

САПРОНОВА К. Е.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОКЧЕЙН И УМНЫХ КОНТРАКТОВ
В УПРАВЛЕНИИ ЖКХ

УДК 004.75, ВАК 2.3.4/05.13.10, ГРНТИ 20.53.17

Использование блокчейн и умных
контрактов в управлении ЖКХ

Using of blockchain and smart con-
tracts in HCS management

К. Е. Сапронова

K. E. Saproнова

Российский экономический универ-
ситет им. Г. В. Плеханова, г. Москва

Plekhanov Russian University of Eco-
nomics, Moscow

*В статье рассматривается воз-
можность внедрения блокчейна в
сферу жилищно-коммунального хо-
зяйства с целью автоматизации про-
цесса оказания услуг и какие преиму-
щества повлекло бы за собой его ис-
пользование. В частности, возмож-
ность повышение качества и удоб-
ства учета перевода денежных
средств и факта получения услуг
ЖКХ.*

*The article discusses the possibility
of introducing blockchain in the field of
housing and communal services in order
to automate the process of providing
services and what advantages its use
would entail. In particular, the possibil-
ity of improving the quality and conven-
ience of accounting for the transfer of
funds and the fact of receiving housing
and communal services.*

Ключевые слова: блокчейн,
умный контракт, ЖКХ,
безопасность данных, ресурс, услуга,
потребитель.

Key words: blockchain, smart con-
tract, housing and communal services,
data security, resource, service, con-
sumer.

Введение

В современном мире активно развиваются информационные технологии, их применение в различных сферах становится все более и более популярным. Так, например, блокчейн, являясь достаточно молодой разработкой, уже успел проникнуть повсеместно и привлечь внимание большого количества людей.

Но прежде, чем начинать говорить об использовании сложных технологий, стоит дать им определение. Блокчейн представляет собой распределенную базу данных, которая функционирует посредством математических вычислений и содержит всевозможную информацию о действиях участников системы, а также оснащена криптографической защитой. Данная технология является достаточно надежной и защищенной, так как данные, хранимые в базе, находятся не в одном месте, а у множества пользователей, связанных в единую сеть посредством Интернета.

«Умные контракты» или смарт-контракты тоже являются новой технологией и часто применяются вместе с блокчейном, так как предназначены для работы с информацией о владении каким-либо ресурсом. Они позволяют производить обмен собственностью, активами без участия третьих лиц, посредников. Кроме того, компьютерный алгоритм в автоматическом режиме отслеживает соблюдение всех условий договора и не производит обмена до момента соблюдения всех договоренностей.[1] Однако, несмотря на все свои достоинства, смарт-контракты также обладают и серьезными недостатками. В первую очередь стоит отметить, что на сегодняшний день в России нет правового обеспечения для данной технологии. Лишь в отдельных правовых актах в последнее время можно встретить упоминания в контексте модернизации и расширения инфраструктуры. Также, осуществление расчетов по данным контрактам возможно только посредством криптовалюты, что тоже осложняет их распространение и повсеместное внедрение [2].

Применение блокчейн в ЖКХ

Но перейдем непосредственно к жилищно-коммунальному хозяйству. В России в данной сфере особо актуален вопрос несбалансированности интересов, наблюдается недоверие между потребителями и поставщиками услуг. Существует достаточное количество сложностей, связанных с данной отраслью:

- отсутствие прозрачности начислений,
- пассивность жителей по управлению жилым фондом,
- незнание собственниками своих прав и другие.

Сложность в данной сфере связана с отслеживанием перемещения денежных средств, расчеты тарифов за ту или иную услугу порой затрудняют даже специалистов. Внедрение блокчейна в первую очередь могло бы обеспечить прозрачность расчетов, что подразумевает под собой, что каждый человек с помощью только своего компьютера будет способен отследить весь путь перемещения денежных средств, каждую транзакцию. Если в данном контексте использовать и технологию смарт-контракта, то можно было бы добиться еще больших успехов.

