

## ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Международный научно-практический журнал "Вестник МИРБИС" ISSN 2411-5703 <http://journal-mirbis.ru/>  
№ 4 (12) 2017 [http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEzYe7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4\\_2017\\_VM.pdf?1517909660](http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEzYe7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4_2017_VM.pdf?1517909660)  
URL статьи: [http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEzYe7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4\\_2017\\_VM.pdf?1517909660#page=105](http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEzYe7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4_2017_VM.pdf?1517909660#page=105)

Статья получена: 03.11.2017

**Ссылка для цитирования этой статьи:** Уколов В. Ф., Сазанович А. Н. Прорывные инновационные криптотехнологии современных экономических систем [Электронный ресурс] // Вестник Московской международной высшей школы бизнеса (МИРБИС). – 2017. № 4 (12). С. 105-110. – URL: [http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEzYe7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4\\_2017\\_VM.pdf?1517909660#page=105](http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEzYe7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4_2017_VM.pdf?1517909660#page=105) (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 330.322.1

*Владимир Уколов<sup>1</sup>, Александр Сазанович<sup>2</sup>*

### ПРОРЫВНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ КРИПТОТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**Аннотация.** В статье рассматриваются востребованные на практике криптотехнологии, которые используются при решении различных социальных и экономических задач. Большинство из них сохраняет и объективно передает основные смыслы процессов, связанных с инвестированием экономики или конкретных социальных проектов, в которых участвует население. Позитивным в их использовании является и то, что они позволяют снизить затраты времени и транзакционные издержки, в результате чего инвестиционные проекты становятся более выгодными для инвесторов и эффективными. Вместе с тем надо иметь в виду, что традиционные коммуникации, с помощью которых люди общались между собой, заменяются виртуальными коммуникативными технологиями, снижая возможности проявления эмоций, межличностных дискуссий и других возможностей взаимодействия людей, усложняя их социализацию.

**Ключевые слова:** криптотехнологии, экономические системы, блокчейн, базы данных, крауд-технологии, инновации, социальные сети.

1 **Уколов Владимир Федорович** – доктор экономических наук, профессор, проректор по организации научной деятельности, Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт), 109147, Российская Федерация, Москва, ул. Марксистская, 34/7. Email: [ukolovdom@mail.ru](mailto:ukolovdom@mail.ru)

2 **Сазанович Александр Николаевич** – доктор технических наук, профессор преподаватель. Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт), 109147, Российская Федерация, Москва, ул. Марксистская, 34/7. E-mail: [sazanovich@sazanovich.ru](mailto:sazanovich@sazanovich.ru)

**В** современном мире происходит активное преобразование экономической парадигмы развития, отход от классической теории и практики ведения хозяйства, к новой, обусловленной глобальными и фундаментальными изменениями основных условий жизнедеятельности.

Наиболее результативными в конкретных, специализированных сферах деятельности являются такие криптотехнологии современных экономических систем, как Blockchain; Big Data; Crowd Technology (Crowdinvesting, Crowdlending, Crowdsourcing, Crowdfunding). и Open Space.

Рассмотрим эти технологии в обобщенном виде, с целью познания специфики их содержания, возможностей использования в бизнес-образовании и получения необходимых знаний для практического применения в российских условиях.

#### **Технология Блокчейн (Blockchain)**

Blockchain – это цепочка блоков. Впервые данный термин возник как название распределённой базы данных, реализованной в криптовалюте «Биткойн».

Blockchain – это способ хранения данных, или цифровой реестр транзакций, сделок, контрактов, всего, что нуждается в отдельной независимой записи и проверке.

Блокчейн-экономика растет намного быстрее традиционной, за счет выработанных ею принципов.

#### **Основные принципы Blockchain**

- децентрализация и распределенность информации.
- безопасность и защищенность информации.
- открытость и прозрачность системы.
- неизменность уже записанных данных.

Выстроенная по основным принципам цепочка блоков, содержит информацию, хранящуюся в сети независимо друг от друга и обрабатываемую на множестве компьютеров, распределенных по всем странам. Все, кто пользуется данной сетью, располагают свободным доступом к самой последней версии реестра. Это позволяет считать Blockchain прозрачной системой для ее участников.

