

ФИНАНСОВАЯ ЭКОНОМИКА

А. В. Бабкин¹

СПбПУ Петра Великого (Санкт-Петербург, Россия)

Д. Д. Буркальцева²

КФУ имени В. И. Вернадского (Симферополь, Республика Крым)

А. С. Тюлин³

КФУ имени В. И. Вернадского (Симферополь, Республика Крым)

П. Х. Азимов⁴

Таджикский ГТУ имени академика М. Осими

(Душанбе, Таджикистан)

О. Г. Блажевич⁵

КФУ имени В. И. Вернадского (Симферополь, Республика Крым)

УДК 330; 336

INITIAL COIN OFFERING (ICO) КАК ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОГО ИНСТИТУТА КОЛЛЕКТИВНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ

В условиях развития финансовых институтов актуально стоит проблема изучения трансформации формы института коллективного инвестирования под воздействием цифровизации, а также криптовалют, в частности. Предмет исследования — особенности функционирования ICO как трансформации финансового института коллективного инвестирования. Цель — исследовать ICO как новую форму коллективного инвестирования. Результаты исследования достигнуты через проведение глубокого сравнительного анализа ICO и IPO как инструмента финансовых институтов. Выделены преимущества и недостатки, определены факторы, проведен анализ институционального регулирования ICO, предложены векторы развития

¹ Бабкин Александр Васильевич — д.э.н., профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, e-mail: babkin@spbstu.ru, al-vas@mail.ru, ORCID: 0000-0002-0941-6358

² Буркальцева Диана Дмитриевна — д.э.н., доцент, профессор, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, e-mail: di_a@mail.ru, ORCID: 0000-0002-9441-7696

³ Тюлин Андрей Сергеевич — соискатель, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, e-mail: tyulin.andrey@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2306-2530

⁴ Азимов Пулод Хакимович — к.э.н., доцент, Таджикский государственный технический университет имени академика М. Осими, e-mail: pulaz@mail.ru, ORCID: 0000-0003-1437-0638

⁵ Блажевич Олег Георгиевич — к.э.н., доцент, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, e-mail: blolge@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-3582-5649

в трех плоскостях: для создателей проектов, инвесторов, регуляторов. Результаты могут быть использованы при разработке законов, функционировании платформ совместного инвестирования, при подготовке специалистов в области цифровой экономики и финансовых рынков.

Ключевые слова: финансовые институты, ICO, IPO, криптовалюта, социально-экономические системы, институционализм.

Цитировать статью: *Бабкин А. В., Буркальцева Д. Д., Тюлин А. С., Азимов П. Х., Блажевич О. Г. Initial coin offering (ICO) как трансформация финансового института коллективного инвестирования // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. — 2020. — № 1. — С. 81–103.*

A. V. Babkin

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
(St. Petersburg, Russia)

D. D. Burkaltseva

V. I. Vernadsky Crimean Federal University
(Simferopol, Republic of Crimea)

A. S. Tyulin

V. I. Vernadsky Crimean Federal University
(Simferopol, Republic of Crimea)

P. Kh. Azimov

Tajik state technical university of a name of the academician M. Osimi
(Dushanbe, Tajikistan)

O. G. Blazhevich

V. I. Vernadsky Crimean Federal University
(Simferopol, Republic of Crimea)

JEL: O3, F0, F2, G0

INITIAL COIN OFFERING (ICO) AS A TRANSFORMATION OF FINANCIAL INSTITUTION OF COLLECTIVE INVESTMENT

In conditions of financial institutions' development it is crucial to examine the transformation in the form of a collective investment institution under the influence of digitalization and, in particular, the emergence of cryptocurrencies. The subject of the research refers to the features of ICO functioning as a transformation of a financial institution for collective investment. The goal is to explore the ICO as a new form of collective investment. The results of the research are achieved through a comprehensive comparative analysis of ICO and IPO as a basic tool of financial institutions. The paper highlights the advantages and disadvantages, identifies the factors, analyzes the institutional regulation of ICO and proposes development vectors from three angles: for project creators, investors, regulators. The results can be used in policymaking, the functioning of joint investment platforms, in training specialists in the field of digital economy and financial markets.

Key words: financial institutions, initial coin offering (ICO), IPO, cryptocurrency, socio-economic systems, institutionalism.

To cite this document: *Babkin A. V., Burkaltseva D. D., Tyulin A. S., Azimov P.Kh., Blazhevich O. G.* (2020) Initial coin offering (ICO) as a transformation of financial institution of collective investment. *Moscow University Economic Bulletin*, (1), 81–103.

Введение

Остро и актуально стоит проблема изучения трансформации формы института коллективного инвестирования под воздействием цифровизации, а также криптовалют, в частности, в условиях развития финансовых институтов.

Цель статьи — исследовать ICO как новую форму коллективного инвестирования.

Задачи исследования:

- дать сравнительный анализ форм коллективного инвестирования;
- дать сравнительную характеристику IPO и ICO по признакам;
- дать сравнительную характеристику рынков IPO и ICO;
- проанализировать лидирующие страны по количеству проведенных ICO за 2014–2018 гг.;
- изучить структуру проектов, вышедших на ICO, по отраслевому признаку (агрегированному);
- рассмотреть наиболее популярные платформы для проведения ICO;
- рассмотреть структуру проекта и его динамику финансирования через ICO;
- провести сравнительную модель оценки стоимости монет;
- выявить преимущества и недостатки ICO;
- сгруппировать риск-факторы и предложить пути их снижения;
- рассмотреть институциональное регулирование рынка ICO по странам;
- предложить векторы развития ICO-индустрии по субъектам.

