DOI: 10.54861/27131211_2023_10_5

*Специальность ВАК: 5.2.4*

УДК 336.012.23

# ВЛИЯНИЕ РИСКОВ, СВЯЗАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ФИНАНСОВ, НА БЛАГОСОСТОЯНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

***Турьян К.В., кандидат экономических наук, Российско-Армянский университет, г. Ереван, Армения***

**Аннотация.** Целью исследования является определение перспектив использования децентрализованных финансов как фактора роста благосостояния населения. Автором выдвигается идея о том, что децентрализованные финансы не лишены управленческого воздействия, которое производится специализированными алгоритмами. Показано, что в децентрализованной финансовой системе управление из внешнего контура переходит во внутренний, происходит самоуправление и «самонастройка» системы, что говорит о возникновении киберсоциального финансового посредничества. Получен вывод, что перспективные инструменты децентрализованных финансов включают: криптовалюты, идентификацию пользователей, смарт-контракты, децентрализованные автономные организации. Сформулированы возможности использования децентрализованных финансов: высвобождение времени участников сделки в связи с автономностью транзакций, большая степень информационной безопасности в сравнении с традиционными формами финансового посредничества, экономия затрат, связанных с использованием финансовых посредников, высвобождение человеческих ресурсов, сокращение скорости

осуществления трансакций, повышение точности в договорных отношениях в связи с исключением влияния человеческого фактора, стимулирование развития новых сфер бизнеса расширяющего конкурентную среду, сохранность информации в связи с постоянным созданием большого числа резервных копий. Выявлены и обоснованы риски, связанные с децентрализованными финансовыми потоками, которые могут оказать влияние на благосостояние населения: убытки, связанные с мошенническими действиями, возможные потери дохода, замедление транзакций в связи с техническими ограничениями на некоторых платформах, невозможность использования судебного механизма решения споров и др.

**Ключевые слова:** децентрализованные финансы, блокчейн-технологии, смарт-контракты, благосостояние населения, криптовалюты, децентрализованные автономные организации.

## THE IMPACT OF RISKS ASSOCIATED WITH THE USE OF DECENTRALIZED FINANCE ON THE WELFARE OF POPULATION

***Turyan K.V., Candidate of Economic Sciences, Russian-Armenian University, Yerevan, Armenia***

**Abstract.** The purpose of the study is to determine the prospects for the use of decentralized finance as a factor in the growth of the well-being of the population. The author puts forward the idea that decentralized finance is not devoid of managerial influence, which is produced by specialized algorithms. It is shown that in a decentralized financial system, management moves from the external circuit to the internal one, self-management and «self-tuning» of the system occur, which indicates the emergence of cybersocial financial intermediation. It is concluded that promising tools of decentralized finance include: cryptocurrencies, user identification, smart contracts, decentralized autonomous organizations. The possibilities of using decentralized finance are formulated: freeing up the time of

transaction participants due to the autonomy of transactions, a greater degree of information security in comparison with traditional forms of financial intermediation, saving costs associated with the use of financial intermediaries, freeing up human resources, reducing the speed of transactions, increasing accuracy in contractual relations due to the exclusion of the influence of the human factor, stimulating development of new business areas expanding the competitive environment, the safety of information due to the constant creation of a large number of backups. The risks associated with decentralized financial flows that can affect the well-being of the population are identified and justified: losses associated with fraudulent actions, possible loss of income, slowing down of transactions due to technical limitations on some platforms, the inability to use a judicial dispute resolution mechanism.

**Keywords:** decentralized finance, blockchain technologies, smart contracts, public welfare, cryptocurrencies, decentralized autonomous organizations.

*JEL classification: D31, G23, G41.*

**Для цитирования:** *Турьян К.В. Влияние рисков, связанных с использованием децентрализованных финансов, на благосостояние населения // Прогрессивная экономика. 2023. № 10. С. 5–26.*

## Введение

Развитие финансового посредничества невозможно без использования современных технологий. Проблема состоит в скорости и эффективности использования данных технологий, в том числе в управлении финансовыми потоками и рисками централизованного регулирования финансового рынка. Для развивающих экономик постсоветских стран цифровая трансформация управления финансовой системой, с одной стороны, затруднена в связи с недостатком квалифицированных кадров и необходимых программных и аппаратных средств, слабыми финансовыми возможностями и другими

связанными проблемами. Однако, с другой стороны, в силу уже происходящих модернизационных процессов, которые являются неотъемлемой чертой развивающейся экономической системы, глубинных преобразований структуры управления финансовой системы не потребуется. Отличие структуры управления финансовой системы развивающейся экономики – ее гибкость, что дает возможность ускоренного внедрения нововведений, в том числе технологий блокчейна и смарт-контрактов.