Следующим пунктом является обоснованность начислений. Зачастую между конечным потребителем и поставщиком возникает множество посредников и перекупщиков, которые за свои услуги делают наценку, повышают тариф, делают взносы и так далее. Из этого можно сделать вывод, что чем меньше человек стоит между «добывающей» компанией и потребителем, тем меньшую сумму придется заплатить последнему.

Очень важным преимуществом блокчейна является грамотное распределение ресурсов между потребителями, которые участвуют в их закупке. Накопленный ресурс, например, электроэнергия, не остается там, где в нем нет потребности, а оперативно направляется в ту область, где образовалась нехватка. [3]

В целом, говоря о использовании блокчейна в сфере ЖКХ, то определенно данная технология значительно облегчает мониторинг качества коммунальных

услуг и их потребление. Такой контроль данных может позволить ввести тарифные планы по аналогии с тем, как это сделано сотовыми операторами. [4]

«Обычно в процессе оплаты принимают участие несколько сторон: поставщики услуг ЖКХ, их потребители, ЕРЦ и банки-операторы платежей. Конечно, в цепочке расчетов нельзя исключить вероятность ошибки. Когда между сторонами возможно недоверие – блокчейн отлично работает. Он надежно и прозрачно фиксирует все происходящее и с помощью смарт-контрактов может обеспечить выполнение условий именно так, как было оговорено», – говорит руководитель группы разработки Waves Node, Игорь Павлов.

Внедрение блокчейна может значительно снизить объем бумажной работы, частично автоматизирует вопрос защиты персональных данных. Все это повлечет за собой снижение расходов потребителей услуг ЖКХ (Рисунок 1).



Рисунок 1. Схема внедрения блокчейна в сфере ЖКХ

Развивая тему защищенности данных, можно также говорить и о том, что при необходимости проведения какого-либо голосования среди жителей многоквартирных домов технологией блокчейна исключается возможность подтасовки результатов, так как идентификация личности и подсчет голосов автоматизируется, а данные о голосовании хранятся в распределенной базе, которую невозможно взломать и исказить информацию в ней.

Так же, немалую роль в обеспечении безопасности данных играет конфиденциальность, обеспечиваемая в рамках блокчейна. Данное свойство подразумевает то, что наряду с прозрачностью информации, хранимой в базе, обеспечивается и полное ее шифрование. В таком случае, пользователю доступны все транзакции и переводы, однако идентифицировать личности (или организации) невозможно.

На сегодняшний день есть информация о том, что разработка технологий мониторинга на основе блокчейна в сфере коммунальных услуг уже идет. Однако, стоимость внедрения данной технологии достаточно высока. Это связано с необходимостью в закупке нового оборудования, установкой компьютеров, программного обеспечения, а также крайне важным является вопрос обучения как персонала, так и потребителей. Последний пункт также влечет за собой ряд сложностей, так как сама технология блокчейна вызовет множество трудностей в освоении у рядового пользователя персонального компьютера, что у ж говорить

про представителей старшего поколения, которые с трудом воспринимают новые технологии и предпочитают старые, проверенные способы оплаты и получения ресурсов.

Отсюда можно сделать вывод, что внедрение новой технологии не только дорогостояще, но займет и немалое количество времени на обновление материально-технической базы и обучение людей. Для того, чтобы система начала работать с максимально возможной отдачей, а тем более окупилась, потребуются годы.

В 2019 году стало известно о том, что Альфа-банк вместе с организацией «Квартплата 24», занимающейся разработкой облачных серверов, создали сервис, основанный на блокчейне, по учету коммунальных платежей. Предполагается, что повсеместное внедрение данного сервиса позволит сократить дебиторские задолженности, а также повысить доверие к информации об оплате. Преимуществом проекта является простое и относительно недорогое внедрение системы. В ее основе лежит блокчейн-платформа R3 Corda с открытым кодом. В этом случае переход на новое программное обеспечение не требуется, что также упрощает использование системы для потребителей.