В блокчейне могут храниться любые данные, которые невозможно будет изменить задним числом. К примеру, это могут быть данные всевозможных реестров, информация о различных банковских платежах, статистика правонарушений, информация о разводах, об изобретениях, патентах, о научных результатах, или о любом другом действии.

Цифровые записи, объединенные в «блоки», тесно свя-

заны не только криптографически, но и хронологически в некую «цепочку» на основе специальных математических алгоритмов. Причем используется такой принцип, при котором каждый блок связан с предыдущим и содержит определенный набор записей. Новые блоки могут добавляться только строго в конец цепочки.

#### *Как работает Блокчейн*

Большое количество компьютеров, функционирующих в одной сети выполняют процесс шифрования (хеширование). Процесс майнинга – решение проблем путем устранения ошибок в расчетах – позволяет работать инфраструктуре блокчейна. Если в итоге расчетов все компьютеры выходят на один и тот же, (одинаковый) результат, то конкретному блоку присваивается уникальная цифровая подпись (сигнатура). Как только реестр обновлен и создан новый блок, то он не может быть изменен. Как в пословице: «Что написано пером, того не вырубишь топором». Каждый реестр обновляется в сети строго одновременно на всех компьютерах, подделать его невозможно.

#### *Безопасность в Blockchain*

Взломать с помощью хакеров систему Блокчейн сейчас маловероятно, поскольку база данных Blockchain имеет распределенную природу, не позволяющую получить одновременный доступ к копиям необходимой для этого информации на всех компьютерах в сети. Обеспечена также безопасность хранения личных данных, так как процесс шифрования необратим. При изменении оригинального документа или транзакции, появится другая цифровая подпись, которая не будет соответствовать подписи на документе, хранящемся в системе, и явится сигналом о хакерском взломе.

#### *Плюсы Blockchain*

- Невероятная скорость сети
- Демократия
- Хорошая управляемость

#### *Минусы Blockchain*

- Влияние на иммунитет государства
- Невысокая масштабируемость
- Рост веса базы данных, хранящейся в компьютерах сети
- Большая нагрузка на электрические сети

#### *Применение Blockchain*

Одним из первых примеров применения технологии Blockchain в России, является платформа известной передачи «Голос». Цифровые записи, добавленные пользователями, вносятся в блоки, безопасно хранятся в блокчейне, открыты и прозрачны участникам системы.

#### **Технология Big Data или Большие данные**

В мире наблюдается растущий спрос на технологии класса Big Data. Он связан с непрекращающимся ростом данных, которые используют крупные компании в своей конкурентной деятельности. Это важный актив, без которого не могут обойтись глобальные и крупные инновационные корпорации. Однако обрабатывать такие данные стандартными про-

граммными продуктами, извлекая из них максимум пользы, становится все более сложно и дорого, а порою и невозможно.

Для решения этой и связанными с нею другими проблемами, создана технология класса Big Data.

Как правило, когда говорят о технологии Big Data, то используют определение трех «V»:

- Volume – объем
- Velocity – скорость
- Variety – разнообразие

Это означает, что данная прорывная технология связана со следующими аспектами:

- огромным объемом данных;
- высокой скоростью обработки данных;
- разнообразием неструктурированной информации.

Big Data предполагает применение конкретных подходов и набора технологий, призванных решать с высокой скоростью сложные аналитические задачи. Часто для их решения используется система распределенных вычислений, при которой обработка большой информации требует использования системы высокопроизводительных машин, объединенных в кластер.

#### **Крауд-технологии (Crowd Technology)**

*Крауд-технологии* – это набор результативных инструментов, использующихся по принципу внесения множеством людей посильного вклада в какое-то общее дело. По сути, это то использование личных интеллектуально-трудовых ресурсов народа для создания какого-либо продукта, разработки и внедрения услуги или решения разных социально-ориентированных задач.