## Обзор литературы

Термин «блокчейн» связан с публикацией работы, авторство которой так и не раскрыто (в статье использовано имя Сатоши Накамото, однако подлинный автор или группа авторов неизвестны), известной под названием «Биткоин: Система цифровой пиринговой наглядности». Суть блокчейн-технологий понимается в публикации как система онлайн сделок, исключающих доверие. Схема транзакций не предусматривает идентификацию, обладает простой структурой, каждый узел цепи является самостоятельным участником цепочки и обладает лишь частью информации [8]. А.М. Антонополус связывает блокчейн-технологии с «интернет-деньгами», утверждая, что они генерируют новую форму расчета, по сути исключающую финансовых посредников [12]. В работе А.И. Савельева блокчейн рассматривается, как децентрализованная распределенная база данных, реализованная в криптовалюте и осуществляющая платежи без посредников в силу необратимости транзакций [9].

Следует отметить, что блокчейн представляет собой один из вариантов функционирования сети распределенных реестров, поскольку существуют примеры, когда распределенные реестры не используют блоки. В статье Е.Н. Елецкого рассматриваются возможности обеспечения информационной безопасности при генерации смарт-контрактов [4]. Стоит также согласиться с имеющимся мнением А.В. Гугелева по поводу преимущества смарт контрактов в связи с постоянным генерированием резервных копий [3], а также с мнением ряда западных исследователей в области цифровой

экономики, что блокчейн позволит сократить затраты на IT-инфраструктуру компаний, обеспечит прозрачность банковских услуг [17] и создаст новую культуру совместного потребления [20]. Ряд исследователей справедливо отмечают, что блокчейн и смарт-контракты – это основа новой цифровой экономики, при помощи данных технологий происходит трансформация финансового посредничества в сфере установления доверия контрагентов. М. Иансити и К.Р. Лакхани утверждают о «прорывном» и «базовом» характере децентрализованных финансов, однако не рассматривают новые вызовы и риски, возникающие в связи, с ними [19]. В работе Д'Анкониа доказывается, что за гибкость новых технологий платой выступает их рискованность, уязвимость к внешним и внутренним угрозам [15].

В то же время Е.В. Зайнутдинова обращает внимание, что пока в мировой юридической практике не выработано единого подхода к пониманию правового статуса смарт-контракта, имеется несколько моделей, которые некоторые исследователи группируют следующим образом: технико-ориентированная, сделко-ориентированная, смешанная, нейтральная. Единый подход к правовому регулированию смарт-контрактов только формируется. А.В. Чирков рассматривая регулирование рисков потребителя при заключении и исполнении смарт-контракта, поднимает вопрос сокращения информационного риска путем дублирования условий контракта на обычном языке. Также автор обращают внимание на «нулевую терпимость», то есть на отсутствие возможности изменения договорных условий [11].

Коммерческие риски использования блокчейн технологий рассматриваются в работе Н.П. Иващенко Автором поднимаются вопросы использования цифровых инструментов, необходимости значительных инвестиций, связанные с приобретением программного обеспечения, подготовкой специалистов, осуществления переговоров с партнерами о проведении транзакций в новой форме и т.п. [5]. А. Мартин поднимает вопрос рисков, связанных с хранением и обслуживанием информации при использовании блокчейна [18]. В.В. Годин и А.Е. Терехова приводят вполне

логичные аргументы, свидетельствующие о наличие ограничений в использовании криптовалют как средства платежа, говоря о большой энергозатратности и не обеспеченности активами [2].

Таким образом, на основании анализа научных источников можно прийти к выводу, что проблематика рисков связанных с использованием децентрализованных финансов находится на начальном этапе разработки и является актуальной темой для научных дискуссий.

## Материалы и методы

Методологическую основу исследования составляет институциональная теория, системный анализ, комплекс методов финансовых и экономических исследований. Выявлена проблема, состоящая в недостаточности теоретико-методологического обоснования деятельности современных финансовых посредников на основе имеющихся теорий. Обоснован собственный цифровой (киберсоциальный) подход в теории финансовых посредников. Методологический аппарат, при помощи которого спроектирована авторская модель, включает инструменты, относящиеся к постнеоклассической науке, которые включают в себя ценностно-целевые структуры, социальные институты, сложные системы качественно нового порядка (киберсоциальные системы, объекты генетической инженерии и пр.). Данная методология предусматривает активное вовлечение в процесс исследования методов синергетики и термодинамики.

