

SMART-CITY: ГОРОДСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ЭЛЕКТРОННЫЕ МУНИЦИПАЛИТЕТЫ

РЕФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЖКХ МЕГАПОЛИСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

Получено 09.01.2023 Доработано после рецензирования 10.02.2023 Принято 24.02.2023

УДК 332.87 JEL R2 DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-29-37>

Демин Александр Васильевич

Д-р экон. наук, доц., проф. каф. государственного и муниципального управления
Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0001-9415-0023
E-mail: avdemin1955@gmail.com

Милькина Ирина Владимировна

Канд. экон. наук, доц. каф. государственного и муниципального управления
Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-5254-6326
E-mail: iv_milkina@guu.ru

Рыбальченко Илья Владимирович

Аспирант, Эксперт Общероссийского народного фронта, Научный эксперт Российского экологического движения
Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0003-1008-0203
E-mail: i.v.rybalchenko@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются управленческие приемы реформирования системы управления жилищно-коммунальным хозяйством мегаполиса, связанные с применением инновационных технологий. Обосновывается идея о том, что технология «блокчейн» способна существенно увеличить качество предоставления государственных услуг: сократить время обработки данных и уменьшить количество запросов необходимой информации. Целью статьи является обоснование возможности вывести предоставление услуг в сфере ЖКХ на принципиально новый уровень, увеличить доверие населения к работе государственных органов. Основное внимание в работе авторы уделяют анализу открытости и прозрачности новых технологий, а также гарантиям сохранения персональных данных при предоставлении государственных услуг. Авторами предложены возможные направления применения и развития технологии «блокчейн» в государственном секторе, а также механизм специальных автоматизированных «смарт-правил», которые могут использоваться для государственного сектора. Принципиальное значение имеет предложение авторов о создании нормативных, правовых или распорядительных актов не просто в машиночитаемом формате, а в виде «смарт-правил». Введение такого порядка существенно оптимизирует автоматизацию управления, ведь новинки законодательства не будут требовать автоматизации – они изначально будут издаваться в виде непосредственно выполняемых средствами автоматизации процессов обработки данных, которые не требуют человеческого участия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Блокчейн, государственный сектор, государственные услуги, управленческие приемы, ЖКХ, мегаполис, социальная сфера, субсидирование

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Демин А.В., Милькина И.В., Рыбальченко И.В. Реформирование системы ЖКХ мегаполиса с использованием технологии блокчейн // E-Management. 2023. Т. 6, № 1. С. 29–37

© Демин А.В., Милькина И.В., Рыбальченко И.В., 2023.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



SMART-CITY: URBAN INFRASTRUCTURE, ELECTRONIC MUNICIPALITIES

REFORMING THE HOUSING AND COMMUNITY AMENITIES SYSTEM OF A METROPOLIS USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

Received 09.01.2023

Revised 10.02.2023

Accepted 24.02.2023

Alexander V. Demin

Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Prof at the Department of State and Municipal Administration
State University of Management, Moscow, Russia
ORCID: 0000-0001-9415-0023
E-mail: avdemin1955@gmail.com

Irina V. Milkina

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Department of State and Municipal Administration
State University of Management, Moscow, Russia
ORCID: 0000-0002-5254-6326
E-mail: iv_milkina@guu.ru

Ilya V. Rybalchenko

Postgraduate Student, Expert of the All-Russian Popular Front, Scientific expert of the Russian Environmental Movement
State University of Management, Moscow, Russia
ORCID: 0000-0003-1008-0203
E-mail: i.v.rybalchenko@gmail.com

ABSTRACT

The article discusses management techniques of reforming the management system of the housing and community amenities of the metropolis, associated with the use of innovative technologies. The idea is substantiated that the “blockchain” technology can significantly increase the quality of public services: reduce data processing time and decrease the number of requests for the necessary information. The purpose of the article is to substantiate the possibility of bringing the provision of housing and community amenities to a fundamentally new level, to increase public confidence in the work of state bodies. The authors pay the main attention in the work to the analysis of the openness and transparency of new technologies, as well as preservation guarantees of personal data in the provision of public services. The authors propose possible directions for the application and development of “blockchain” technology in the public sector, as well as a mechanism for the formation of special automated “smart rules” that can be used for the public sector. The authors’ proposal is to create normative legal or administrative acts not just in a machine-readable format, but as “smart rules” is of fundamental importance. The introduction of such an order significantly optimizes the automation of management, because new legislation will not require automation – it will initially be published in the form of directly performed by means of automation of data processing, which do not require human participation.

