

Кемайкин Николай Константинович**Kemaykin Nikolay Konstantinovich**

кандидат экономических наук, преподаватель
кафедры социально-экономических дисциплин
Дзержинского филиала Нижегородского
государственного университета им. Н.И. Лобачевского

PhD in Economics, Lecturer,
Social and Economic Sciences Department,
Dzerzhinsk Branch,
Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod

ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН В СФЕРЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN PUBLIC UTILITIES

Аннотация:

В статье обосновывается необходимость совершенствования систем контроллинга и отдельных его инструментов. В исследовании автор описывает одну из новейших информационных технологий – блокчейн, указываются ее достоинства и недостатки. Описана возможность реализации преимуществ данной технологии в контроллинге сферы жилищно-коммунального хозяйства. Приводятся примеры использования этого механизма в работе биллинговой организации и управляющей компании, обслуживающей многоквартирные дома. Применение подобной инновации в системе управления ЖКХ обеспечивает прозрачность взаимных обязательств между потребителем и исполнителем услуг. Это приводит к воплощению в реальность основных принципов эффективных взаимоотношений: сбалансированности интересов участников рынка и открытости взаимодействия. В заключение сделан вывод, что существует возможность использования технологии блокчейн для повышения продуктивности контроллинга в области управления жилищно-коммунальным хозяйством.

Ключевые слова:

биллинг, блокчейн, жилищно-коммунальное хозяйство, инструменты контроллинга, контроллинг, управляющая компания.

Summary:

The study substantiates the necessity of improving management control systems and their tools. The author describes one of the latest information technology that is blockchain, identifies its advantages and disadvantages. This technology can be applied in the management control system of public utility. The study provides case studies for using blockchain technology in billing organization and management company that supports the apartment buildings. This innovative element in the management system of public utility ensures the transparency of mutual obligations between the consumer and the service provider. It helps implement the basic principles of effective relationship, i.e. the principle of the balanced interests of markets players, and the principle of openness in interaction. The author concludes that it is possible to use the blockchain technology to increase the effectiveness of management control systems in public utilities.

Keywords:

billing, blockchain, public utilities, tools of management control system, management control system, management company.

Сегодня контроллинг – это одна из передовых систем управления разными организационными формами хозяйственной деятельности человека, которая обеспечивает интеграцию и координацию функций тех или иных подразделений, совершенствует процессы принятия решений. Существует несколько концепций контроллинга, расставляющих акценты и ориентиры на разные аспекты хозяйственной деятельности предприятия. Каждая концепция описывает цели, задачи, принципы, функции, институты и инструменты контроллинга.

Большое количество инструментов контроллинга широко известно и давно применяется на практике. Они позволяют решать разные группы задач: анализ внешней и внутренней среды, стратегическое целеполагание, стратегическое планирование, текущее планирование, прогнозирование, управление рисками, реализация функций учета и анализа.

Общество и технологии постоянно развиваются, появляются очередные достижения научно-технического прогресса, в связи с чем изменяется внешняя среда для предприятий, менеджерам приходится решать все более сложные задачи. Возникает необходимость совершенствования существующих инструментов контроллинга и разработки новых. Можно выделить следующие факторы, заставляющие обращаться к обновлению механизмов контроллинга.

– Мировая интеграция. Новые технологии стирают границы между странами и их экономиками. Всемирная глобализация поглотила все отрасли народного хозяйства и является мощным источником развития экономики. В связи с процессами глобализации необходимо развивать менеджмент как науку, создавать методы, технологии и инструменты контроллинга, которые позволят повысить эффективность управления в разных сферах деятельности человека.