## Результаты и обсуждение

Финансовый посредник в системе централизованных финансов выполняет роль гаранта транзакции, например банк перед проведением операции проверяет остатки на счетах плательщика. Финансовый посредник позволяет решить проблему так называемой «двойной траты» или двойных расходов связанных с необеспеченностью платежей средствами.

Использование финансового посредника имеет определенные риски в системе централизованных финансов: необходимость оплаты услуг, возможности «утечки» информации, мошенничества и кража денег со счетов,

проблемы с ликвидностью самого посредника, которые наступают в случае банкротства кредитной организации, увеличение скорости транзакций и сложность ее определения, что связано с особенностью технологий проведения операций в конкретном банке. Упомянутые риски могут быть сокращены путем использования блокчейна. Блокчейн позволяет повысить эффективность финансовых трансакций благодаря повышенной надежности, постоянства и неизменности транзакций [13].

В сущности, блокчейн-технологии – это, по существу, конкуренты финансовому посредничеству в классическом его понимании. Блокчейн-технологии исключают центральное ядро из управления финансовыми потоками. Та информация, которая в традиционном варианте была аккумулирована у финансового посредника, выступающего в роли основного контролера транзакции, становится разрозненной и распределяется по блокам многих участников системы.

Данный механизм, с одной стороны, является полной противоположностью классического понимания сущности финансового рынка и необходимости аккумулирования данных для повышения эффективности управления финансовыми потоками. На первый взгляд, может показаться, что в условиях децентрализации финансов финансовые потоки становятся неуправляемыми и неконтролируемыми. Однако, по мнению автора, это не совсем соответствует действительности.

С другой стороны, децентрализованные финансы не лишены управленческого воздействия, оно осуществляется, но не человеком, а программой. Управление из внешнего контура переходит во внутренний, происходит самоуправление и «самонастройка» финансовой системы. Закономерен вопрос о возможностях и рисках такого самоуправления, влияния децентрализации на финансовую систему в целом и на благосостояние населения.

Еще одна современная технология, которая способна изменить структуру финансового рынка при помощи децентрализованных финансов –

«смарт-контракты» или «умные» контракты. Автор технологии – Ник Сабо, который в 1994 году выдвинул идею проведения операций путем цифрового представления набора обязательства между сторонами, включающая протокол их исполнения [21]. В период девяностых годов прошлого века технически осуществить такие сделки было невозможно, автоматизированный механизм стало доступен с внедрением технологий блокчейна. Распространенный пример использования такой технологии на современном этапе – автоплатежи, например, за ЖКХ. Такой контракт предусматривает проведение транзакций автоматически, на основе программного кода, который обладает характеристикой неизменяемости. Отличительной чертой смарт – контракта является самоисполняемость и самообеспеченность, что уже, по существу, исключает традиционное посредничество в такой форме отношений.

Еще одна важная характеристика смарт-контракта – использование языка программирования для его осуществления. Исполнение такого контракта происходит при помощи киберсредств, в то же время он опосредует взаимоотношения между людьми, отсюда можно говорить о том, что смарт-контракты – это разновидность киберсоциальных технологий. В качестве финансового посредника выступает программа. Наиболее понятным и приложимым к финансовой сфере определением смарт-контракта считаем трактовку его как алгоритма, функционирующего на основе блокчейн-технологий и обеспечивающего соблюдение условий соглашения.

Смарт-контракты также позволяют сократить все виды рисков, связанных с использованием централизованных схем. Управление поставками показывает пример совместного использования блокчейн технологий и смарт-контракта: данные, связанные с перемещением товара, хранятся на блокчейн-платформе, смарт-контракт обеспечивает контроль соблюдения всех условий. Консалтинговая компания McKinsey отмечает, что использование новых цифровых технологий позволяет банкам повысить коэффициент (ROE-доход на капитал) на 4 процентных пункта [16].

Можно сгруппировать направления использования смарт-контрактов как элемента финансового посредничества следующим образом: услуги страхования (страховой учет и документооборот, обработка страховых претензий, выплаты страховых компенсаций в типичных случаях, например, автоматические компенсации клиентам при задержке рейсов); банковская сфера (автоматизация процессов расчетов, кредитования малого бизнеса); межбанковские расчеты по аналогии системы SWIFT; расчетно-клиринговые схемы; операции с цифровыми активами (криптовалюты, токены); финансовые услуги (биржевая торговля, аукционы, и пр.) [2].