Методология

В статье использовались общенаучные методы исследования, а именно абстрактно-логический, экономико-статистический, анализа и синтеза, индукции и дедукции, аналогии и моделирования. Основные результаты исследования были достигнуты через проведение глубокого сравнительного анализа ICO и IPO как инструмента финансовых институтов, используя эмпирическую составляющую.

Несмотря на имеющийся научный задел исследований в области цифровой экономики и ICO [Белова и др., 2018; Цветков и др., 2018; Щеголева, Терентьева, 2018; Яндиев, Озиев, 2018; Satoshi Nakamoto; D'Alfonso

et al., 2016; Howell et al., 2018; Kosten D.], до сих пор остается не до конца изучены особенности функционирования ICO как трансформации финансового института коллективного инвестирования.

Результаты и обсуждение

В процессе трансформации социально-экономической системы под воздействием возникновения интернета и новых форм информационно-коммуникационного взаимодействия происходит трансформирование форм коллективного инвестирования. Инструменты привлечения средств в новые проекты и стартапы становятся все доступней, тем самым расширяя возможности доноров и реципиентов в осуществлении своих целей. Для этого авторами разработана сравнительная таблица новых форм.

Поскольку краудфандинговые формы специализируются на сравнительно небольших суммах инвестирования, считаем необходимым дать сравнительную характеристику IPO и ICO.

Таким образом, природа инструментов коллективного инвестирования IPO и ICO очень похожа, однако их отличает правовой статус, простота инвестирования, прибыльность, порог входа и правовые гарантии защиты.

Далее проведем сравнительную характеристику рынков IPO и ICO.

Для сравнения объемов привлечения средств авторами введен коэффициент доминантного финансирования IPO над ICO, который показывает, насколько популярным является инструмент привлечения финансирования IPO над ICO. Чем ниже коэффициент, тем популярнее становится ICO.

Таблица 1

Сравнительный анализ форм коллективного инвестирования

№ (п/п)	Вид	Форма	Описание	Примеры площадок для размещения
1	Crowdfunding (народное финансирование, от <i>англ.</i> crowd funding, crowd — «толпа», funding — «финансирование») — CF	Долевой (финансовый и товарный)	Коллективное сотрудничество людей (доноров), которые добровольно объединяют свои деньги или другие ресурсы вместе, как правило, через интернет, чтобы поддержать усилия других людей или организаций (реципиентов). Как правило, вознаграждение инвесторов выплачивается товарами	Kickstarter, Indiegogo, Crowd Supply, CrowdFunder, Experiment Chuffed, Patreon, Fundable, WeFunder, SeedInvest, Fundly, GoFundMe и др.

№ (п/п)	Вид	Форма	Описание	Примеры площадок для размещения
2	Crowdfunding (<i>англ.</i> crowd — «толпа» и investing — «инвестирование») — CI	Акционерный	Инвесторы получают долю в уставном капитале или прибыли компании, которая собирает средства. Отличительная черта — финансовый характер вознаграждения инвестора	VentureClub, StartTrack, ГородДенег, Альфа-Поток, Simex, Aktivio и др.
3	Crowdlending (P2P-кредитование)	Долговой	Предприниматель или частное лицо занимает денежные средства и возвращает их с процентами	Penenza, Поток, LoanBerry, ГородДенег, Альфа-Поток, Simex, Aktivio и др.
4	Initial Public Offering (с <i>англ.</i> «первоначальное публичное размещение») — IPO	Акционерный	Первоначальное публичное размещение акций на рынке, в процессе которого акции компании становятся доступны широкому кругу инвесторов и свободно торгуются на фондовой бирже	NASDAQ (National Market System), NASDAQ (Small Cap market), LSE (The Main Market), LSE (AIM), NYSE и др.
5	<i>Initial coin offering</i> (с <i>англ.</i> «первичное предложение монет, первичное размещение монет») — ICO	Инвестиционный / спекулятивный	Форма привлечения инвестиций в виде продажи инвесторам фиксированного количества новых единиц криптовалют, полученных разовой или ускоренной эмиссией	Etherium, Waves, NEO, Counterparty, NEM и др.

Источник: составлено авторами по материалам [Патласов, 2015; Тимошкова, 2010; Лу-касевич, 2018; Корнилов и др., 2017].

Таблица 2

Сравнительная характеристика IPO и ICO по признакам

Признаки	IPO	ICO
Официальная регистрация	IPO проводят официально зарегистрированные компании, имеющие свой продукт	У проекта не всегда есть официально зарегистрированная компания и продукт
Возможность расплачиваться	IPO предлагают только акции — ценные бумаги, которыми расплачиваться нельзя	ICO предлагают токены — валюту, которой при благоприятном развитии событий инвестор сможет расплачиваться (например, Ethereum)

Признаки	IPO	ICO
Права на участие в управлении и на дивиденды	Владелец приобретенных в процессе IPO акций покупает их часто ради получения дивидендов — процента от дохода компании. Он имеет те же права, что и прочие акционеры, т.е. может своими решениями и голосом повлиять на развитие компании	Токены обычно не предполагают возможности получать дивиденды, не дают владельцу прав на принятие решений, например, права голоса при определении дальнейшего пути развития блокчейн-проекта
Правовой статус	IPO регулируется законом того или иного государства	ICO не действует в рамках каких-либо правовых норм, или практически отсутствуют нормативные ограничения
Простота инвестирования	В IPO любой неизвестный «с улицы» инвестировать не может. Только участники рынка, прошедшие процедуру листинга	В ICO может вложиться кто угодно. Отсутствует процедура листинга, однако может быть установлен минимальный порог входа участников
Стоимость	От 10 долл.	До 1 долл.
Прибыльность	20–40%	От 1000% (за исключением провалившихся проектов)
Гарантии (защита)	Защита инвесторов регулируется законодательными актами	Защита инвесторов отсутствует. 99% проектов являются мошенническими

Источник: составлено авторами.