– Возрастающая конкуренция. Современные потребители имеют огромные возможности в получении большого потока информации о характеристиках товаров и услуг. Способы и средства покупки почти не ограничиваются географией, вариантами доставки, объемами, типами оплаты,

выбором поставщика, за исключением специфичных сфер, таких как рынки жилищно-коммунальных или медицинских услуг. В подобных условиях бизнес-единицы вынуждены оперативно принимать управленческие решения, реагируя на основные факторы конкуренции: число фирм, фигурирующих на рынке; изменение платежеспособного спроса; издержки переключения клиента с одного производителя на другого; барьеры проникновения на рынок, ухода с рынка и входа на него; уникальность канала поставок; цена; опции, сопровождающие товар или услугу. Одним из важнейших конкурентных преимуществ может быть высокая скорость реакции на изменения. В попытке достижения все больших конкурентных преимуществ происходит трансформация товара в услугу. Товар наделяется свойствами и опциями, которые ранее были характерны для услуг. Таким образом, возникает острая необходимость адаптировать или пересмотреть инструменты контроллинга и разработать новые, отвечающие современным реалиям.

– Формирование новых рынков. Развитие научно-технического прогресса привело к тому, что появились новые товары, формы взаимодействия покупателя и продавца, виды оплаты. Например, рынок «Интернета вещей» набирает все большие обороты в основном в индустриальном секторе. Более 60 компаний в США получили разрешение от органов власти на тестирование на улицах городов беспилотных автомобилей. Всего несколько лет назад мир узнал о понятии «криптовалюта». Сегодня объем этого рынка оценивается в 20 млрд долл. К самым известным криптовалютам относятся биткоин (BTC), вошедший в оборот в 2009 г.; лайткоин (LTC) – 2011; пиркоин (PPC) – 2012; неймкоин (NMC) – 2011; кварккоин (QRK) – 2013; протоакция (PTS) – 2013 г. Свыше 50 бирж осуществляют торговые операции с криптовалютами и выступают участниками нового рынка, построенного по иным законам и устоям. Позволяют ли известные инструменты контроллинга решать все проблемы, встающие перед современными контроллерами или менеджерами на новых рынках? Полагаем, что найдутся задачи, которые не удастся выполнить.

Возникла необходимость пересмотреть отдельные методы, технологии и инструменты контроллинга, опираясь на известную теорию контроллинга. Механизмы в данной области должны непрерывно совершенствоваться и решать современные задачи управления.

Технология блокчейн вызывает большой интерес и открывает широкий потенциал применения. Блокчейн – цепочка блоков транзакций, математический алгоритм [1]. Существует и другое определение: это технология хранения данных, прав и обязательств, защищенная математическими правилами так, что никто посторонний не может завладеть ими. Права на собственность защищены от кражи, подделки или удаления [2].

Реальных сервисов на блокчейне не так много. Большинство разработчиков пока только говорят о том, что и как планируют сделать, но есть и исключения. Блокчейн-платформа Emer содержит уже работающие сервисы для электронного бизнеса и обеспечения сетевой безопасности. Совокупность сервисов позволяет легко создавать любые блокчейн-ориентированные приложения с высочайшими показателями надежности и быстродействия [3].

К основным свойствам блокчейн-технологии относятся распределенность, публичность и достоверность. Их совокупность открывает менеджерам путь к снижению издержек в ряде областей, а также перспективы создания совершенно новых продуктов, которые ранее были нереальны. Выделим следующие возможности, которые открывает механизм блокчейн [4].

– Безопасность сетей. Если информация украдена, то сам пользователь имеет возможность заблокировать доступ или заменить ключ на новый. Если сотрудник уволен, его доступ сразу блокируется. Система принципиально неуязвима к ряду хакерских атак, к которым не приспособлены практически все остальные системы.

– Снижение накладных расходов на администрирование сетей, оперативная самостоятельная смена ключа в случае подозрения о его компрометации.

– Управление распределенными географически ресурсами с тем же уровнем безопасности, как в локальной сети.

– Возможность фиксации времени размещения любых документов (страховых и других подобных контрактов) обеспечивает соблюдение приоритетов авторского и патентных прав.