Сущность использования смарт-контрактов как элемента финансового посредничества заключается в цифровизации некоторых операций в рамках основного контракта. В будущем данные технологии могут позволить отказаться от бумажных договоров, смарт-контракты будут выступать гарантом исполнения обязательств самостоятельно. Перспективным направлением использования смарт-контрактов является экономика совместного потребления или «sharing economy». Примером такого направления является использование «токенов доступа» при аренде автомобиля или самоката.

Смарт-контракты, по своей сущности, оказывают влияние на рынок финансового посредничества, изменяя механизм обеспечения доверия к посредникам. В традиционном варианте квалификация посредников удостоверяется посредством аудита, лицензирования, контроля корпоративного управления. Такие варианты контрольных действий имеют свои ограничения, связанные с недостаточной квалификацией аудиторов, умышленными действиями проверяемых лиц по сокрытию важной информации, риском утечки информации и пр. Смарт-контракты лишены подобных ограничений в силу своих характеристик, отличающих их от традиционных механизмов: криптографические средства обеспечивают целостность и достоверность данных, подтверждение транзакции распределено между большим числом участников, что сокращает

возможность обмана, подлинность транзакции обеспечивается криптографической подписью.

По итогам обзора возможностей, которые предоставляют технологии блокчейна и смарт-контрактов, можно отметить, что использование этих инструментов позволяет повысить удовлетворенность граждан за счет «эффекта вовлеченности». Смарт-контракт позволяет избежать зависимости от контактов с посредниками, избавляет от необходимости осуществления онлайн и оффлайн-коммуникаций. Исключается «человеческих фактор», который опосредует риск ошибок и субъективных суждений при осуществлении управления финансовыми потоками централизованно.

Использование автоматической верификации посредством смарт-контрактов позволяет существенно экономить на затратах, кроме того, сокращаются и затраты на создание сети. Важным преимуществом смарт-контрактов является также неизменность записей, составляющих договорные условия [14]. Перспективным направлением применения смарт-контрактов является первичное размещение цифровых токенов (ICO – initial coin offering). ICO является особым способом привлечения инвестиционных ресурсов. ICO производят компании преимущественно на базе использования распределенных реестров, после выпуска токены могут быть проданы любым покупателям. Эмитент токенов получает инвестиции. Выпущенные токены могут быть использованы для получения услуг, обмена на другие токены или фиатную валюту.

Еще одна форма использования блокчейн-технологий в управлении финансами децентрализованные автономные организации (ДАО), созданные с использованием блокчейна, позволяют распределять корпоративные права, управлять активами, логистикой, формировать глобальные цепочки ценностей. Основная характеристика ДАО заключается в наличии внутренней расчетной единицы, то есть токена. Можно привести сравнение Д.В. Кириллова ДАО с колхозами в СССР или китайскими коммунами. Согласно позиции автора, внутри компании токены имеют все функции, присущие

деньгам, а, кроме того, являются мотиваторами эффективной работы и элементом «участия в прибылях» [6]. Внутри ДАО взаимодействия скрепляются не трудовыми соглашениями, а смарт-контрактами. В связи с деятельностью ДАО развивается такая форма инвестирования, как «фарминг», предусматривающая блокирование средств инвесторов на эскроу-счетах в блокчейне. Процентные доходы с такого депозита идут на финансирование проектов. Инвестор в любой момент имеет возможность возврата средств на свой счет. В итоге сумма потерь инвестора при возникновении проблем в бизнесе будет равна размеру инфляции. Управление в ДАО осуществляется в зависимости от наличия голосов, которые определяются пропорционально вложенным средствам.

Известный специалист в области цифровых экономических технологий Д. Тэпскотт отмечал, что возможности нового средства в финансовой сфере практически безграничны: от создания финансового рынка с нулевыми издержками, до полного искоренения коррупции и реализации демократии для всех народов мира [22].

В итоге можно сгруппировать основные преимущества использования смарт-контрактов следующим образом:

– высвобождение времени участников сделки в связи с автономностью транзакций;

– большая степень информационной безопасности в сравнении с традиционными формами финансового посредничества;

– экономия затрат, связанных с использованием финансовых посредников, высвобождение человеческих ресурсов;

– увеличение скорости осуществления трансакций;

– повышение точности в договорных отношениях в связи с исключением влияния человеческого фактора;

– повышение удовлетворенности потребителей вследствие использования «эффекта вовлеченности»;

– стимулирование развития новых сфер бизнеса расширяет конкурентную среду;

– сохранность информации в связи с постоянным созданием большого числа резервных копий.

Рассмотренные преимущества использования новых технологий наталкивают на мысль, что традиционное финансовое посредничество находится на конечной стадии жизненного цикла, поскольку ему на смену приходят новые технологии, более скоростные и экономичные. Насколько жизнеспособна такая идея, можно определить, взвесив риски, которые связаны с использованием децентрализованных финансов.