Сами создатели проекта описывают принцип работы следующим образом. В первую очередь потребитель должен оплатить услуги в соответствии с единым платежным документом, а сборщик платежей отметить в распределённой базе факт внесения денежных средств. Следующий шаг также осуществляется сборщиком и отмечается в блокчейне – это перевод денег в банк. Последний в свою очередь должен подтвердить поступление средств и тоже отметить это в системе. Считывание данных о транзакциях осуществляется «Квартплатой 24», которая после этого может распределить сумму между организациями, обеспечивающими коммунальные ресурсы. Банк, считав данные о распределении в блокчейне, осуществляет конечные переводы. Все данные о переводах, участвующих в данной цепочке, доступны всем, кто принимал в ней участие. [5]

Заключение

Подводя итог, можно еще раз отметить, что блокчейн в области ЖКХ как значительно облегчил бы работу служащих, так и обеспечил бы доверие среди потребителей. Очень важным для данной сферы являются свойства новой технологии, которые были рассмотрены в данной работе, а именно прозрачность, конфиденциальность, децентрализованность. Введение блокчейна помогло бы автоматизировать практически весь процесс оказания услуг, а за потребителем осталась бы только проверка информации в контракте, суммы оплаты и подтверждение о его выполнении.

ЖКХ играет немаловажную роль в развитии экономической сферы страны и действительно нуждается в нововведениях. К сожалению, на сегодняшний день крайне мало информации о внедрении технологии блокчейна, не говоря уже о умных контрактах, развитие которых еще даже не начиналось, особенно в сфере жилищно-коммунальных услуг.

Список использованных источников и литературы:

1. Хабр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/exante/blog/321548/> (дата обращения: 05.06.2021).
2. В. Гатилова, Э. Мелкоступов «Смарт-контракты: блокчейн технология, которая заменит юристов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://upr.ru/article/smart-kontrakty-blokcheyn-tekhnologiya-kotoraya-zamenit-yuristov/> (дата обращения: 06.06.2021).
3. «Блокчейн в отрасли ЖКХ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vgkh.ru/articles/blockchain_v_zhkh/ (дата обращения: 16.06.2021).
4. «Минстрой разрабатывает систему управления потреблением коммунальных ресурсов на блокчейне» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/5009004> (дата обращения: 16.06.2021).
5. Д. Степанов «Альфа-банк создал платформу для расчетов по ЖКХ на блокчейне» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cnews.ru/news/top/2019-02-06_alfabank_pridumalkak_sdelat_kommunalnye (дата обращения: 16.09.2021).
6. А. Михайлова «Смарт-контракты: как они работают и зачем нужны» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.ru/story/205151/>

List of references:

1. Habr [Electronic resource], EXANTE, 2017 - access mode: <https://habr.com/ru/company/exante/blog/321548/>
2. V. Gatilova, E. Melkostupov "Smart contracts: blockchain technology that will replace lawyers" [Electronic resource], 2020 - access mode: <https://upr.ru/article/smart-kontrakty-blokcheyn-tekhnologiya-kotoraya-zamenit-yuristov/>
3. "Blockchain in the housing and communal services industry" [Electronic resource], 2018 - access mode: https://vgkh.ru/articles/blockchain_v_zhkh/
4. "The Ministry is developing a control system for consumption of public resources on the blockchain" [Electronic resource], 2018 – access mode: <https://tass.ru/ekonomika/5009004>
5. Stepanov "Alfa-Bank has created a platform for payments for housing and communal services on the blockchain" [Electronic resource], 2019 – access mode: https://www.cnews.ru/news/top/2019-02-06_alfabank_pridumalkak_sdelat_kommunalnye
6. A. Mikhailov "Smart contracts: how they work and why they are needed" [Electronic resource], 2018 - access mode: <https://pravo.ru/story/205151/>