KEYWORDS

Blockchain, public sector, public services, management practices, housing and community amenities, metropolis, social sphere, subsidizing

FOR CITATION

Demin A.V., Milkina I.V., Rybalchenko I.V. (2023) Reforming the housing and community amenities system of a metropolis using blockchain technology. *E-Management*, vol. 6, no. 1, pp. 29–37. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-1-29-37

© Demin A.V., Milkina I.V., Rybalchenko I.V., 2023.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Жилищный фонд в целом составляет почти треть национального богатства Российской Федерации (далее – РФ), поэтому его главной характерной чертой по сравнению с другими видами имущества является высокая социальная значимость. Даже если сравнительно небольшая часть населения вследствие каких-либо причин оказывается не в состоянии платить за предоставление жилищно-коммунальных услуг (далее – ЖКУ), то вопрос сразу же приобретает окраску социально-экономической проблемы для всего общества [Шпак, 2017]. Не менее важным социальным аспектом является и то, что средняя российская семья расходует на оплату только текущих жилищно-коммунальных расходов примерно семь процентов своего бюджета. Это приводит к пристальному общественному вниманию как за состоянием жилищно-коммунального комплекса, так и за стоимостью его услуг. Особое значение играет и то, что высокая цена ЖКУ и изношенность инфраструктуры приводят к недоверию населения и вызывают невысокую собираемость платежей, что, в свою очередь, приводит к недофинансированию и отсталости отрасли.

При этом особое социальное значение приобретает рыночный парадокс. Справедливое с точки зрения рыночной экономики распределение приводит к появлению неравенства доходов и снижению социальной защищенности людей. Особенно остро это наблюдается в сложившейся системе естественных монополий поставщиков ЖКУ в стране в силу обстоятельств предыдущего периода развития страны.

Второй причиной, усугубляющей проблему, является перераспределение доходов. Распределение, осуществляемое рыночным механизмом (например, в процессе конкуренции), приводит к социальному расслоению и бедности по независящим от человека обстоятельствам. Общество заботится о бедных гражданах, в частности через принятие программ социальной защиты, таких как льготы и субсидии по оплате ЖКУ. Эти программы финансируются государством, тем самым обеспечивая возможность их получения всеми гражданами, хотя бы в пределах установленных социальных норм (которые установлены как для всей страны, так и для отдельных субъектов РФ).

Однако в условиях высокой стоимости услуг Жилищно-коммунального хозяйства (далее – ЖКХ) и недоверия населения к прозрачности системы расчетов и платежей даже четко отлаженная система мер социальной поддержки населения по оплате жилья, коммунальных услуг не приводит к надлежащему результату. Полная собираемость платежей и отсутствие должников возможно лишь в системе, которая пользуется доверием населения и воспринимается им как понятная и справедливая.

С точки зрения авторов, современные технологии, основанные на полном и заведомом исключении человеческого фактора (как субъективного, так и любого другого), сформированные на технологии блокчейн, являются решением данной проблемы.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ / FORMULATION OF THE PROBLEM

Потребность в услугах ЖКХ постоянна, и с этой точки зрения такие услуги обладают высокой потребительской стоимостью, что несомненно влияет и на стоимость таких услуг на потребительском рынке. Однако высокая доля этих услуг (в Москве – до 100%: Московская объединённая энергетическая компания, Московская объединённая электросетевая компания, АО Мосводоканал и т.д.) предоставляется естественными монополиями. Поэтому существующий порядок компенсации предоставленных населению льгот за всех потребителей оптом в адрес предприятий-монополистов, исключая их из процесса покупки услуги (пусть даже частично, в случае льготы в 50%), с точки зрения экономической теории означает, что производитель услуги по сути покупает ее сам у себя, минуя получателя услуги. Вследствие этого продавец словно сам потребляет свою продукцию без каких-либо требований со стороны граждан.

