голосованиями в системе.

Таким образом, блокчейн представляет собой одну из ключевых технологий успешного становления цифровой экосистемы государства. Но при этом, стоит учитывать вопрос технической реализации такой экосистемы в рамках специфики каждой страны. Для этого

необходимо не только создание определенной инфраструктуры и трансформация законодательной базы, но и соответствующая подготовка и переподготовка кадров, создание условий и возможностей для широкого распространения основополагающих технологий информационного общества. Что касается России, то у государства есть необходимый потенциал для применения этой технологии в государственном управлении. В современных реалиях инновационная восприимчивость страны может сыграть огромную роль в достижении мировых лидерских позиций в различных отраслях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Digital Planet 2017: How Competitiveness and Trust in Digital Economies Vary Across the World // Digital Planet: Where Digital Innovation Meets the World [Электронный ресурс] 1.07.2017 Режим доступа: <http://sites.tufts.edu/digitalplanet/dei17/> (дата обращения: 13.01.2018).
2. Blockchain Technology Market Analysis By Type (Public, Private, And Hybrid), By Application (Financial Services, Consumer/Industrial Products, Technology, Media & Telecom, Healthcare, Transportation, And Public Sector), By Region, & Segment Forecasts, 2015-2024 // GRAND VIEW RESEARCH [Электронный ресурс] 1.12.2016 Режим доступа: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/blockchain-technology-market> (дата обращения: 15.01.2018).
3. Крюкова А.А., Михаленко Ю.А. Инструменты цифровой экономики [Текст] // Карельский научный журнал, 2017, № 3(20). С. 108-111.
4. Building trust in government: Pioneering government organizations are embracing blockchains to reduce frictions to information innovation and facilitate collaboration // IBM [Электронный ресурс] 1.01.2017 Режим доступа: <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=GBE03801USEN> (дата обращения: 19.01.2018).
5. Блокчейн-технологии в госуправлении. Мировой опыт // Forebs [Электронный ресурс] 25.04.2017 Режим доступа: <http://www.forbes.ru/tehnologii/343203-blokcheyn-tehnologii-v-gosupravlenii-mirovoy-opyt> (дата обращения: 20.01.2018).
6. Who's winning the digital revolution race? // livemint: e-paper [Электронный ресурс] 14.07.2017 Режим доступа: <http://www.livemint.com/Politics/srkzs3rw17kc7sBUhQT2NL/Whos-winning-the-digital-revolution-race.html> (дата обращения: 21.01.2018).
7. Букасова А.Ю. Блокчейн-технология как инструмент децентрализованного мира [Текст] // Современные тенденции развития науки и технологий, 2016, №10-9. С. 5-9.
8. Блокчейн // KPMG [Электронный ресурс] 01.04.2017 Режим доступа: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ru/pdf/2017/04/ru-ru-blockchain.pdf> (дата обращения: 21.01.2018).
9. Блокчейн против бюрократии: электронное государство на основе технологии распределенного реестра // Forebs [Электронный ресурс] 6.06.2017 Режим доступа: <http://www.forbes.ru/tehnologii/343785-blokcheyn-protiv-byurokratii-kakim-dolzno-byt-elektronnogo-gosudarstvo-na-osnove> (дата обращения: 21.01.2018).
10. Don Tapscott, Alex Tapscott. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. [Текст]: – Portfolio/Penguin, 2016. – 324 с.

Mikhalenko Iuliia Aleksandrovna

Povolzhskiy state university of telecommunication & information, Samara, Russia
E-mail: mihalenko97@mail.ru

Kryukova Anastasiya Aleksandrovna

Povolzhskiy state university of telecommunication & information, Samara, Russia
E-mail: kaasamara@mail.ru

The blockchain as one of the elements of digitalization of the state

Abstract. In the near future, digitalization will cover all areas of life and can provide tangible benefits to the government and citizens in an orderly and timely development of this industry. One of the fundamental tools that will contribute to the development of digitalization of the States is the blockchain. This is the technology of storage of information: any data that you need to document and verify. In the database you can save the records of the register of diplomas, Bank statements or government procurement. In the foreseeable future with the help of the blockchain will be possible to receive various benefits from the simplification of document flow to reduce financial costs.

The article reveals the relevance of the research topic, discusses such aspects as: the nature of blockchain technology, scope in the public sector, the potential benefits for the state, as well as possible barriers of the use of technology. In particular, it addresses the scope of activities of government that are affected by the analyzed technology. Given the experience of the world countries, including Russia, concerning the first successful testing of the blockchain in practice. Summarizing the obtained information, draws conclusions about how the blockchain can transform the Institute of public administration of countries around the world.

Keywords: blockchain; digitalisation; smart contract technology; a decentralized registry; and the digital economy; the government