Рассматривая роль и возможности технологий блокчейна и смарт-контрактов в управлении финансовыми потоками, автор выделил риски в системе централизованных финансов. Упомянутые риски могут быть сокращены путем использования блокчейна.

Выше уже были перечислены широкие возможности, предоставляемые децентрализованными финансами, однако, как в любом финансовом механизме, эффект коррелирует с риском. В данном случае риски блокчейн-технологий обусловлены недолгим сроком их действия и недостаточно накопленным опытом в финансовой системе по их использованию.

Еще одна причина формирования рисков децентрализованных финансов – инновационность таких технологий и их коренное отличие от традиционных механизмов. Неопределенность воздействия новых технологий на финансовые потоки, на благосостояние населения, вызывает повышенные риски. Настороженное отношение к блокчейн-технологиям вызывает отсутствие их государственного регулирования, что может снизить уровень доверия населения, который является одним из ведущих моментов на рынке финансового посредничества.

Безусловно, традиционные финансовые посредники, не всегда ведут себя абсолютно порядочным образом, даже серьезные банковские организации могут прийти к банкротству, в период распада СССР многие

потребители потеряли свои накопления в результате развала централизованной системы финансового посредничества. Тем не менее, опасность нового всегда выше, чем уже используемого средства. Децентрализованные финансы предусматривают доверие к анонимным рыночным игрокам, не имеющим правового статуса. Все это рождает большое число вопросов в области перспектив активного развития децентрализованных финансов.

В ходе исследования автором предлагается классификация рисков использования блокчейна на рынке финансового посредничества:

- правовые (регуляторные);
- недобросовестного использования;
- энергозатратности;
- индивидуальные информационные;
- операционные;
- коммерческие;
- технические;
- структурные.

Некоторые из представленных рисков вполне поддаются коррекции, как например, коммерческие и индивидуальные информационные. Другие же (правовые, энергозатратности) корректировать очень сложно. Рост инновационных проектов, финансируемых посредством ICO, постоянно растет. Последствия ситуации, когда многие участники рынка захотят монетизировать свои средства труднопредсказуемы. Спрос на инновационные проекты во многих случаях иррационален, а значит, и неуправляем, поэтому не существует краткосрочных мер, которые помогут сгладить шоки, вызванные резкими скачками спроса и предложения.

Современные исследователи приводят вполне логичные аргументы, свидетельствующие о наличие ограничений в использовании криптовалют как средства платежа, говоря о большой энергозатратности и не обеспеченности

активами [1]. Так, Центральный банк Российской Федерации в своем Докладе «Криптовалюты: тренды, риски, меры», обращает внимание на существование серьезных рисков использования криптовалют для благосостояния населения, в числе которых регулятор, выделяет следующие:

– трудно предсказуемые колебания курсов и мошенничества, связанные с криптовалютами, могут привести к потере капиталов и банкротству;

– способствование выводу денег из финансовой системы страны влечет сокращение возможностей инвестирования в реальный сектор экономики, сокращая возможности экономического роста, создания новых рабочих мест и роста доходов населения в будущем;

– активное внедрение криптовалют в финансовый сектор сокращает возможности сдерживания инфляции, что приводит к росту ключевой ставки и снижает возможности кредитования населения;

– косвенное стимулирование развития криминальной деятельности в связи с неконтролируемостью финансовых потоков приводит к снижению национальной безопасности [10].

С одной стороны, перечисленные риски вполне логичны и имеют место в условиях активного внедрения в финансовую систему развивающейся экономики. Перечисленные угрозы, безусловно необходимо рассматривать при разработке направлений регулирования новых финансовых технологий. С другой стороны, такой жесткий взгляд на криптовалюту со стороны органов государственного управления в Российской Федерации можно отчасти объяснить текущим геополитическим положением страны и необходимостью осуществления антикризисных мер и соблюдения всех параметров национальной, в том числе, финансовой безопасности. Ряд доводов российского национального регулятора могут быть оспорены, например, взаимосвязь использования криптовалют и вывода средств из страны. Такой подход подрывает основу рыночной экономики – свободную конкуренцию на всех рынках, включая финансовый. В реальном секторе государства должны

быть обеспечены благоприятные условия для инвестирования которые сделают вложения в реальные проекты более привлекательными, чем в сферу криптовалют. Основываясь на результатах исследования, можно выделить следующие направления, которые могут отрицательно влиять на благосостояние населения:

– убытки, связанные с мошенничествами в сфере криптовалют;

– потери дохода из-за недостаточности информированности населения в вопросах использования новых технологий;

– замедление транзакций в связи с техническими ограничениями на некоторых платформах;

– рост криминальной экономики в связи с анонимностью операций и возможностями использования новых технологий для финансирования терроризма и прочей противоправной деятельности;

– сложности использования смарт-контрактов в долгосрочных сделках в связи с неопределенностью правового статуса и изменениями законодательства;

– повышение уровня стресса в связи с отсутствием гарантированности сделок и принятием рисков на себя;

– невозможность использования судебного механизма решения споров снижает безопасность децентрализованных транзакций.