Инструментов и способов применения крауд-технологий огромное количество. Спектр их применения весьма широк, начиная от поиска информации, людей, сбора мнений, отбора кадров, до создания необычного контента, новых продуктов и услуг, сбора огромного количества денег для достижения конкретных целей или реализации уникальных проектов. Самые популярные во всем своем многообразии и эффективные – это Краудсорсинг, Краудфандинг, Краудинвестинг и Краудлендинг.

#### **Технология Краудсорсинг**

Краудсорсинг (англ. crowdsourcing, crowd – толпа и sourcing – использование ресурсов) – вовлечение на основе цифровых технологий в решение задач инновационной деятельности широкого круга креативных людей, обладающих творческими способностями, знаниями и опытом практической деятельности, действующих на добровольных началах.

Классификация Краудсорсинга.

1. По основным сферам жизнедеятельности (духовная, производственно-хозяйственная, социально-политическая, публично-властная.)

2. По виду решаемых задач (поиск решения, людей; сбор средств, мнений, информации; голосование; тестирование; создание продукта и т. п.).

Краудсорсинг может успешно применяться в государственной сфере и бизнесе с помощью различных способов, отличающихся по содержанию и получаемым результатам.

В силу того, что работа над конкретными проблемами передается многочисленной группе добровольцев, время и себестоимость решения задач значительно снижаются.

#### *Преимущества Краудсорсинга*

1. Большой, континентальный охват участников проекта-добровольцев, разрабатывающих креативные решения.

2. Широкое обсуждение идей и контента, (как ключевой момент технологии), которое эффективнее традиционных способов подготовки решений.

3. Высокая мотивация исполнителей проекта, объединенных командным духом, волей к победе и драйвом массовости акции.

4. Большое разнообразие решений в предложениях, поступающих от людей разных континентов.

5. Возможность выбора единственного решения, в котором уникальность выше креативности.

6. Массовое соперничество, повышающее накал борьбы за лучшее найденное решение и высокое финансовое вознаграждение.

7. Экономия затрат на маркетинге и финансовом вознаграждении небольшого числа победителей.

#### *Недостатки Краудсорсинга*

1. Высокая вероятность утечки конфиденциальной информации из-за массовости участников проекта.

2. Необходимость ускоренного внедрения и патентования результатов из-за риска утечки данных.

3. Отсутствие ориентации на философию ценностей, сохранение традиций национальной культуры при целевом решении коммерческих задач.

#### *Технология Краудфандинг*

Слово краудфандинг – в переводе с английского Crowd – толпа, funding – финансирование. Это добровольное сотрудничество коллектива людей, которые через Интернет объединяют свои деньги, интеллект, или иные ресурсы для поддержки усилий других людей или организаций. Краудфандинг еще называют народно-общественным финансированием. Это термин, считающийся общим для практически всех видов коллективного финансирования, от благотворительных взносов, до частного инвестирования.

Сбор средств может служить самым разным целям, от благотворительности и финансирования стартапов частного бизнеса, до поддержки политических кампаний.

Как правило, за свой вклад, доноры обычно выбирают какое-либо одно из ряда поощрений. В качестве такого поощрения может быть некий товар коллекционного значения, благодарность, неформальная встреча с владельцем стартапа бизнес-проекта, либо что-то подобное.

По информации ЦБ РФ, в России в четвертом квартале 2016 г. рост объемов заключенных сделок на площадках краудфандинга достиг 338,4 млн руб. Кредитование физически-

ми лицами бизнеса достигло объема 173 млн руб., что на 51% больше, чем в третьем квартале 2016 г.<sup>1</sup>

#### **Технология Краудинвестинг**

Краудинвестинг (англ. crowdinvesting, crowd – толпа и investing – инвестирование), или акционерный краудфандинг. Переводится как народное инвестирование. Инвестор, в качестве вознаграждения за свой

вклад получает акции, часть собственности или другие активы компании.

Краудинвестинг является составной частью Краудфандинга. Он базируется на модели Роялти, Народного кредитования и Акционерного Краудфандинга.

Главной особенностью Краудинвестинга является обязательное финансовое вознаграждение инвестора, получаемого им за вложенные средства.