В настоящее время жилищно-коммунальная отрасль страны отличается недостаточной развитостью конкурентных рыночных механизмов хозяйствования, нерациональной и большой энергоемкостью и затратной системой ценообразования. Жилищно-коммунальный комплекс состоит из жилищного хозяйства и коммунального хозяйства. В свою очередь в жилищном хозяйстве важно выделить жилищный сектор (фонд), который характеризуется, по крайней мере, тремя основными показателями:

- доля расходов городского бюджета, связанная с жилищным сектором;
- доля жилищного фонда в стоимости основных фондов или национального богатства;
- доля жилищных и жилищно-коммунальных расходов в бюджете среднестатистического хозяйства.

ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ / HOUSING AND COMMUNAL COMPLEX AS AN OBJECT OF RESEARCH AND MANAGEMENT

Эффективное управление невозможно без исследования объекта управления, которым в данном исследовании служит жилищно-коммунальный комплекс, а предметом исследования система субсидирования потребителей ЖКУ. В процессе рассмотрения жилищно-коммунального комплекса необходимо опираться на общую теорию и методы системного анализа [Комарова, 2019]. В научной методологии система рассматривается как единый комплекс взаимосвязанных составных частей, образующих определенную целостность [Бауэр, 2017]. Здесь главным квалифицирующим признаком системы становится ее способность выражать себя во взаимодействии с внешним миром, внешней средой в целом. Ничего этого нет у составляющих ее частей по отдельности. Значит, для функционирования во внешнем мире такая система также должна обладать и другими свойствами: устойчивостью, коммуникативностью, самоорганизацией, защищенностью.

Системы, которые создает сам человек, или системы, которые создаются с его участием, могут быть двух типов – автоматизированными, то есть основанными на постоянном взаимодействии человека и машины, либо социальными, то есть основанными на взаимодействии между людьми, в том числе с государственным и муниципальными органами управления и различными организациями, обеспечивающими функционирование жилищно-коммунального комплекса. В частности, системы, включающие в себя множество созданных человеком подсистем, в том числе природные ресурсы, называются социально-экономическими.

Именно такой системой является жилищно-коммунальный комплекс мегаполиса. При этом в состав данной системы входят другие социально-экономические системы, такие как система субсидирования и льгот потребителей жилищно-коммунальных услуг [Бутова, Свиридова, 2018]. Наличие системы субсидий и льгот именно в системе ЖКХ в последнее время все чаще вызывает методические вопросы. Так, неясно, например, почему в Москве (где более 2 млн получателей льгот и более 1 млн получателей субсидий) один и тот же получатель льгот (например, ветеран войны) получает основные меры социальной поддержки в организациях социальной сферы, а льготы по ЖКХ – в комплексе городского хозяйства [Гецьман, 2017].

Для систем, задуманных, спланированных и созданных человеком (или при его участии), прежде всего, характерно целеполагание. Это означает, что система предназначена для достижения особой цели. При этом все чаще внимание исследователей касается новых технологий в жилищно-коммунальном комплексе – такие технологии создаются человеком, но далее функционируют практически без его участия.

МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ / METHODS AND TECHNOLOGIES

Одной из таких технологий является блокчейн. Особую важность эта технология имеет как раз для России. В нашей стране эта технология даст возможность быстрого, скачкообразного перехода от не всегда эффективной и довольно бюрократической государственной системы к современной, совершенно удобной для населения доверительной системе взаимодействия с государством. Исключая чиновника из жизни гражданина, создается система по принципу «государство – это я». Блокчейн в данном случае выступает гарантом, устраняющим какой-либо волонтаризм чиновника (а чаще всего исключаящей и самого чиновника), убирая саму возможность нарушения им закона и прав граждан страны.