Таблица 3

Сравнительная характеристика рынков IPO и ICO

Год	Объем IPO, млрд долл. США	Количество IPO, шт.	Объем ICO, млрд долл. США	Количество ICO, шт.	Коэффициент доминантного финансирования IPO над ICO	Индекс популярности IPO над ICO
2007	338	1967	-	-	-	-
2008	101,2	758	-	-	-	-
2009	120,4	565	-	-	-	-
2010	284,6	1365	-	-	-	-
2011	170,2	1243	-	-	-	-
2012	128,6	839	-	-	-	-

Год	Объем IPO, млрд долл. США	Количество IPO, шт.	Объем ICO, млрд долл. США	Количество ICO, шт.	Коэффициент доминантного финансирования IPO над ICO	Индекс популярности IPO над ICO
2013	174,4	896	-	-	-	-
2014	260	1240	0,03	7	16250	177,1
2015	197,1	1258	0,0068	7	28985,3	179,7
2016	134,5	1093	0,256	43	149,4	25,4
2017	188,8	1624	5,482	343	31	4,7
2018	145,1	1000	16,7	650	26,9	1,5

Источник: составлено авторами по материалам [1, 2, 3].

Значение 1 будет означать, что оба инструмента финансирования одинаково привлекательны для инвесторов. Ниже 1 означает, что привлекательность ICO больше, чем IPO, что будет индикатором развития криптоэкономики в целом. Стоит отметить тот факт, что первое ICO было проведено в 2014 г. как альтернатива IPO посредством сбора денег в форме криптовалют. На протяжении с 2014 по 3-й квартал 2018 г., наблюдаемый коэффициент сократился с 16 250 пунктов до 26,9 пункта, что указывает на рост популярности инструмента ICO для привлечения финансирования. Вторым показателем является индекс популярности IPO над ICO, который показывает рост популярности ICO-проектов, приближаясь к нормативному значению 1, при котором количества IPO и ICO проектов будут равны. За исследуемый период индекс популярности IPO над ICO снизился с 620 пунктов до 1,2 пункта, что указывает на рост популярности ICO проектов.

Далее проведем анализ лидирующих стран по совокупному количеству проведенных ICO за 2014–2018 гг. (с начала возникновения ICO по конец 2018 г.) (см. рис. 1).

¹ Global IPO market climbs to 10-year high in 2017. URL: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-global-ipo-market-climbs-to-10-year-high-in-2017/\\$FILE/ey-global-ipo-market-climbs-to-10-year-high-in-2017.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-global-ipo-market-climbs-to-10-year-high-in-2017/$FILE/ey-global-ipo-market-climbs-to-10-year-high-in-2017.pdf) (дата обращения: 20.10.2018).

² ICO STATUS. URL: <https://www.icodata.io/ICO/active> (дата обращения: 20.10.2018).

³ Global IPO trends: Q3 2018. URL: <https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/global/topics/growth/growth-pdfs/global-ipo-trends-report-q3.pdf> (дата обращения: 20.10.2018).

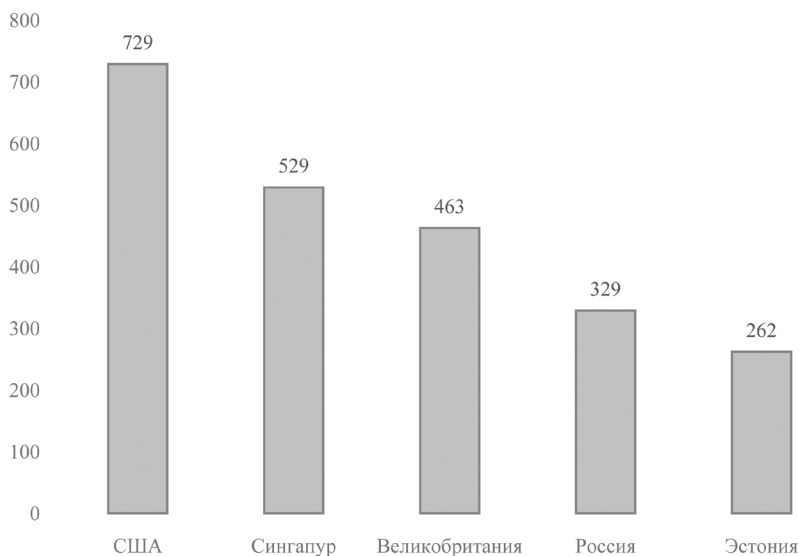


Рис. 1. Топ-5 стран по количеству проведенных ICO

Источник: составлено на основе [ICO Market Weekly Review, 2019].

Таким образом, мы видим, что США являются лидером по количеству проведенных ICO (по состоянию на 20 января 2019 г. — 729 ед.), далее идет Сингапур — 529 ед., Великобритания — 463 ед., Россия — 329 ед., и замыкает топ-5 лидеров Эстония — 262 ед. То есть Россия является лидером, входя в рейтинг топ-5 по количеству проведенных ICO, однако стоит отметить тот факт, что юрисдикция Российской Федерации не предусматривает проведение ICO на своей территории и подсчет проектов учитывает место происхождения команд. Этот график показывает высокий уровень конкурентоспособности российских разработчиков и вклад России в мировую криптоиндустрию в целом.