Модель Роялти позволяет претендовать инвестору на часть дохода предприятия. С учетом того, что ставки кредитования инвестором проекта значительно ниже банковских, а доход для кредитора выше, чем по банковским вкладам, модель Роялти ему весьма выгодна.

Акционерный Краудфандинг предоставляет Инвестору возможность получать в качестве вознаграждения часть собственности, акции компании или другие виды активов предприятия.

Акционерный Краудфандинг не получил пока широкого распространения и должного развития из-за слабой нормативно-правовой базы. Однако, несмотря на это, все больше стран принимают недостающие законы, регулирующие данный способ привлечения капитала, мотивируя появление новых платформ Краудинвестинга по всему миру.

Краудинвестинг пользуется высокой популярностью в бизнес-сообществе при запуске или расширении бизнеса.

#### **Технология Краудлендинг**

*Краудлендинг* (англ. crowdlending, crowd – толпа и lending – кредитование, займ). В переводе означает онлайн-кредитование одними физическими лицами других физических лиц или организаций через краудлендинговую площадку.

Краудлендинг – известный и эффективный метод кредитования, с использованием системы онлайн, когда физические лица кредитуют других физических лиц или компании среднего и малого бизнеса, применяя для этого специальные интернет-площадки. Данный метод является частью системы альтернативного финансирования. Его использование приносит большую доходность инвесторам в сравнении с такими традиционными инструментами, как депозиты и облигации. Доходность достигается в течение небольшого периода времени, за 1-3 года.

Краудлендинговые интернет-площадки появились в ответ на потребность увеличения инвестиционных доходов, труднодостижимую при использовании традиционных финансовых инструментов. Что касается заемщиков, то они ис-

<sup>1</sup> <http://www.forbes.ru/tehnologii/344777-shok-i-udivlenie-pochemu-dlya-rossii-kraudlendingovye-ploshchadki-vse-eshche>

пытают потребность в финансировании по более низким ставкам, по сравнению с предлагаемыми размерами ставок традиционными финансовыми институтами.

Другими факторами, мотивирующими использование Краудлендинга являются:

- обременительные условия и отсутствие возможностей получения классического банковского кредита;
- вытеснение традиционных финансовых инструментов кредитования криптотехнологиями за счет повышения надежности транзакций при использовании системы Интернет и большей эффективности. Основной заработок Краудлендинговых интернет-площадок получается за счет комиссионных доходов.

#### *Виды Краудлендинга*

Из определения Краудлендинга вытекают следующие его виды:

- кредитование одними физическими лицами других физических лиц;
- кредитование физическими лицами юридических лиц.

Оба вида Краудлендинга предполагают размещение заявок заемщика на интернет-площадках. На большинстве из них заявка заемщика на инвестирование присутствует на интернет-площадке 14-28 суток, по истечении которых она снимается. Но есть и площадки, которые заявки не снимают.

Сделка в Краудлендинге осуществляется на основании стандартного прямого договора займа между компанией-заемщиком и инвестором, подписанного с помощью интернет-площадки и заверенного электронной подписью. Дополнительно к нему всегда подписывается договор залога или поручительства.

Заем даётся на определенную бизнес-цель и его использование контролируется инвестором, имеющим право в любой момент проверить расходы компании-заемщика. В случае нецелевого их использования, инвестор может потребовать возврат займа с процентами.

#### *Защита от рисков*

Краудлендинг защищен от рисков потери средств поручительством собственника или залогом. Интернет-площадки также предпринимают меры защиты от потери своей репутации. Все компании, размещающиеся на краудлендинговых площадках оцениваются по десяткам параметров на основе комбинации венчурного анализа с классическим банковским скорингом. Это дает возможность выбрать надежные компании, повстречаться с собственниками бизнеса и отсеять неадекватные инвестиционные проекты.

Функционирование площадок краудлендинга осуществляется при участии различных учреждений:

- банковских, в которых хранятся финансовые средства заемщиков и кредиторов;
- бюро кредитных историй, проверяющих потенциальных заемщиков;
- спонсоров, анализирующих и оценивающих

кредитоспособность заемщиков;

- коллекторских агентств, решающих присущие им задачи.