Децентрализация рынка финансового посредничества – это будущее, к которому нужно быть готовыми, для того чтобы избежать рисков. Согласно рейтингу глобального принятия криптовалют «The 2022 Global Crypto Adoption Index», в число ведущих стран, в которых потребители готовы отправлять и принимать криптовалюты вошли такие государства постсоветского пространства: Украина (3 место); Россия (9 место); Беларусь (25 место); Грузия (37 место); Казахстан (61 место); Армения (75 место); Кыргызская Республика (77 место); Эстония (82 место); Узбекистан (87 место); Латвия (92 место); Литва (102 место); Азербайджан (109 место) [23].

В условиях сложности доступа к централизованным мировым рынкам население активно участвует на рынках криптовалют, что косвенно можно подтвердить лидерами стран постсоветского пространства в рейтинге использования криптовалют. Так, в 2022 году, Россия вышла на второе место на международном рынке по майнингу криптовалют, эксперты небезосновательно связывают это с ростом внутреннего спроса (Forbs, 2023). Интересно, что в 2021 году Россию опережали США и Казахстан, а на конец 2020 года – Китай и США. Согласно данным сингапурского платежного шлюза tripleA, по данным на май текущего года в России криптовалютой владеют порядка 8,5 млн человек. На экспертном уровне размер средств в криптовалюте у россиян оценен в 15 трлн. рублей. При этом объем сделок российских граждан с криптовалютами, по некоторым оценкам, достигает $5 млрд долл. США в год [7].

Однако основываясь на проведенном исследовании можно заключить, что стремиться к лидерству по майнингу для государства не целесообразно, поскольку данный процесс крайне энергозатратен. В итоге можно сгруппировать основные риски и потенциальные выгоды использования децентрализованных финансов с точки зрения благосостояния населения (табл.1).

***Таблица 1***

**Потенциальные выгоды и риски использования децентрализованных финансов с точки зрения благосостояния населения**

| Потенциальные выгоды использования децентрализованных финансов | Риски использования децентрализованных финансов |
|---|---|
| – высвобождение времени участников сделки в связи с автономностью транзакций;<br>– большая степень информационной безопасности в сравнении с традиционными формами финансового посредничества;<br>– экономия затрат, связанных с использованием финансовых посредников, высвобождение человеческих ресурсов;<br>– увеличение скорости осуществления трансакций; | – убытки, связанные с мошенничествами в сфере криптовалют;<br>– потери дохода из-за недостаточности информированности населения;<br>– замедление транзакций в связи с техническими ограничениями на некоторых платформах;<br>– рост криминальной экономики в связи с анонимностью операций; |

| | |
|---|---|
| – повышение точности в договорных отношениях в связи с исключением влияния человеческого фактора;<br>– повышение удовлетворенности потребителей вследствие использования «эффекта вовлеченности»;<br>– стимулирование развития новых сфер бизнеса;<br>– сохранность информации в связи с постоянным созданием большого числа резервных копий. | – сложности использования смарт-контрактов в долгосрочных сделках в связи с неопределенностью правового статуса;<br>– повышение уровня стресса в связи с отсутствием гарантированности сделок и принятием рисков на себя;<br>– невозможность использования судебного механизма решения споров. |

*Источник: составлено автором*

В целом, децентрализованные финансы необходимы для развития постсоветских стран, особенно с учетом текущих внешних условий. Каждый из участников рынка может использовать новые технологии для повышения личной эффективности, а также создания интеграционного эффекта.

## Заключение

На основании произведенного анализа можно сделать вывод о целесообразности использования «осторожного» подхода в ходе выработки стимулов для их развития. Представляется необходимым использовать определенные направления государственного регулирования, которые могут быть выражены в следующем:

1. Формирование законодательства в области децентрализованных финансов, которое закрепит правовой статус новых финансовых инструментов и определит правовой режим их использования.

2. Создание регуляторных механизмов, которые обеспечат гарантии для населения при использовании децентрализованных финансовых инструментов.

