

УДК 332.871

***ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЭФИРИУМ  
В СФЕРЕ ЖКХ***

***Налесная Я.А.***

*к. э. н., доцент,  
Южный федеральный университет,  
Таганрог, Россия*

***Лебедев Е.П.***

*специалист,  
Южный федеральный университет,  
Таганрог, Россия*

**Аннотация**

Данная статья позволит читателю уяснить все возможные последствия от внедрения современных технологий, типа платформы Эфириум, в систему ЖКХ, предоставляя вдобавок возможность оценить актуальное состояние самой системы и узнать о последних достижениях в сфере компьютерных технологий и экономической отрасли.

**Ключевые слова:** ЖКХ, криптовалюта, блокчейн, управление, компьютерные технологии.

***PROSPECTS OF APPLICATION OF TECHNOLOGY ETHEREUM  
IN THE HOUSING SECTOR***

***Nalesnaya YA. A.***

*Ph. D., associate Professor,  
Southern Federal University,  
Taganrog, Russia*

***Lebedev E. P.***

*specialist,  
Southern Federal University,*

*Taganrog, Russia*

### **Annotation**

This article will allow the reader to understand all the possible consequences of the introduction of modern technologies, such as the Ethereum platform, system utilities, by providing in addition the opportunity to assess the current status of the system and learn about the latest developments in the field of computer technologies and economic sectors.

**Keywords:** housing, cryptocurrency, blockchain, management, computer technology.

Все вы, вероятно, с незапамятных времен прослышаны о том факте, что одно лишь упоминание о каких-либо аспектах пресловутой системы ЖКХ незамедлительно вызывает в душе бывшего советского гражданина неподдельную бурю эмоций и переживаний, связанных в первую очередь с чувством возмущения, а затем и безнадежности. Так же не секрет, что причины здесь кроются в «бесконечном» и бессмысленном реформировании данной системы, которое так и не проявило практически никаких положительных результатов в свое оправдание. И большинство сознательных россиян давным-давно готово признать, что пора бы уже отвергнуть все эти ТСЖ и управляющие компании и вернуться к организациям наподобие РЖУ и ЖЭК, с которыми в былые времена практически никогда не возникало проблем, вроде которых мы имеем сейчас. Но, как и всякий раз, ситуация еще не столь безнадежна насколько может показаться, ведь вместе со стремительным развитием глобальной компьютеризации в нашей стране, так же целесообразно было бы начать внедрять все более совершенные методы управления инфраструктурой нашего государства. И само собой, что разумнее было бы начать со сферы коммунального хозяйства, которая на протяжении всего своего существования претерпела куда больше негативной критики в свой адрес, чем любые другие комплексы отраслей экономики в нашей стране.

Чтобы данное заявление не выглядело голословным, ниже, на ваше обозрение представлена диаграмма, доказывающая все несовершенство современной системы ЖКХ.

Самые острые проблемы ЖКХ по мнению россиян, %

Позиция в рейтинге	Тематика проблем	% от количества обращений
1	Начисление платы за ЖКУ	27,24
2	Работа ТСЖ и УК	16,68
3	Новые правила капремонта	14,91
4	Плохое состояние домов	11,24
5	Качество коммунальных услуг	9,23
6	Плохое состояние дворов	5,34
7	Проблемы с приборами учета	3,15
8	Жалобы на бездействие уполномоченных органов власти	2,8
9	Аварийное и ветхое жилье	0,9
10	Иные	8,51

Таблица 1.

Итак, как вы видите по данным (Тбл. 1), два самых весомых столпа проблем, вызывающих наибольшее недовольство у наших граждан – это плата, начисляемая за коммунальные услуги, а точнее непрозрачность данного процесса и неопределенность ценовой политики. А так же результаты деятельности лиц, несущих ответственность за такие организации как ТСЖ и УК, что в свою очередь тянет за собой еще и ворох проблем, связанных с плохим состоянием домов и дворов. Если в борьбе с первой проблемой, власти все-таки нашли ее частичное решение, в виде общедоступного контроля над управлением любого МКД, с помощью федерального проекта ГИС ЖКХ, то всем остальным проблемам почти что не было уделено должного внимания со стороны лиц государственного управления. Однако, как показывает практика, в функционировании многомиллиардного проекта ГИС ЖКХ, все же просматривается некий ряд недостатков. Связанных в первую очередь с техническими сбоями в работе системы, с которыми столкнулись 67% ТСЖ и ЖКС. Так же можно отметить, что системного и научного подхода к созданию ГИС не наблюдается. Ни базисом классификации зданий, ни принципами оценки реального технического состояния ГИС похвастаться не в состоянии.