– Подтверждение прав на любые виды собственности, за которыми закреплены уникальные номера. Например, VIN автомобилей, кадастровые номера земельных участков, номера квартир в доме, лицензионные номера программного обеспечения и многое другое. В случае перехода прав на актив собственник в режиме онлайн лишается права владения и оно переходит к новому собственнику. Эта возможность позволяет надежно и безопасно управлять правом собственности любого уникального объекта.

– Обеспечение эффективного взаимодействия между контрагентами в условиях, когда обе стороны не уверены в исполнении взаимных обязательств. Устраняет необходимость обращаться к третьей стороне для гарантий выполнения обязательств по договору.

– Повышение скорости бизнес-процессов.

– Отсутствие необходимости в посредниках при транзакциях.

– Открытый код доступа позволяет создавать новые приложения, причем их число ничем не ограничено, что дает возможность внедрения технологии в разные сферы бизнеса.

– Ведение учета ценностей в режиме реального времени обеспечивает развитие рынка «умных» вещей и «Интернета вещей».

– Повышение прозрачности бизнеса. Возрастает доверие инвесторов и владельцев акций публичных компаний.

Технология блокчейн находится в начале пути становления. При наличии явных преимуществ у нее есть и следующие недостатки.

– Сеть, построенная на механизме блокчейн, не имеет управляющего органа, ответственного за развитие технологии.

– Криминальные структуры могут в отдельных случаях использовать анонимность участников транзакций.

– Проверка и подтверждение транзакции происходят каждые 10 мин, что гораздо быстрее, чем у большинства платежных систем. Однако это пока неприемлемо для оплаты покупок в ретейле.

– Сеть на технологии блокчейн расходует столько электричества, сколько потребляет Кипр, а это свыше 4409 млрд кВт·ч. Чем больше участников в системе, тем выше должна быть вычислительная мощность. Значительные затраты энергии – плата за отказ от централизованного органа.

– Технология упразднит десятки тысяч рабочих мест людей, занятых ведением счетов и управлением ИТ-системами. Низкоквалифицированные специалисты, выполняющие типовые действия и операции, скорее всего, будут сокращены.

Практическое применение блокчейн к инструментам контроллинга возможно уже сейчас, например в отраслях, где наблюдается низкое доверие между поставщиком услуг и покупателем. К таким сферам относится жилищно-коммунальное хозяйство. Деятельность участников рынка ЖКХ строится на принципах сбалансированности интересов, непрерывного интерактивного взаимодействия и принципа открытости деловых отношений.

В сфере ЖКХ наиболее часто нарушаются принципы сбалансированности интересов и открытости взаимодействия, стороны часто не доверяют друг другу. Свойства и возможности блокчейн-технологии, примененные к инструментам контроллинга в ЖКХ, могут способствовать соблюдению данных принципов участниками рынка. Приведем примеры возможного использования блокчейн в данной области.

– *Биллинг* – это процесс начисления платы за услуги ЖКХ, печать и доставка квитанций, сбор платежей, их распределение по получателям, ведение базы данных по лицевым счетам о начислениях, оплатах и задолженностях. Сегодня услуги биллинга, как правило, оказывают специализированные организации, которые могут выполнить все требования нормативно-правовых актов, регулирующих сферу ЖКХ. Например, Жилищный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 188-ФЗ и постановление Правительства РФ от 06.05.2011 г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» обязывают исполнителей обеспечить печать квитанций, их сворачивание в конверт, доставку, а также защиту персональных данных. Данные услуги могут выполнять сами управляющие компании, что для них существенно дороже. Поэтому между потребителями и управляющей компанией появляется посредник в части информационного сопровождения финансовых потоков – биллинговая компания. Типовая схема взаимодействия управляющей компании, жителей и биллинговой фирмы представлена на рисунке 1.