Для более глубокой оценки вклада каждой из стран, проведем анализ лидирующих стран по объему привлеченных средств через ICO, что графически представлено на рис. 2.

Лидером в объеме привлеченных средств (по состоянию на 20 января 2019 г.) являются США — 7,4 млрд долл. США, Россия находится на втором месте — 2,4 млрд долл. США, Сингапур — 2,1 млрд долл. США, Швейцария — 1,8 млрд. долл. США, и замыкает пятерку лидеров Великобритания — 1,2 млрд долл. США. Россия по объему привлеченных средств находится на втором месте благодаря проекту Павла Дурова Telegram Open Network, который привлек 1,7 млрд долл. США в ходе двух раундов ICO. Более подробно информация о топ-5 лучших ICO за всю историю криптоиндустрии представлена в табл. 4.

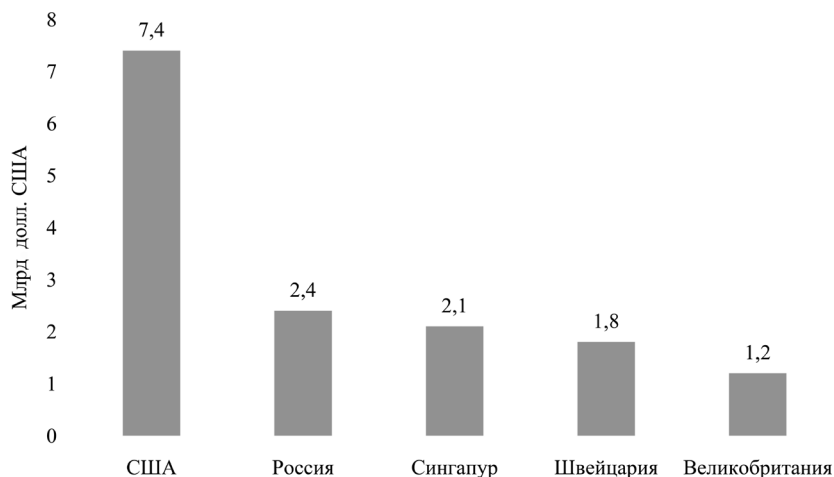


Рис. 2. Топ-5 стран по объему привлеченных средств через ICO
 Источник: составлено на основе [ICO Market Weekly Review, 2019].

Таблица 4

**Топ-5 лучших ICO-проектов по сумме привлеченных средств,
 млрд долл. США**

Название ICO-проекта	Сумма привлеченных средств	Краткое описание проекта
EOS	4,197	Блокчейн-платформа (делегированное доказательство коллизийного алгоритма (DPOS). Основное преимущество — вертикальное и горизонтальное масштабирование децентрализованных приложений
Telegram Open Network	1,7	Блокчейн-платформа на базе мессенджера Telegram
TaTaTu	0,575	Социальная сеть на блокчейне
Dragon	0,32	Платежная система
HDAC	0,258	Экосистема для интернета вещей (IoT)
Итого	7,05	31,4% от общего финансирования за весь период с момента возникновения ICO

Источник: составлено на основании [ICO Market Weekly Review, 2019; The most powerful..., 2018; Telegram PRIMER; TaTaTu; The Dragon Ecosystem].

Из таблицы мы видим, что бум ICO проектов пришелся на 2018 г., и самыми крупными из них стали проект EOS (4,197 млрд долл. США), Telegram Open Network (1,7 млрд долл. США), TaTaTu (575 млн долл.

США), Dragon (320 млн долл. США), HDAC (258 млн долл. США). Далее рассмотрим три проекта более подробно.

EOS — это платформа, на которой разработчики могут создавать децентрализованные приложения. Блокчейн-платформа EOS возникла как вызов проблеме масштабирования сети и дороговизны ее обслуживания. Для того чтобы оценить преимущества EOS, считаем необходимым сравнить ее с Ethereum, выявить отличия от самой популярной блокчейн-платформы и криптовалюты (см. табл. 5).

Таблица 5

Компаративный анализ EOS и Ethereum

EOS	Ethereum
Экономика	
Модель владения	Арендная модель
Право собственности на токены EOS дает пользователям пропорциональную долю пропускной способности, вычислительной мощности и памяти	Нужно платить за каждый расчет, операцию хранения или пропускную способность
Надежная предсказуемая пропускная способность сети и вычислительных мощностей	Волатильность комиссионных издержек за обслуживание сети, транзакций
Отсутствие комиссии за транзакции	
Небольшие инвестиции для получения необходимых мощностей для разработчиков (бизнеса)	Разработчикам приходится платить до запуска приложения
Не нужно платить за «топливо» при разработке приложения	
Механизм консенсуса и управления	
Использование DPOS (механизм консенсуса с делегированным доверием)	PoW (вскоре перейдет на гибридную POW/PoS)
Механизм заморозки или исправления неработоспособных приложений (или выведение их из сети)	Инвесторы сталкиваются с хардфорками, что приводит к потерям инвестиций
Будет включать юридически обязывающую конституцию, которая устанавливает общую юрисдикцию для разрешения споров	Хардфорки повышают риски размножения и конкуренции в нескольких похожих сетях
Самофинансируемые приложения для общественных благ, которые будут выбраны путем голосования	При исправлении сбоя в одном приложении требуется хардфорк на всю сеть
Масштабирование	
Производительность одного потока 10 000—100 000 транз./сек	25 транз./сек, вероятностное масштабирование до 50—100 транз./сек