И это только первая сторона медали. Хочется так же обратить внимание на тот факт, что данные технические нововведения хоть и смогут в скором

времени облегчить жизнь простому собственнику жилья, но оказать влияние на желание людей вовремя оплачивать жилищно-коммунальные услуги они не способны. Таким образом, в России вырисовывается картина, в которой общий долг собственников жилья перед управляющими компаниями, ТСЖ, энергетиками составляет на сегодняшний день около 1,34 трлн. рублей; что, кстати, чуть меньше, чем долг Кубы, который Россия простила стране несколько лет назад. Несомненно, что именно такая запредельная сумма долга и выступает в качестве одного из факторов, заставляющих ресурсоснабжающие компании с каждым годом повышать тарифы на свои услуги, но все же главной причиной, влияющей на подобные процессы, конечно же, является инфляция. А жильцам, которые из-за своих принципов или в силу еще каких-либо аргументов отказываются вовремя оплачивать свои жилищные расходы, им до этого совершенно нет никакого дела. Ведь в силу несовершенства некоторых пунктов в законодательстве ЖКХ, выселение им никоим образом не угрожает, конфискацией имущества, так же вряд-ли что-то исправишь. Максимальное наказание, сулящее им хоть какую-то толику неприятностей – это отключение горячей воды, так как в связи с установленными жилищными нормами это единственная доля комфорта, которую можно полностью изъять из жизни беспечного собственника жилья. Остальные же дары цивилизации, в виде электричества, отопления, холодной воды могут подвергнуться лишь частичному ограничению. Поэтому, в связи с отсутствием чувства ответственности у некоторой части населения, целесообразно было бы заняться поиском какого-либо другого альтернативного способа финансового взаимодействия собственника жилья с ресурсоснабжающими организациями, чем мы и попытаемся заняться в данной статье.

Вообще, на сегодняшний день взглянуть без слез на некоторые аспекты системы коммунального хозяйства не представляется невозможным. И в связи с этим хотелось бы, в качестве решения данной проблемы, выдвинуть на рассмотрение проект, суть которого заключается в интеграции сферы ЖКХ с технологией блокчейна, а точнее с системой Эфириум, в которой она нашла

самое широкое применение своих возможностей. Для начала проникнемся пониманием основ самой технологии блокчейна, а потом поговорим уже обо всех особенностях проекта Эфириум, и разберемся, почему же именно эта система окажется способна выступить в роли спасательного круга для современной сферы ЖКХ.

Так вот, блокчейн – это база данных, которая хранится не в одном определенном месте, а распределена сразу по всей сети интернет. В этой системе все транзакции записываются, и там же хранятся данные о времени, участниках и суммах, проходящих через эту конкретную транзакцию. Каждая отдельная часть сети имеет копии абсолютно всех других транзакций, это-то и является главной особенностью данной технологии. Именно потому, что любой пользователь сети имеет доступ к актуальной копии всего реестра, и это делает его абсолютно прозрачным, при этом исключается всякая попытка взлома, так как для этого нужно получить доступ одновременно ко всем копиям базы данных на всех компьютерах в сети, что является практически невозможным. Так же, любую операцию, произведенную в данной системе невозможно изменить или подделать, поскольку она подтверждается сотнями тысяч компьютеров по всему миру. При этом все личные данные, внесенные вами в систему, находятся в абсолютной безопасности, в связи с тем, что процесс хеширования является необратимым. Главным плюсом тут выступает тот факт, что все операции в системе блокчейна производятся без вмешательства третьих лиц, что позволяет пользоваться услугами этой технологии совершенно бесплатно, при этом скорость любых денежных операций тут исчисляется секундами.

Касательно проекта Эфириум, тут же хочется отметить факт того, что данная среда находится лишь на стадии зарождения, но, по мнению большинства экспертов в экономической и политической сферах, данная разработка окажется не меньшим открытием, чем когда-то стал интернет. И многие страны, в первую очередь, такие как Америка, Южная Корея, Китай уже начали активную поддержку в развитие этой технологии, и Россия тому не

исключение. Таким образом, уже десятки российских компаний развернули или перенесли поле своей деятельности на платформу данной технологии. А, по словам самого создателя проекта - Виталика Бутерина, кстати, нашего соотечественника, Эфириум и технология блокчейна в недалеком будущем сможет поспособствовать рождению совершенно новой экономической модели, как в России, так и во всем мире, полностью переместив ее в цифровой формат. Но что же все-таки делает данную технологию такой привлекательной и каковы главные ее особенности?