Для начала следует остановиться на понятии блокчейна и основах, связанных с этой технологией. Блокчейном принято называть способ хранения информации, а именно распределенную базу данных, у которой нет центра, нет основного сервера, то есть разные компьютеры находятся в одной сети, но к единому управляющему либо запоминающему устройству они не подключены. Для этой технологии существует даже метафора – «Интернет ценностей», и она точно отражает суть [Бауэр, 2017]. Действительно, такой метод предлагает способ хранения финансовых ценностей в электронном виде: акции, чеки с облигациями, реестры собственников – все это давно хранится на компьютере! Если раньше в результате одной ошибки или недобросовестного действия наступали колоссальные финансовые последствия, то внедрение блокчейна исключит саму возможность изменения такой записи.

Но разве возможно создать такую базу данных, для которой будут одновременно характерны и полная прозрачность, и стопроцентная защита? На первый взгляд кажется – это в принципе невозможно [Косарин, 2020]. Но технология достаточно проста. Каждый человек, имеющий какую-либо ценность (это может

быть денежная, акционерная, иная информация), может разместить ее в сети «Интернет» (далее – Интернет) и разрешить остальным (всем или некоторым) доступ к ней из любой точки мира. Технология блокчейна, по сути, состоит в том, что получить эту информацию может только тот, у кого есть специальный ключ, подобрать или подделать который практически невозможно. Этот ключ разрешает доступ к тем блокам информации, которыми владеет его создатель. Когда владелец передает кому-либо ключ, то фактически он тем самым и передает право на владение какой-либо ценной информацией.

Но это не главное в блокчейне. Главная его функция состоит в поддержании отношений доверия и подтверждения подлинности личности, потому что никто не может изменить цепочку блоков без соответствующих ключей. Изменения, не подтвержденные этими ключами, не могут быть внесены. Конечно, ключи (как и физическая валюта) могут быть украдены, но защита нескольких строк с цифрами на обычной бумаге размером в кредитную карточку не будет слишком дорогой для владельца (для сравнения, можно рассчитать расходы на охрану бриллиантов в специальном хранилище). Из этого следует, что, имея цифровой ключ, можно обладать огромными богатствами, и при этом их нельзя отобрать (даже воздействуя на владельца), не получив секретного ключа.

Это означает, что основные функции, выполняемые банками, такие как: проверка подлинности личности (для предотвращения мошенничества) и последующая регистрация сделок (после чего они становятся законными) – могут выполняться цепочкой блоков быстрее и точнее. Возможно, с этим и связано основное сопротивление банковской сферы блокчейну – повсеместное внедрение технологии лишит банки одной из основных приносящих доход услуг.

Технология блокчейн предлагает заманчивую возможность избавиться от «лишней ссылки» – она может взять на себя все три важные роли, традиционно играемые сектором финансовых услуг, а именно: регистрация транзакций, проверка личности и ведение переговоров по контрактам [Гецман, 2017]. Это будет иметь большое значение, так как рынок финансовых услуг является крупнейшим в мире по рыночной капитализации. Перевод хотя бы части этой системы на технологию блокчейн приведет к разрыву большого количества связей в сфере финансовых услуг, но при этом значительно повысит как эффективность, так и надежность этих услуг.

Обеспечение безопасности при заключении контрактов – другое полезное направление применения этой технологии для хранения любой цифровой информации, включая компьютерный код. Этот фрагмент кода можно запрограммировать так, чтобы он выполнялся только тогда, когда обе договаривающиеся стороны вводят свои ключи, тем самым согласившись заключить договор. Этот же код может брать информацию из внешних потоков данных (курсы акций, сводки погоды, заголовки новостей и все остальное, что может разобрать компьютер) и составлять контракты, которые будут автоматически регистрироваться при выполнении определенных условий [Вахранев, 2016].