EOS	Etherium
Распараллеливание сети даст возможность масштабировать сеть до 1 000 000 транз./сек	Основатель проекта Виталик Бутерин изложил «дорожную карту» с «неограниченной масштабируемостью», которая в значительной степени зависит от концепции «шардинга» — технологически сложного на сегодня решения
Может поддерживать тысячи коммерческих децентрализованных приложений	
Асинхронные коммуникации	
Разделение между проверкой и исполнением	
Не требует обязательного подсчета операций	
DOS-атаки	
Спамеры могут использовать только ту долю сети, на которую имеют право, владея своей долей токенов EOS	Майнеры выбирают транзакции с более высокой комиссией
Атаки на конкретное приложение не может остановить работу всей сети	Один смарт-контракт (как в ISO Status) может остановить всю сеть
Стартапы с очень маленькой долей в сети будут иметь гарантированную, надежную пропускную способность и вычислительную мощность	Нагрузка транзакциями с высокой комиссией может сильно влиять на сеть независимо от ее мощности

Источник: составлено по материалам [Wood, 2018; Криптовалюта; EOS (EOS); Ethereum (ETH)].

Однако основными недостатками платформы являются ложные обновления, проблемы с ошибками, высокая латентность и отсутствие параллельной производительности. Таким образом, возникновение EOS привлекло огромное финансирование в размере 4,197 млрд долл. США — крупнейшее за историю всей ICO-индустрии.

Telegram Open Network (TON) — блокчейн-платформа от разработчика с российскими корнями Павла Дурова (создателя мессенджера Telegram), который на данный момент подвергается цензуре государственными органами Российской Федерации. По состоянию на март 2018 г., аудитория мессенджера составляет 200 млн активных пользователей [Secretive messaging app...], что является самым успешным MVP-проектом среди ICO. В ходе первого этапа ICO было собрано 850 млн долл. США от 81 инвестора. В ходе второго этапа ICO было привлечено 850 млн долл. США от 94 инвесторов. Минимальная сумма инвестиций составляла 1 млн долл., а средняя цена токена — 1,33 долл. Публичный раунд ICO проводиться не будет. Всего было подано заявок на сумму 3,4 млрд долл. США. Цель проекта — построение экосистемы с использованием криптовалюты TON (Gram) [Durov, 2017; Telegram PRIMER]:

- Light Wallet — криптовалютный кошелек;

- TON Services — площадка для реализации других сервисов и ПО через платформу;
- TON Storage — это децентрализованное хранилище;
- TON Proxy — прокси-сервис;
- TON DNS — присвоение приемлемых имен сетевым узлам, смарт-контрактам и т.д.;
- TON Payments — платформа для оплаты.

Основными преимуществами ТОН будут являться предполагаемая высокая пропускная способность (до 10 млн транз./сек); будет использоваться технология поиска нужного узла (это минимизирует временные затраты оптимального маршрута к нему); отсутствие майнинга (зарабатывать можно будет в роли валидаторов транзакций); покупку-продажу криптовалюты можно осуществить сразу в чате; подписка (пожертвования и доступ к платному контенту).

Проект TaTaTu — одна из первых платформ для социальных сетей и развлечений, созданных на основе распределенного реестра. Используя площадку, пользователи смогут генерировать собственный контент, типичный для социальных сетей, делиться им с друзьями, пользоваться чатами и обмениваться различными файлами. За предоставление контента и просмотр чужих роликов и фильмов пользователи будут получать токены TTU. Соответственно, чем больше действий, тем больше криптовалюты будет на счету у пользователей. Одно из главных преимуществ использования платформы — борьба с пиратством, поскольку весь контент будет бесплатным [TaTaTu].

Далее более подробно изучим структуру проектов, вышедших на ICO, по отраслевому признаку (агрегированному), что наглядно представлено на рис. 3.

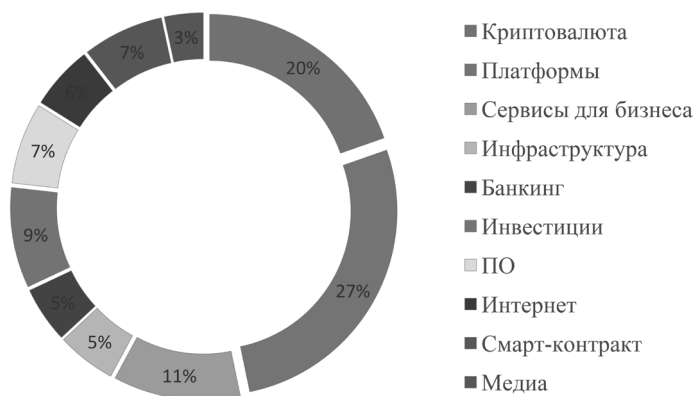


Рис. 3. Распределение проектов, вышедших на ICO, по отраслям (ед.)

Источник: составлено на основе [ICO Market Weekly Review, 2019].