Для того чтобы понять, что представляет собой Эфириум, не обязательно углубляться в технические детали, но для работы с самой системой вам все-таки необходимо обладать неким багажом знаний в мастерстве программирования. Это, наверное, одна из главных проблемных сторон применения этой технологии, но обо всем по порядку. Простыми словами, Эфириум — это общедоступная программная платформа, сконструированная на основе технологии блокчейна, которая позволяет разработчикам создавать и разворачивать децентрализованные приложения, работающие на базе умных контрактов. Говоря приложение, следует понимать данный термин в более широком смысле. Представьте себе все посреднические услуги, существующие в самых разных отраслях, так вот, их все можно адаптировать под формат приложений. Начиная с выдачи займов, и заканчивая регулированием правовых норм; теперь практически все централизованные организации способны приобрести статус децентрализованных и автономных. Работу таких организаций сможет обеспечивать программный код, образующий совокупность «умных контрактов», созданных на блокчейне Эфириума и поддерживаемых группой единомышленников. Учреждения подобного типа смогут работать, как совершенно открытые и независимые организации без человеческого вмешательства, включая своих основателей. «Умный контракт», в свою очередь, - это компьютерный код, содействующий взаимобмену денег, акций или собственности. При работе в системе блокчейн «умный контракт» представляет собой автоматическую программу, которая сама способна

исполнить все заданные условия кода. В связи с тем, что «умные контракты» функционируют в блокчейне, они выполняют код так, как он был изначально прописан, без какого-либо воздействия цензуры, простоя, мошенничества или вмешательства сторонних лиц. Таким образом, как уже оговаривалось ранее, устраняется надобность в рабочем персонале и централизованном управлении. Подобными организациями сможет владеть каждый, кто, так сказать, приобрёл токены, которые являются уникальными для каждой организации. На первый взгляд, все это сродни структуре фондовой биржи, но только токены не приравниваются к акциям, а исполняют роль вкладов, которые дают людям право голоса. То есть, по сути, все что происходит, так или иначе, в договорных отношениях, может отобразиться в блокчейне; привнося при этом в подобное сотрудничество ряд преимуществ. Таких как неизменность данных, защита от вмешательства (т.к. приложения работают по принципу согласования в данной сети, то применение какой-либо цензуры для уже существующего кода, является невозможным), безопасность и отсутствие простоя при работе приложений. Таким образом, мы приходим к выводу, что Эфириум оказывается совершенно не бюрократизированным, но очень четким механизмом, который способен найти свое применение во многих российских институтах. И



Рисунок 1.

Представленный график (Рис. 1) показывает, что курс криптовалюты эфир, которая «питает» сеть Эфириума, возрос за последние семь месяцев почти в 40 раз. А в связи с тем, что курс данной криптовалюты испытывает рост в зависимости от того, насколько велико количество инвестиций в нее в виде обычных денежных средств, отсюда следует вывод, что востребованность Эфириума на рынке современных IT-технологий возросла пропорционально увеличению стоимости самого эфира.

И это естественно, что вера тысяч предпринимателей в данный проект заставляет нас задуматься о том, чтобы вовремя воспользоваться представленной нам возможностью, внедряя Эфириум во все виды коммерческих отношений в России, чтобы в дальнейшем уже не испытывать зависимости от стран, которые раньше нас воспользовались шансом и совершили такой серьезный технологический рывок. Но и в этой на первый взгляд «волшебной» системе существует свой ряд подводных камней, на которые все-таки стоит обратить свое внимание, при дальнейшем рассмотрении

вопроса, касательно применения данной технологии. Во-первых, при разработке «умных контрактов» особой значимостью здесь обладает человеческий фактор. Ведь код для них пишут люди, поэтому характер и качество работы контрактов напрямую зависит от результатов деятельности самого программиста. Во-вторых, сама суть технологии блокчейна – это «палка о двух концах», т.к. если в действующем коде все-таки будет допущена ошибка, то исправить ее можно только получив согласие всей сети и переписав заново весь код. Но подобные операции будут противоречить самой сути блокчейна, который должен оставаться неизменным. И любое централизованное действие поднимает серьезные вопросы касательно децентрализованной природы приложения и тогда весь смысл данной технологии будет лишен смысла. Поэтому, при создании приложений, компаниям следует нанимать для данной работы специалистов, безотказно ориентирующихся именно в этой области, иначе результат такой деятельности окажется полностью непредсказуемым в техническом плане, и один малейший просчет может повлечь за собой ворох различных бед, связанных или с хакерскими актами, или с несуразной работой самих приложений. Так вот, во избежание подобных казусов, российскому министерству образования пора бы уже начать задумываться о программе подготовки ключевых вузов по соответствующей специализации, для осуществления регулярной поддержки кадрами.