В зависимости от площадок от 20 до 80% проектов компаний не проходят отбор аналитического отдела. Но оставшиеся компании и их проекты представляют собой, как правило, хорошо развивающиеся бизнес-структуры, которым отказали банки в кредитовании из-за отсутствия залога, они готовы к долговому финансированию под 10-12% годовых или к продаже доли.

#### *Смешанная модель Краудлендинга*

Современные тренды развития финансовых отношений свидетельствуют о проявлении интересов заемщиков к инвестиционным проектам на основе комбинированных моделей, расширяющих возможности финансовых маневров при вложении средств в бизнес-проекты. Краудлендинг допускает смешивание различных моделей инвестирования на своих интернет-платформах в виде, например, комбинации краудлендинга с так называемым нефинансовым вознаграждением, чтобы бизнес-структуры могли успешно развиваться на различных этапах своего существования, требующих неодинаковых затрат.

Как утверждают некоторые эксперты, метод Краудлендинга весьма популярен. На одной лишь британской краудлендинговой площадке в Funding Circle в бизнес инвестировали более 60 000 человек. В целом же, объем мирового краудлендингового рынка за 2013 год в финансовом исчислении превысил \$5 миллиардов<sup>1</sup>. В США более половины выданных кредитов приходится на краудлендинговые площадки. Ведущими в этом отношении являются такие страны, как Великобритания, Китай, Швеция, Германия и Франция.

По мнению экспертов, в России есть достаточное количество примеров успешного Краудлендинга. Так, сеть футбольных клубов FootyBall за два года привлекла через Краудлендинг более 180 млн руб., позволивших ей расширить сеть своих школ и увеличить объем выручки в пять раз, с 7 млн руб., до 35 млн руб. в месяц (кампания по сбору средств была проведена на StartTrack-Forbes)<sup>2</sup>.

#### **Технология Open Space или Открытое пространство**

Создателем данной технологии является Х. Оуэн. Она основана на открытом и демократичном сотрудничестве между людьми, заинтересованными в решении глобальных проблем компании: в преобразовании того, что несовершенно в менеджменте, в экономических отношениях и процессах, в корпоративной культуре организации, в кадровом обеспечении или распределении полномочий и ответственности персонала.

Применение данной технологии предполагает создание условий для того, чтобы люди, желающие осуществить из-

1 <https://www.fundingcircle.com/uk/investors/>

2 Почему для России краудлендинговые площадки все еще непривычны? <http://www.forbes.ru/tehnologii/344777-shok-i-udivlenie-pochemu-dlya-rossii-kraudlendingovye-ploshchadki-vse-eshche>

менения и добиться перемен в компании, могли быстро и беспрепятственно, используя систему Интернет, самоорганизовываться в группы и, в процессе обсуждения проблем, обеспечить поиск наилучших решений глобальных задач компании в целом или ее важных функциональных подразделений.

При наличии таких условий технология Open Space рассчитана на быстрый сбор большого числа различных мнений, высказанных непосредственными участниками большинства процессов жизнедеятельности компании, знающими массу интересных способов улучшения своей работы и возможностей более эффективного взаимодействия действующих подразделений.

Важным при этом является укрепление корпоративного духа работников компании, закрепляющих совместными действиями ощущение сплоченности коллектива, сопричастности к процессу действий и полученным результатам.

Технология Open Space применяется при возникновении таких проблем в компании, в решении которых заинтересован весь персонал, понимающий, что приложенные коллективные усилия сохранят бизнес, рабочие места, повысят доходность в целом и доходы каждого в отдельности.

Потребность в данной технологии часто вызвана тем, что большинство персонала сталкивается с существенным количеством частных вопросов, разрозненное решение которых невозможно и требует использования коллективного разума в рамках решения одной обобщенной, целостной задачи.

Данная технология также востребована, когда необходимо найти срочное и качественное решение глобальной проблемы, или когда оно требует значительных затрат ресурсов, которые нужно оптимизировать.