Такой механизм заключения сделок (а в более общем случае, достижения вообще любых договоренностей и даже взаимодействий, требующих подтверждения волеизъявления) в настоящее время создан и получил название «умные контракты» (или смарт-контракты). Изобретение такой системы открыло практически уникальные возможности как в договорном праве, так и в теории управления, потому что варианты применения смарт-контрактов практически безграничны.

Представьте себе, какие возможности открываются перед ЖКХ. Например, интеллектуальная система управления температурным режимом может передавать данные о потреблении энергии в интеллектуальную сеть. Когда вы потребляете определенное количество электроэнергии, другая цепочка блоков автоматически переводит необходимое количество с вашего счета на счет энергетической компании. В результате работа счетчика и процесс выставления счетов автоматизированы. В такой системе многочисленных сбытовых организаций просто нет! Нет и бухгалтерий, и касс, и судов по взысканию задолженности. Никто не должен доказывать свою правоту – она изначально очевидна. И отдельно стоит сказать о том, что такая система не допускает ошибки в квитанциях, да и сами квитанции не использует, что существенно повысит уровень доверия к власти.

Особенно важно применение блокчейна в целях сохранения персональных данных. В качестве первого, наиболее очевидного примера возьмем медицинские услуги. Медицинские записи также возможно вести с помощью блокчейна, и тогда и врач, и пациент будут иметь собственные закрытые ключи. Получить доступ к записям о здоровье пациента сможет лишь тот, кому он сам доверит ключ для чтения своей медицинской книжки [Ведута,

2017]. Такой ключ может быть доверен даже электронному устройству, например датчику сахара в крови. В этом случае датчик, во-первых, будет записывать в его карточку значения уровня сахара в крови, отслеживая динамику и вовремя подавая предупреждающий сигнал, но главное, это устройство сможет выдавать команды для инъекций инсулина, причем строго дозируя лекарство и не превышая необходимые объемы введения.

При этом никто, кроме тех, кому выдано разрешение, не узнает о наличии у пациента той или иной болезни, или иных данных о состоянии его здоровья. Таким образом, благодаря блокчейну персональная информация становится в подлинном смысле персональной – ознакомление с ней какого-либо лица без разрешения невозможно.

Самыми интересными и перспективными, по мнению авторов, направлениями использования новой технологии являются как раз те, которые находятся за пределами криптовалют и никак к криптовалютам не относятся: здравоохранение и медицина, земельные кадастры, логистика, государственный и корпоративный документооборот, ЖКХ.

Можно сказать, что блокчейн сейчас – одна из наиболее быстро развивающихся технологий, которая находит свое применение во всех новых сферах [Дрешер, 2018]. Выделим основные направления применения блокчейн-технологий, в которых они будут наиболее экономически востребованными:

- 1) мониторинг состояния объектов и процессов (благоустройство, энергоснабжение, транспорт);
- 2) авторизация и аутентификация, цифровая идентификация объектов;
- 3) система заключения контрактов и договоров;
- 4) операции с недвижимостью, включая права на недвижимость;
- 5) выборные технологии (гарантия корректного учета голоса) [Косарин, 2020];
- 6) мониторинг здоровья;
- 7) прогнозирование, в т.ч. прогнозирование цен, рынков, курсов и т.д.;
- 8) исключение коррупции и ошибок, достижение прозрачности;
- 9) исключение несанкционированного доступа.

Государство, при всей его централизации во взаимоотношениях с конкретным гражданином остается сложным и относительно бездушным механизмом. Важнейшая задача трансформации государственно-го управления – смена парадигмы государственных органов, как требовательного и не всегда справедливо-го начальника, противостоящего гражданину.