Но предположим, что структура кода будет прописана высококлассными специалистами и без каких-либо просчетов в плане самой структуры и функционирования, так какие же перспективы ждут систему ЖКХ, совместно с внедрением в нее технологии Эфириума?

1. Удобство в совершении оплаты за предоставленные коммунальные услуги. Выражается это в уникальном механизме работы «умных контрактов». А конкретно в том, что все счета будут оплачиваться автоматически, при извлечении нужной суммы с вашего виртуального кошелька, зарегистрированного в системе Эфириума. И, так как все деловые соглашения выполняются и соблюдаются автоматически, вы сможете быть абсолютно

уверены в том, что размер списанной со счета суммы полностью соответствует вашим коммунальным расходам.

2. Полная открытость и неизменность результатов всех совершенных платежных операций. В любой момент вы сможете обратиться к базе данных, в которой хранятся данные по всем ранее оплаченным коммунальным расходам (газ, вода, электричество и т.п.) и быть уверенным в том, что все результаты полностью соответствуют истине. Ведь данные, по всем совершенным ранее транзакциям в данной сети, никоим образом не смогут быть утеряны или удалены. Таким образом, люди будут точно знать, за что они платят и сколько.

3. Отсутствие возможности неуплаты за предоставленные коммунальные услуги. Это плюс скорее для самих ресурсоснабжающих организаций. Ввиду того, что алгоритм «умного контракта» выполняет условия сделки, только после того, как оплата за предоставленный продукт будет произведена, а если же необходимые средства не будут переведены, то процесс поставок будет временно приостановлен до внесения нужной суммы. Это позволит в скором времени сильно сократить рост суммы долга перед системой ЖКХ и частично приостановит рост тарифов.

4. Устранение необходимости в существовании посреднических организаций (ТСЖ и УК). Так как ресурсоснабжающие компании будут заключать контракты с жильцами о предоставлении услуг непосредственно, а управление МКД может осуществляться автономно, при помощи тех же «умных контрактов», то это поможет полностью устранить расходы, затрачиваемые на содержание ТСЖ и услуги УК. Вдобавок уровень коррупции, процветающий в организациях подобного рода, наконец-таки подвергнется практический совершенному спаду. Разумеется, что полной автономности добиться будет крайне тяжело, и поначалу, все-таки будет остро стоять вопрос о надобности использования какого-либо органа управления. Но это только до тех пор, пока данная технология не обзаведётся достаточной обширной базой и не получит массовое признание. Тогда уже можно будет с полной

уверенностью надеяться на принятие мер по разработке приложений, способных осуществлять все этапы управления МКД.

Для слияния технологии Эфириум и системы ЖКХ в одно целое, вероятно потребуются колоссальные вложения сил и времени. Но если задаться подобной целью уже сейчас, то квартирный вопрос в скором времени перестанет вызывать у наших граждан только лишь негативные ассоциации. Ведь у России и так достаточно проблем, которые ждут скорейшего вмешательства, так давайте же начнём с решения хотя бы одной и перейдем на рассмотрение остальных. Возможно, что все ключевые приложения Эфириума получат свое признание на рынке не раньше чем через пару-тройку лет, но все же не стоит забывать о том, что социальные сети тоже не сразу были приняты и осознаны человечеством. И можно с полной уверенностью заявить, что систему Эфириум ждет, куда не менее светлое будущее.

#### **Библиографический список:**

1. Иванова Ю.В. Регулирование системы управления жилищно-коммунальным комплексом мегаполиса /Ю.В. Иванова/ - СПб.: СПбГАСУ, -2007. – С. 151- 170.
2. Графов А.А. Направления совершенствования жилищно-коммунального хозяйства на основе инноваций /А.А. Графов/ -СПб. - 2010. – С. 27-28.
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <http://www.gks.ru/> (Дата обращения 03.09.2017)
4. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 года №188-ФЗ.