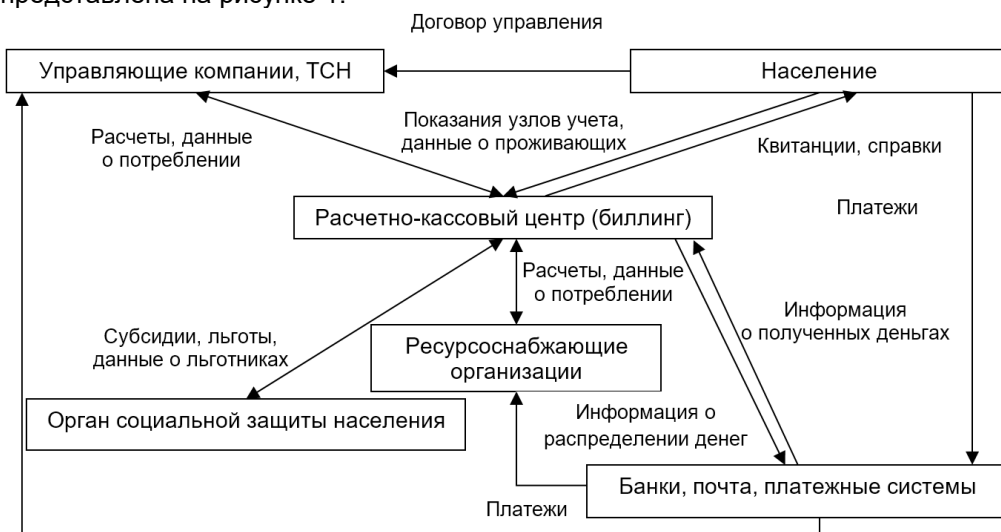


Рисунок 1 – Типовая схема взаимодействия управляющей компании, жителей и биллинговой компании

Если использовать технологию блокчейн для создания «умного договора управления» [5], то принцип открытости реализуется в большей степени. Житель сам оплачивает услуги через онлайн-сервис и видит, сколько и в какую ресурсоснабжающую организацию поступило денег. Например, денежными средствами, предназначенными для «Водоканала», не может временно воспользоваться сборщик платежей, биллинговая или управляющая компании. Потребитель услуг видит, какая льгота ему пришла от органа социальной защиты. При условии, что «умный договор управления» нельзя подделать или скрыть какие-либо его части, а именно это обеспечивает блокчейн-технология, исполнение обязательств будет осуществляться автоматически. Схема с применением механизма блокчейн представлена на рисунке 2.