Наиболее характерными случаями несовершенства государственных услуг, связанными с неэффективностью государственной помощи, являются услуги по регистрации фирм и взаимодействию с ГИБДД. В этом случае порой посреднические услуги превращаются в целую индустрию (например, искусственно создается невозможность оплатить государственную пошлину платежной картой или переводом), а также необходимость пользоваться терминалами неизвестной фирмы без возможности получения сдачи за государственные услуги; требование использовать компьютер незнакомого производителя без чека и т.д. Кроме того, посредники (при межведомственном общении ведомств в режиме «back-end») часто не видны получателю и их работа учтена при расчете тарифов на услуги государства [Новоселова, 2017].

Особо следует отметить, что даже в развивающихся странах внедрение блокчейн в работу государства способно совершать революционные прорывы в качестве работы с населением. В странах с неразвитой экономикой и слабым государственным аппаратом, злоупотребления в деле перехода и фиксации права собственности особенно часто встречаются. Не имея надежного и законного механизма передачи собственности, опасаясь незаконных действий сотрудников государственных ведомств, граждане этих стран не могут продавать недвижимость, брать ипотеку, получать залоговые кредиты. Внедрение же современных технологий делает страну ощутимо привлекательнее для инвестиций и ведения бизнеса.

ПРОБЛЕМЫ СУБСИДИРОВАНИЯ ЖКХ И СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ В ЦЕЛОМ, КОТОРЫЕ ПОМОЖЕТ РЕШИТЬ БЛОКЧЕЙН / PROBLEMS OF SUBSIDIZING HOUSING AND COMMUNITY AMENITIES AND SOCIAL SUPPORT IN GENERAL, WHICH THE BLOCKCHAIN WILL HELP TO SOLVE

Вышесказанное позволяет сделать вывод, что даже в экономически развитых странах возможны серьезные экономические выгоды от внедрения блокчейна – прежде всего, за счет совершенствования операционных процессов, сокращения времени совершения сделок, ликвидации угроз мошенничества и ошибок в документах.

Система социальной поддержки в России в настоящий момент активно развивается, однако авторами неоднократно подчеркивалось наличие ряда методических и репутационных проблем, связанных с функционированием такой системы. Среди этих проблем доминируют следующие две [Демин, Рыбальченко, 2019]:

- 1) недоверие населения к хранению своих персональных данных, ведь для получения льгот и субсидий необходимо предоставить все данные о своих доходах, членах своей семьи и реквизиты банковского счета;
- 2) сомнение населения насчет самой системы, неверие, что она «чистая» и никакие денежные средства, направляемые населению, не оседают «в карманах» чиновников. Прежде всего, это опасение связано с закрытостью транзакций и невозможностью отследить всю историю перевода средств от бюджета до конкретного получателя.

В данном случае именно технология блокчейн станет решением проблем. С одной стороны, она сделает невозможным несанкционированный доступ к персональным данным получателей, а с другой – исключит влияние человеческого фактора на прохождение денежных средств. Путь финансов из бюджета в кошелек конкретного получателя теперь станет для него прозрачным, при этом человеческий фактор на пути движения этих средств будет отсутствовать. Это означает, что постепенно пропадает необходимость в самом органе предоставления субсидий и льгот, т.к. соответствующие «смарт-правила» (алгоритмы предоставления средств гражданам) будут выполняться автоматически.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Революционные возможности, которые предоставляет технология, судя по всему, осознаны на уровне первых лиц государства и публично озвучены. Важна лишь готовность министерств и ведомств начать первые эксперименты с технологиями. При этом первые результаты могут быть достигнуты практически сразу же. Например, очевидно увеличение налогооблагаемой базы по налогу на недвижимость, земельному налогу.

Но шаг, который страна может сделать в развитии системы, может быть гораздо большим. Возможны решения, которые в короткий срок выведут РФ в лидеры информационных технологий государственного управления. Дело в том, что в нашей стране нормативно-правовые акты, связанные с различными сделками, в большей части уже сконструированы как алгоритмы действий и обмена данными. А это означает, что возможно легко перевести их (вероятно, даже опережая мировую практику) на язык смарт-контрактов, а затем использовать в блокчейне. Там, получив статус «смарт-законов», эти нормативные акты будут выполняться автоматически, не требуя ни внедрения, ни исполнителей, ни контроля.