Как мы видим из рис. 3, распределение ICO по отраслям выглядит следующим образом: наибольший удельный вес занимают проекты, связанные с платформами (27%), что объясняется фактором поиска новых технологических решений, привлекательной бизнес-моделью и развитием рынка криптоиндустрии. Как мы знаем, эпоха цифровых платформ (платформенный капитализм [Степнов, Ковальчук, 2018]) с трансформационными процессами социально-экономической системы под воздействием цифровизации образует новые бизнес-модели, которые предусматривают замещение рабочей силы на математический код (программное обеспечение), основной целью которых является исключение посредников и создание такой экосистемы, в которой пользователи будут максимально эффективно взаимодействовать между собой, или предоставление такого сервиса (технологии), использование которой повлечет увеличение капитализации токенов на рынке. Далее следуют проекты с криптовалютами (20%), что обусловлено в основном высокорентабельной бизнес-моделью по большей части для быстрого заработка и валютных спекуляций. На третьем месте по популярности сервисы для бизнеса (11%), поскольку технология блокчейн, лежащая в основании функционирования криптовалют, позволяет сократить издержки на обслуживание «рутинных» задач, по оценкам специалистов, до 70%, что с экономической точки зрения является очень востребованным решением на рынке. Остальное распределение ICO по отраслям выглядит следующим образом: инвестиции (9%), смарт-контракты (7%), программное обеспечение (7%), интернет (6%), инфраструктура (5%), банкинг (5%), медиа (3%).

Далее исследуем наиболее популярные платформы для проведения ICO, которые представлены на рис. 4.

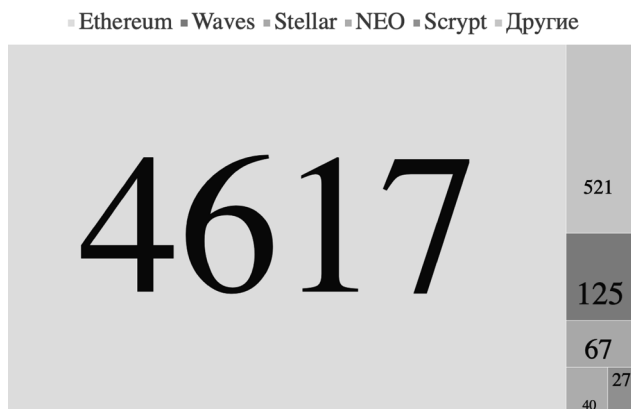


Рис. 4. Наиболее популярные платформы для проведения ICO (n=5238) по состоянию на 20 января 2019 г.

Источник: составлено на основе [ICO Market Weekly Review, 2019].

Таким образом, проанализировав 5238 проектов, по состоянию на 20 января 2019 г. мы видим, что лидером является платформа Ethereum и созданные на ее алгоритмах 4617 проектов, далее следует Wawes — 125 проектов, Stellar — 6 проектов, NEO — 40 проектов, Scrypt — 27 проектов. На остальные платформы приходится 521 проект.

Как правило, большинство проектов планируется запустить через 1–2 года после ICO, поскольку большинство проектов находится на стадии MVP (минимально работающий продукт) или идеи, что схематично представлено на рис. 5.

Соответственно, по состоянию на 2017 г., от общего количества проектов на стадии идеи находилось 84%, на стадии прототипа — 11%, на стадии работоспособной бизнес-модели с технической точки зрения и апробированной на рынке — 5%. Сроки промышленного запуска проектов от стадии идеи или прототипа занимали более 1–2 лет и более.

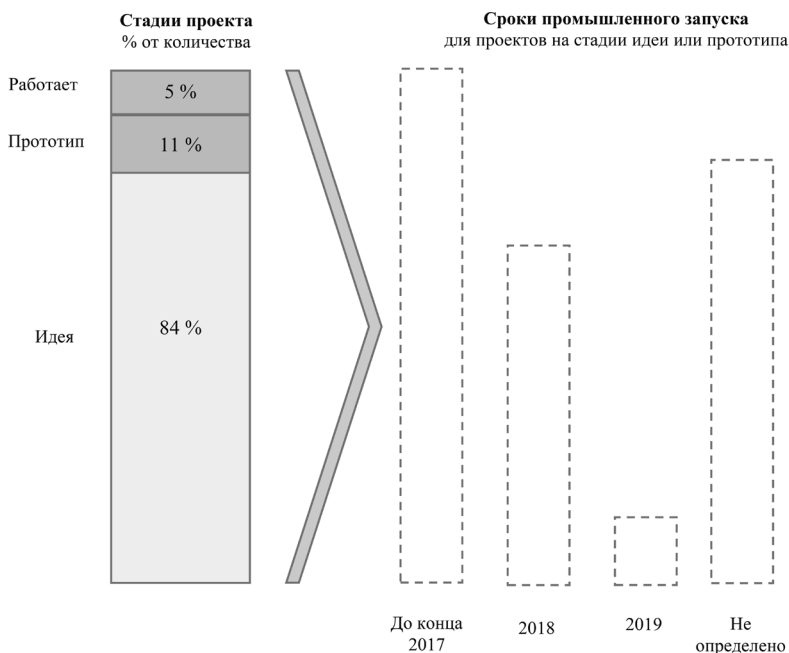


Рис. 5. Структура проекта и его динамика финансирования
Источник: составлено по материалам [EY research..., 2017].

При проведении ICO проектов основная цель инвесторов — получение прибыли, поэтому существует необходимость в оценке инвестиционных вложений. Классические методы оценки будущей стоимости монет практически не работают, поэтому сравним эти подходы в табл. 6.

Наибольшее количество проектов являются платформой/marketplace. Самый частый тип токена — средство оплаты услуг, которое обслуживает платформу. Оценка валюты зависит от множества переменных и крайне сложна для проектов на стадии разработки. Поэтому она определяется проведением PR, качеством White paper и организацией торгов, т.е. важнейшей детерминантой определения успешности финансирования проекта является «упаковка продукта». Если ядром проекта не выступает технологичное решение с применением технологии блокчейн, то это, как правило, мошенническая схема и основным инструментом заработка инвестора является спекуляция, когда он покупает баунти-токены на ранней стадии (предпродажи / закрытой продажи) и продает сразу же, как проект выходит на биржу.