3. Содействие росту финансовой грамотности населения, а также развитие образования в области цифровых технологий.

Следует подчеркнуть особую важность третьего пункта предлагаемых целей государственной политики в области регулирования рынка децентрализованных финансов. Формирование специализированных кадров для IT- индустрии поможет сократить технические и операционные риски

использования блокчейна, что увеличит уровень доверия инвесторов и повысит привлекательность такого финансирования.

Включение блока цифрового образования в качестве обязательного элемента во всех учебных заведениях позволит снизить индивидуальные информационные риски. В условиях проведения описанной государственной политики домохозяйства получат возможности использовать собственные финансы альтернативным путем, что создаст толчок для снижения цен на услуги обычных финансовых посредников и повысить в целом эффективность конкуренции на данном рынке.

## Литература

1. Годин В.В., Терехова А.Е. Блокчейн: философия, технология, приложения и риски // Вестник университета. 2019. № 9. С. 54–61.

2. Гребенкина А., Зубарев А. Перспективы использования смарт-контрактов в финансовой сфере // Экономическое развитие России. 2018. № 12. С. 32–43.

3. Гугелев А.В., Чистякова С.В. Смарт-контракты как новый тип транзакций // Экономическая безопасность и качество. 2019. № 2 (35). С. 38–43.

4. Елецкий Е.Н. Обеспечение информационной безопасности смарт-контрактов в сети Ethereum. // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2021. №. 9 (61). С. 81–85.

5. Иващенко Н.П., Шаститко А.Е., Шпакова А.А. Смарт-контракты в свете новой институциональной экономической теории // Журнал институциональных исследований. 2019. Т. 11. № 3. С. 64–83.

6. Кириллов Д.В. Децентрализованные автономные организации как новый формат ведения бизнеса в цифровой экономике // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2021. № 11 (2). С. 30–34.

7. Майнинг, кадры и законы. Каковы масштабы российского рынка криптовалют. URL: https://www.rbc.ru/crypto/news/6486f59f9a7947490d1c7b54.

8. Накомото С. Биткойн: система цифровой пиринговой наличности. URL: https://nakamotoinstitute.org/static/docs/bitcoin-ru.pdf.

9. Савельев А.И. Договорное право 2.0: «умные» контракты как начало конца классического договорного права // Вестник гражданского права. 2016. № 3. С. 37.

10. Центральный банк Российской Федерации. Криптовалюты: тренды, риски меры. Доклад для общественных консультаций. 2022. 37 с. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/132241/Consultation_Paper_20012022.pdf.

11. Чирков А. В. Регулирование рисков потребителя при заключении и исполнении смарт-контракта // Актуальные проблемы российского права. 2020. Т. 15. № 11. С. 180–189.

12. Antonopoulos A.M. The Internet of money. 2016. 182 p. URL: https://booksdrive.org/wp-content/uploads/2022/03/The-Internet-of-Money-by-Andreas-M.-Antonopoulos.pdf.

13. Bocek T., Stiller B. Smart contracts–blockchains in the wings. In Digital Marketplaces Unleashed. Springer, Berlin, Heidelberg. 2018. P. 169–184.

14. Buterin V.A. Next-generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. URL: http://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf.

15. D'Anconia F. Ethereum not Safe but Safer Than Other Blockchains: Vlad Zamfir // The Coin Telegraph. 2017. URL: https://cointelegraph.com/news/ethereum-not-safe-but-safer-than-other-blockchains-vlad-zamfir.

16. Dietz M., Lemerle M., Mehta A., Sengupta J., and Zhou N. Remaking the bank for ecosystem world. McKinsey&Company Report. October 2017.

17. Hassani H., Huang X., Silva E. Banking with Blockchain-ed big data // Journal of Management Analytics. 2018. № 5 (4). P. 256–275.

18. Iansiti M., Lakhani K.R. The truth about Blockchain // Harvard Business Review. 2017. № 95 (1). P. 118–127.

19. Martin A.J. Don’t Let Banks Fool You, the Blockchain Really Does Have Other Uses. URL: https://www.theregister.co.uk/2016/09/27/enough_blockchain_spam/.

20. Mougayar W. The business Blockchain: Promise, practice, and application of the next Internet technology. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2016. 209 p.

21. Szabo N. Smart Contracts. Essays on Smart Contracts, Commercial Controls and Security. URL: https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html.

22. Tapscott D., Tapscott A. Blockchain revolution: How the technology behind Bitcoin and other cryptocurrencies is changing the world. NY: Portfolio. 2018. 432 p.