Но можно пойти еще дальше, переведя использование блокчейна на совершенно другой уровень. В этом случае часть нормативно-правовых актов изначально будет формулироваться на языке смарт-правил, которые затем будут инкорпорироваться в систему. Получается, что речь идет уже не о государственном сервисе предоставления услуги, организованном государством, а о переформатировании самой государственной системы, когда, законодатель, принимая закон, вовсе не обязательно подразумевает какие-то действия исполнительной власти. Принимаемые законодательством смарт-правила, «погруженные» в блокчейн, могут и вообще не потребовать исполнителя, действуя автоматически.

Следствием будет существенное сокращение государственного аппарата, практически полное отсутствие хождения бумаг, принципиальное снижение расходов на государственные услуги при росте их качества, обусловленного полным отсутствием субъективного подхода. Предсказуемость правил (финансовой, налоговой политики) в этом случае позитивно скажется на создании комфортной и благоприятной деловой среды для граждан и бизнеса. В то же время автоматическое наполнение бюджета (сбор налогов) и, с другой стороны, осуществление бюджетных расходов при этом без какого-либо участия органов исполнительной власти влечет такие перспективы, которые науке еще предстоит осмыслить.

Авторы считают, что первая сфера, которую целесообразно перевести на блокчейн в России (а заодно минимизировать человеческий фактор) – это предоставление льгот и субсидий, сфера мер социальной поддержки при оплате ЖКУ. Приоритетность именно этой сферы объясняется, прежде всего, следующими причинами:

- в сфере социальной поддержки накопилось достаточное количество недовольства населения, недоверия к государству, сомнений, не «утаивает» ли оно от граждан положенные суммы;
- расчетные ошибки, связанные с человеческим фактором, воспринимаются наиболее остро;
- высока роль межведомственного взаимодействия, связанного с определением размера оплаты за ЖКУ, дохода гражданина, гражданства, состава его семьи, и т.д.;

– большое число сотрудников, требуемое на сегодняшний момент для приема населения, обработки заявок, поддержания баз данных, расчетов платежей и проведения финансовых операций по перечислению средств.

Особо следует отметить, что такое перемещение сделает безболезненным окончательный переход от предоставления льгот в форме скидок к компенсационным выплатам в денежной форме. Компенсация льгот непосредственно поставщикам услуг, минуя потребителей (а именно это происходит, если потребителям предоставляется скидка), имеет целый ряд недостатков. Главный из них – поставщик получает деньги независимо от того, предоставил он услугу или нет, а также независимо от качества этой услуги. Это вызывает отсутствие заинтересованности поставщика услуги в ее качестве, а также уменьшает активность потребительского контроля за качеством услуги. Если же услуга будет оплачиваться потребителями в полном объеме, с получением компенсации в денежном эквиваленте, то предприятия и потребители оказываются в экономической связке, обеспечивающей обоюдный контроль за качеством потребленной услуги.

Однако, несмотря на экономически очевидную полезность монетизации, попытки монетизации льгот по ЖКУ в Москве не увенчались успехом по другой причине: неготовность информационного и программного обеспечения. Процесс предоставления субсидий был разорван межведомственными и административными барьерами, множеством локальных, не связанных баз данных, отсутствием оперативного доступа и, как следствие, невозможностью получения данных своевременно.

Формирование же запросов в автоматическом режиме позволяет решить эти проблемы и сэкономить государственные ресурсы. Тем более, что в системе блокчейна данные доступны сразу же, как только одно ведомство предоставит другому «закрытый ключ». Это означает, что вся организация взаимодействия, по сути, представляет собой обмен ключами и не требует дальнейшего человеческого участия, соблюдения сложных регламентов, формирования писем и таблиц для пересылки, составления массивов данных для передачи и т.д.