Таблица 6

Сравнительная модель оценки стоимости монет

Как должен оцениваться токен: типы токена и прогнозы		Как оценивается на самом деле: раскрутка и техника ICO-торгов	
Ценная бумага	DCF, Мультипликаторы	Возможность выпуска/изъятия токенов	Увеличивает неопределенность стоимости токена и волатильность при начале торгов
Актив	Определяется стоимостью актива, который обеспечивает токен	Валюта инвестиций	Продажа токенов в нескольких валютах на нескольких платформах. Возможность арбитража на разнице курсов
Средство оплаты на платформе (utility token — частная валюта)	Определяется балансом между количеством токенов (T) и их оборачиваемостью (V) со стоимостью услуг (P) и объемом их продаж за период: $TV = PQ$. Динамика стоимости товара в токенах обратно пропорциональна динамике стоимости токена, что сильно усложняет оценку и ценообразование, ограничивает рынок. Поэтому при запуске платформы часто дают возможность оплаты в фиатных валютах, что обесценивает токен	Ограничения по времени/объему инвестиций	CAPPED: ограниченное количество токенов по фиксированной цене. Как правило, создает ажиотаж (FOMO*) и распродажу за секунды. UNCAPPED: распределение токенов пропорционально инвестициям. Из-за неопределенности стоимости токена до закрытия ICO инвесторы стараются ждать до последнего, шквал заявок перед закрытием перегружает сеть
		Баунти (дисконт от ранних инвесторов)	Баунти-токены часто распродают после начала торгов, что обрушает стоимость токена

Источник: составлено по материалам [Initial Coin Offering (ICO)..., 2017].

Далее считаем необходимым рассмотреть основные преимущества и недостатки ICO, что наглядно представлено в табл. 7.

Таблица 7

Преимущества и недостатки ICO

Преимущества	Недостатки
Поддержка в криптосообществе	Недостижимые цели проекта
Индекс показывает доступное предложение	Отсутствие четкого описания проекта
Низкий порог входа	Неизвестные команды
Команда разработчиков	Отсутствие доверия и прозрачности
Монета решает конкретную проблему	Некорректное распределение токенов командой
Легкий доступ частных лиц к финансированию проекта	Инвестирование в ICO очень рискованное
Люди могут помочь сформировать будущее криптосистемы	Большинство инвесторов ICO являются энтузиастами
Токен можно купить по низкой цене	Отсутствие нормативного регулирования
Высокая доходность	Много мошенников
Быстрая окупаемость вложений	Отсутствие юридических гарантий
Инвестиция, которая до определенной степени не связана с фондовым рынком и экономикой	Невысокая вероятность успеха
Владение альтернативным активом, не привязанным к традиционной валюте	Чтобы альтернативная валюта имела свой рынок, она должна быть принята биржами
	Регуляторы могут в будущем изменять правила, в результате чего монеты с определенной функциональностью могут оказаться вне закона
	Смарт-контракт может содержать случайные уязвимости или преднамеренные закладки (наличие скрытых условий, использование небезопасных алгоритмов)

Таким образом, основными преимуществами ICO можно назвать легкий доступ частных лиц к финансированию проекта, высокую доходность и, как правило, низкий порог входа и инструмент инвестирования, который до определенной степени не связан с фондовым рынком и экономикой. Основными недостатками можно назвать отсутствие нормативного регулирования, высокую рискованность инвестиций, скрытые условия и уязвимости смарт-контрактов для инвесторов.

Идентифицировав основные недостатки проектов, необходимо исследовать вопросы безопасности, для этого сгруппируем риск-факторы и предложим пути их снижения, что наглядно представлено в табл. 8.

**Детерминирование факторов ICO как составной части безопасности
проектов и мероприятия по их снижению**

№	Фактор	Нивелирование факторов
1	Объемы ICO вызывают всплеск интереса хакеров	Повышение стандартов безопасности проектов, использование передовых стандартов и протоколов безопасности, использование серверов с высокой защищенностью, защита персональных данных инвесторов с высокой степенью шифрования, тщательная проверка сотрудников (привлекать сторонние организации на предмет оценки мотивов нанятых сотрудников)
2	Фишинговые сайты	
3	DDoS атаки	
4	Взлом сайта	
5	Фейковые веб-приложения	
6	Атаки через сотрудников компании	
7	Атаки на IT-инфраструктуру проектов	
8	Атаки на инвесторов	

Источник: составлено авторами.

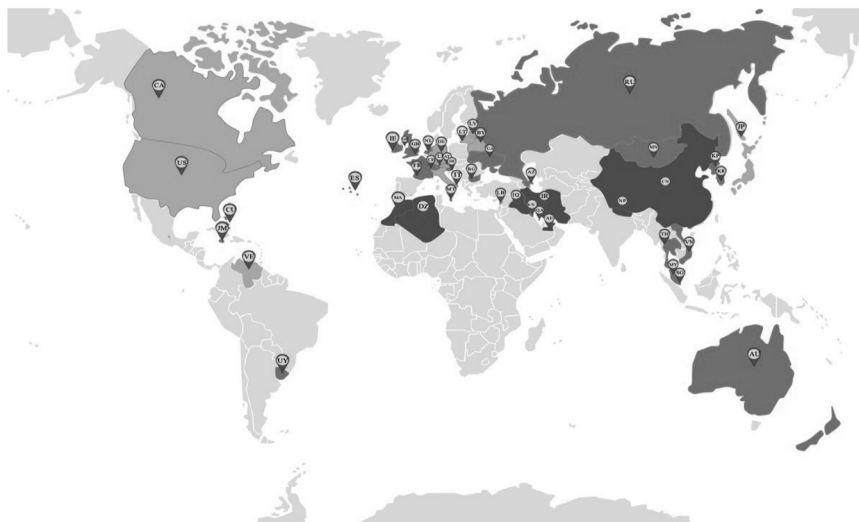
Таким образом, все риски связаны с информационной (репутационной) безопасностью, когда создаются фишинговые сайты-клоны (приходится более 50% от всех атак), твиттер-аккаунты с целью незаконного зачисления денежных средств на анонимные криптокошельки. Атакам подвергаются как проекты (эмитенты), так и инвесторы. Кроме потери средств, взломы приводят к косвенным потерям. Основная проблема кроется в том, что основатели проекта (ICO) фокусируются на привлечении инвесторов, а безопасность часто уходит на второй план.