Важно иметь в виду, что технология Open Space удобна и в тех случаях, когда команда персонала разношерстна, в ней имеют место значительные возрастные и статусные различия, затрудняющие деловое общение. Эта проблема в неформальных условиях большой группы, заинтересованной в коллегиальном решении, обычно снимается.

Технология основана на 4-х основных правилах:

1. Все, кто пришел в группу и находится в ней в данный момент, считаются необходимыми людьми для решения проблем, ради которых они собрались.

2. Все, что намечено сделать – это как раз то, что должно быть сделано.

3. Время начала работы группы – это то именно то время, когда и следовало начать.

4. Процесс работы группы заканчивается сам, в связи с исчерпанием ее предназначения.

К этим правилам добавлено важное положение о том, что любой участник может переходить из одной группы в другую, в которой ему есть что предложить или чему-то поучиться.

Участниками процесса обсуждения проблем и поиска их решений могут быть любые заинтересованные лица за исключением конкурентов. Прежде чем начать совместную работу группы, они знакомятся между собой, создавая атмосферу равенства, непринужденности, и доброжелательности. Группа самостоятельно делится на подгруппы по интересам, в которых планируется и структурируется вся работа по времени, этапам, срокам завершения дискуссии, предоставления выработанных рекомендаций и презентации готовых материалов.

В работе группы обязательно участвует спонсор, авторитетный человек, неформальный лидер, которому необходимы результаты обсуждения. Он объявляет тему назревшей дискуссии, вдохновляет и мотивирует участников на творческий поиск инновационных решений назревших проблем. Всю работу ведет координатор. Он начинает, ведет и завершает дискуссию в порядке обмена опытом, впечатлениями и результатами.

Как видно, значительная часть экономических и социальных отношений перемещается в виртуальное пространство, вызывая необходимость создания и использования инновационных криптотехнологий, заменяющих традиционное человеческое общение взаимодействием людей через электронные коммуникации.

В ряде технологий, например, Open Space прямое человеческое общение сохраняется. Косвенно им пронизаны и другие, приведенные здесь технологии. Общение встроено в процессы решения поставленных задач и обеспечивает интегральный социо-технологический эффект от соединения общепринятых традиций общения, заложенных в культуре народа, с инновационными технологиями взаимодействия людей через социальные сети.

Инновационные возможности социальных сетей и их участников непрерывно возрастают, кардинально изменяя среду инновационной деятельности и управления. Через социальные сети, различные интернет-платформы будут постоянно рождаться новые инновационные проекты, в которых могут быть использованы криптотехнологии, требующие постоянного обновления связанных с ними знаний.

*Vladimir Ukolov<sup>1</sup>, Alexander Sazanovich<sup>2</sup>***INNOVATIVE CRYPTOTECHNOLOGIES OF MODERN ECONOMIC SYSTEMS**

**Abstract.** In the article the cryptotechnologies, which are in demand in practice, are used, which are used in solving various social and economic problems. Most of them preserve and objectively convey the main meanings of the processes associated with investing the economy or specific social projects in which the population participates. The positive in their use is the fact that they allow to reduce time and transaction costs, as a result of which investment projects become more profitable for investors and effective. At the same time one must bear in mind that the traditional communications with which people communicate with each other are replaced by virtual communicative technologies, reducing the possibility of manifestations of emotions, interpersonal discussions and other opportunities for interaction of people, complicating their socialization.

**Key words:** cryptotechnologies, economic systems, Blockchain, database, crowd-technology, innovation, social networks.

1 **Ukolov Vladimir F.** – Doctor of Economics, Professor. Vice-Rector for Organization of Scientific Activities, Moscow International Higher Business School "MIRBIS" (Institute). Ul. Marksiskaya, 34/7, Moscow, 109147, Russian Federation. Email: [ukolovdom@mail.ru](mailto:ukolovdom@mail.ru)

2 **Sazanovich Alexander N.** – Doctor of Technical, Professor. Moscow International Higher Business School "MIRBIS" (Institute). Ul. Marksiskaya, 34/7, Moscow, 109147, Russian Federation. E-mail: [sazanovich@sazanovich.ru](mailto:sazanovich@sazanovich.ru)