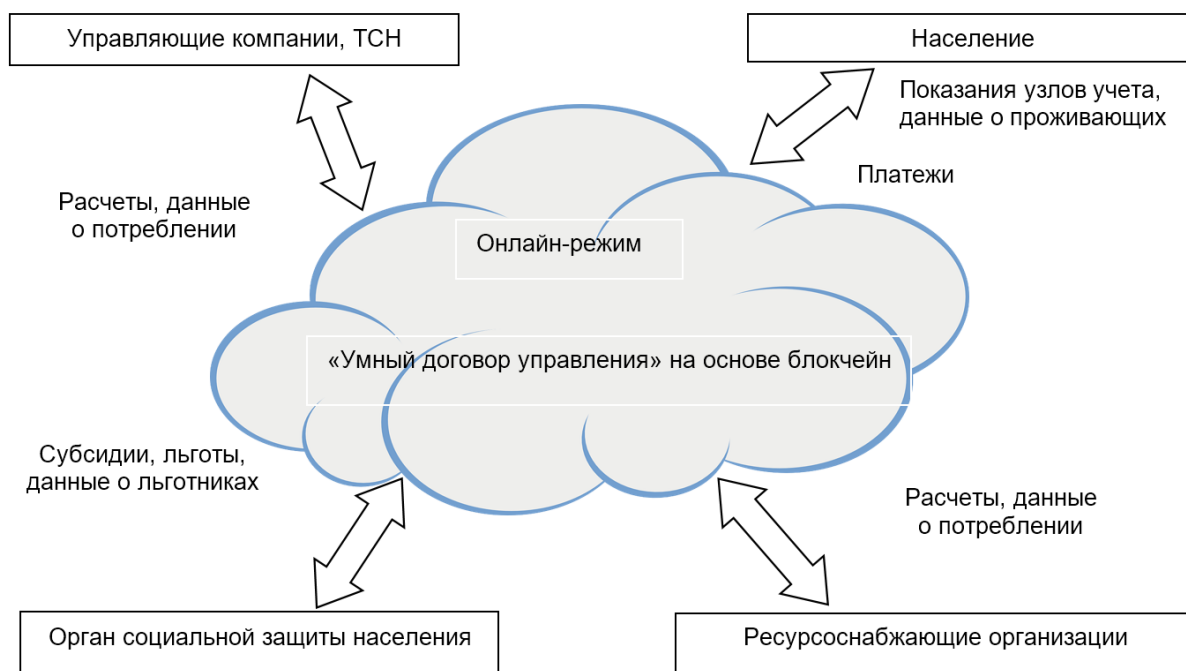


Рисунок 2 – Схема взаимодействия управляющей компании и жителей при использовании технологии блокчейн

При внесении соответствующих законодательных поправок можно отказаться от печати квитанций, сворачивания в конверт, физической защиты персональных данных и прочих действий, которые осуществляет биллинговая компания. При оказании услуг ЖКХ снизятся расходы жителей на биллинг.

– *Собрание собственников в многоквартирном доме.* В Жилищном кодексе РФ полномочиями высшего органа управления многоквартирным домом наделено собрание собственников. Процедура собрания начинается с уведомления всех участников о повестке, времени и месте проведения. Вторым шагом является очное голосование, на котором осуществляются регистрация и подсчет голосов. В большинстве случаев практика показывает, что очная форма собрания не реализуется из-за отсутствия кворума. Следующим шагом выступает переход к заочной форме голосования, когда собственники предоставляют решения в письменной форме. На заключительном этапе до собственников помещений доводятся результаты общего собрания.

На собраниях решаются важные проблемы, касающиеся прав собственности, использования общего имущества, выбора управляющей компании, принятия решения о создании товарищества собственников недвижимости, ценообразования жилищных услуг, планирования работ в доме. Очень часто возникают вопросы доверия к процедурам и результатам подведения итогов голосования.

Проведение интерактивного собрания собственников с использованием блокчейн-технологии позволит исключить вероятность подтасовки результатов, избежать подготовки большого количества документов, в том числе подтверждающих личность и право собственности участников. Возможная схема изображена на рисунке 3.

Таким образом, при определенных изменениях в законодательстве возможно проведение собрания собственников на основе блокчейн. Это позволит реализовать принцип интерактивности и открытости взаимодействия участников рынка ЖКХ, а также снизит организационные расходы по управлению многоквартирным домом.



Рисунок 3 – Собрание собственников на основе блокчейн-технологии

Результаты исследования позволяют сделать вывод, что технология блокчейн способна повысить эффективность инструментов и систем контроллинга. Особенно большой потенциал совершенствования методов управления открывается в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Применение рассматриваемого ресурса в менеджменте обеспечило бы прогрессирование системы управления в государственных структурах и бизнесе.

Ссылки:

1. Tapscott D., Tapscott A. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. N. Y., 2016. 368 p.
2. Блокчейн для бизнеса простыми словами в примерах [Электронный ресурс]. URL: <http://walter-simons.livejournal.com/434231.html> (дата обращения: 20.11.2017).
3. Там же.
4. Блокчейн для бизнеса ... ; Tapscott D., Tapscott A. Op. cit.
5. Свон М. Блокчейн: схема новой экономики. М., 2017. 240 с.

References:

- Swan, M 2017, *Blockchain. Blueprint for a new economy*, Moscow, 240 p., (in Russian).
 Tapscott, D & Tapscott, A 2016, *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*, New York, 368 p.