23. The 2022 Global Crypto Adoption Index. URL: https://blog.chainalysis.com/reports/2022-global-crypto-adoption-index/.

## References

1. Godin V.V., Terekhova A.E. Blokchejn: filosofiya, tekhnologiya, prilozheniya i riski // Vestnik universiteta. 2019. № 9. S. 54–61.

2. Grebenkina A., Zubarev A. Perspektivy ispol'zovaniya smart-kontraktov v finansovoj sfere // Ekonomicheskoe razvitie Rossii. 2018. № 12. S. 32–43.

3. Gugelev A.V., CHistyakova S.V. Smart-kontrakty kak novyj tip tranzakcij // Ekonomicheskaya bezopasnost' i kachestvo. 2019. № 2 (35). S. 38–43.

4. Eleckij E.N. Obespechenie informacionnoj bezopasnosti smart-kontraktov v seti Ethereum. // Skif. Voprosy studencheskoj nauki. 2021. №. 9 (61). S. 81–85.

5. Ivashchenko N.P., SHastitko A.E., SHpakova A.A. Smart-kontrakty v

svete novoj institucional'noj ekonomicheskoj teorii // ZHurnal institucional'nyh issledovanij. 2019. T. 11. № 3. S. 64–83.

6. Kirillov D.V. Decentralizovannye avtonomnye organizacii kak novyj format vedeniya biznesa v cifrovoj ekonomike // Gumanitarnye nauki. Vestnik Finansovogo universiteta. 2021. № 11 (2). S. 30–34.

7. Majning, kadry i zakony. Kakovy masshtaby rossijskogo rynka kriptovalyut. URL: https://www.rbc.ru/crypto/news/6486f59f9a7947490d1c7b54.

8. Nakomoto S. Bitkojn: sistema cifrovoj piringovoj nalichnosti. URL: https://nakamotoinstitute.org/static/docs/bitcoin-ru.pdf.

9. Savel'ev A.I. Dogovornoe pravo 2.0: «umnye» kontrakty kak nachalo konca klassicheskogo dogovornogo prava // Vestnik grazhdanskogo prava. 2016. № 3. S. 37.

10. Central'nyj bank Rossijskoj Federacii. Kriptovalyuty: trendy, riski mery. Doklad dlya obshchestvennyh konsul'tacij. 2022. 37 s. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/132241/Consultation_Paper_20012022.pdf.

11. CHirkov A. V. Regulirovanie riskov potrebitelya pri zaklyuchenii i ispolnenii smart-kontrakta // Aktual'nye problemy rossijskogo prava. 2020. T. 15. № 11. C. 180–189.

12. Antonopoulos A.M. The Internet of money. 2016. 182 p. URL: https://booksdrive.org/wp-content/uploads/2022/03/The-Internet-of-Money-by-Andreas-M.-Antonopoulos.pdf.

13. Bocek T., Stiller B. Smart contracts–blockchains in the wings. In Digital Marketplaces Unleashed. Springer, Berlin, Heidelberg. 2018. P. 169–184.

14. Buterin V.A. Next-generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. URL: http://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf.

15. D'Anconia F. Ethereum not Safe but Safer Than Other Blockchains: Vlad Zamfir // The Coin Telegraph. 2017. URL: https://cointelegraph.com/news/ethereum-not-safe-but-safer-than-other-

blockchains-vlad-zamfir.

16. Dietz M., Lemerle M., Mehta A., Sengupta J., and Zhou N. Remaking the bank for ecosystem world. McKinsey&Company Report. October 2017.

17. Hassani H., Huang X., Silva E. Banking with Blockchain-ed big data // Journal of Management Analytics. 2018. № 5 (4). P. 256–275.

18. Iansiti M., Lakhani K.R. The truth about Blockchain // Harvard Business Review. 2017. № 95 (1). P. 118–127.

19. Martin A. J. Don’t Let Banks Fool You, the Blockchain Really Does Have Other Uses. URL: https://www.theregister.co.uk/2016/09/27/enough_blockchain_spam/.

20. Mougayar W. The business Blockchain: Promise, practice, and application of the next Internet technology. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2016. 209 p.

21. Szabo N. Smart Contracts. Essays on Smart Contracts, Commercial Controls and Security. URL: https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html.

22. Tapscott D., Tapscott A. Blockchain revolution: How the technology behind Bitcoin and other cryptocurrencies is changing the world. NY: Portfolio. 2018. 432 p.

23. The 2022 Global Crypto Adoption Index. URL: https://blog.chainalysis.com/reports/2022-global-crypto-adoption-index/.