Более того, сделать полноценную автоматизированную систему предоставления льгот и субсидий традиционным способом было практически невозможно, т.к. любая ошибка, связанная с человеческим фактором, непременно вызывала крайне острую реакцию населения. В настоящее же время использование «заведомо честной» технологии блокчейн позволяет провести цифровизацию предоставления не только субсидий, но и льгот.

В силу вышесказанного переход на технологии блокчейна влечет уникальные возможности, многие из которых еще предстоит изучать для внедрения при предоставлении государственных услуг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бауэр В.П. (2017). Блокчейн как основа формирования дополненной реальности в цифровой экономике /В. П. Бауэр, С. Н. Сильвестров, П. Ю. Барышников // Информационное общество. № 3. С. 30–40.
- Бутова Т.В., Свиридова Е.С. (2018). Управление инновационным социально-экономическим развитием мегаполиса: понятие, сущность, значение // Микроэкономика. № 6. С. 77.
- Вахранев А.В. (2016). Роль биткоинов в экономике и их производство // Бизнес в законе. № 6. С. 224–226.
- Ведута Е. (2017). Цифровая экономика приведет к экономической киберсистеме // Международная жизнь. № 10. С. 87–102.
- Гецьман М. (2017). Развитие электронных сервисов глазами регистратора. Блокчейн как способ повышения достоверности электронного документа // Рынок ценных бумаг. № 2. С. 47–49.
- Демин А.В., Рыбальченко И.В. (2019). Государственное и муниципальное управление системой субурбанизации городской среды // Муниципальная академия. №5. с. 104–109.
- Дрешер Д. (2018). Основы блокчейна. М.: ДМК Пресс. 735 с.
- Комарова В.В. (отв. ред.) (2019). Социальное благополучие человека: правовые параметры. М.: Норма Инфра-М. 240 с.
- Косарин С.П. (2020). Дистанционное электронное голосование на выборах в государственные и муниципальные органы власти: проблемы и возможности // Муниципальная академия. № 2. С. 98–102.
- Новоселова Л. (2017). Блокчейн для голосования акционеров // Хозяйство и право. № 10. С. 10–21.
- Шпак В. (2017). От цифровой экономики к цифровому государству // Электроника: наука, технология, бизнес. № 2. С. 98–101.

REFERENCES

- Bauer V.P. (2017), “Blockchain as a basis for the formation of augmented reality in the digital economy”, *Information Society*, vol. 3, pp. 30–40.
- Butova T.V., Sviridova E.S. (2018), “Management of innovative socio-economic development of the metropolis: concept, essence, meaning”, *Microeconomics*, vol. 6, p. 77.
- Demin A.V., Rybalchenko I.V. (2019), “State and municipal management of the urban environment suburbanization system”, *Municipal Academy*, vol. 5, pp. 104–109.
- Drescher D. (2018), *Fundamentals of blockchain*, DMK Press, Moscow, Russia (in Russian).
- Getsman M. (2017), “Development of electronic services through the eyes of the registrar. Blockchain as a way to increase the reliability of an electronic document”, *Securities Market*, vol. 2, pp. 47–49.
- Komarova V.V. (2019), *Human social well-being: legal parameters*, Norm Infra-M, Moscow, Russia (in Russian).
- Kosarin S.P. (2020), “Remote electronic voting in elections to state and municipal authorities: problems and opportunities”, *Municipal Academy*, vol. 2, pp. 98–102.
- Novoselova L (2017), “Blockchain for shareholders’ voting”, *Economy and law*, vol. 10, pp. 10–21.
- Shpak V. (2017), “From digital economy to digital state”, *Electronics: Science, Technology, business*, vol. 2, pp. 98–101.
- Vakhranov A.V. (2016), “The role of bitcoins in the economy and their production”, *Business in law*, vol. 9, pp. 224–226.
- Veduta E. (2018), “The digital economy will lead to an economic cybersystem”, *International Life*, vol. 10, pp. 87–102.