Далее рассмотрим институциональное регулирование рынка ICO по странам (см. рис. 6).

Стоит отметить, что в процессе исследования институционального регулирования рынка ICO была изучена позиция 193 стран (все страны — члены ООН). Подавляющее большинство стран движется по следующим направлениям: запрет, регулирование в соответствии с природой токена, активное обсуждение, отсутствие четкой позиции (игнорирование). При этом трактование токенов сильно отличается между странами: валюта, акции, право требования, иное имущество.

Стоит отметить, что криптовалюта в силу своей псевдоанонимности и отсутствия документального подтверждения происхождения средств могут обслуживать нарушение законодательства субъектами «криптоэкономики». Отсюда необходимость пристального внимания к ним в рамках противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма (ПОД / ФТ), валютного контроля, предотвращения нарушений законодательства о рынке ценных бумаг, о персональных данных.

В Российской Федерации нет четкой позиции в отношении криптовалют и «криптоэкономики», в частности. Общее настроение сводится к позиции, что технология блокчейн имеет высокий потенциал, а настроения относительно биткойна (и остальных криптовалют) состоят в необходи-



Примечание:

зеленый цвет — регулируется,
 синий — собираются регулировать (обсуждение),
 красный — полный запрет,
 серый — не регулируется (игнорирование).

Рис. 6. Институциональное регулирование рынка ICO по странам
 в контексте институциональных преобразований (N-193)

Источник: составлено по материалам [Initial Coin Offering (ICO)..., 2017;
 Regulation of Cryptocurrency..., 2018].

мости запрета их обращения. Что касается ICO, то его предлагают регулировать, как IPO. В соответствии с действующим законодательством рубль — единственный инструмент расчета, а создание валютных суррогатов запрещено.

Говоря о перспективах развития ICO-индустрии, следует отметить следующие рекомендации, которым необходимо следовать проектам, инвесторам, регуляторам (см. табл. 9).

Таблица 9

Вектор развития ICO-индустрии по субъектам

№ (п/п)	Субъекты	Вектор развития ICO-индустрии
1	Проектам	— Проработать понятное для инвесторов обоснование преимущества блокчейна и собственного токена в предлагаемом проекте.

№ (п/п)	Субъекты	Вектор развития ICO-индустрии
		— Использовать итерационный процесс ICO аналогично IPO, чтобы сделать понятным диапазон цен токена и обеспечить возможность участия всех заинтересованных инвесторов. — Подготовить и зарегистрировать понятную инвесторам юридическую структуру. — Обеспечить информационную безопасность средств и персональных данных как во время, так и после проведения всех этапов ICO. — Обеспечить соответствие действующему законодательству не только в стране регистрации, но и во всех странах, где планируется деятельность и обращение токена. — При разработке White Paper использовать не только английский язык, но и язык того рынка, на который таргетируется проект.
2	Инвесторам	— Использовать прозрачность, которую обеспечивают технологии блокчейн, для анализа проекта: в дополнение к стандартной информации проводить анализ кода смарт-контракта, кода и статистики платформы. — Инвестировать в те проекты, в которые кроме денег инвестор может привнести экспертизу («smart money»). Предложение проектов уже превышает спрос, инвесторам есть из чего выбрать. — Обращаться к организациям, которые специализируются на скоринг-оценке ICO-проектов
3	Регуляторам	— Необходимо привязать терминологию «криптоэкономики» к существующим определениям, в ограниченных случаях ввести новые. — Необходимо выработать единые минимальные требования к составлению отчетности по проведенным ICO. — Защитить права держателей токена до появления возможности использовать его по назначению. — Формализовать порядок оборота токенами, изменения их количества и функционала. — Взаимодействовать с регуляторами других юрисдикций. Изучить опыт тех стран, где проводится наибольшее количество ICO, базируются основные инвесторы и биржи. — Выработать и после внедрить рекомендации FATF по ПОД/ФТ.

Источник: дополнено авторами по материалам [Initial Coin Offering (ICO)..., 2017].

Выводы

Таким образом, в процессе трансформации социально-экономической системы под воздействием цифровизации появилась новая форма денег — криптовалюта, которая оказала влияние на появление совершенного новой формы коллективного инвестирования — ICO, которое в силу своей

природы находится в правовом вакууме. При исследовании динамики инвестирования видно, что объемы и количество проектов практически сопоставимы с показателями IPO. Россия входит в топ-5 стран по количеству проектов и привлеченному инвестированию, однако стоит отметить тот факт, что юрисдикция Российской Федерации не предусматривает проведение ICO на своей территории и подсчет проектов учитывает место происхождения команд. Это указывает на высокий уровень конкурентоспособности российских разработчиков и вклад России в мировую криптоиндустрию в целом.

В процессе исследования выявили, что основными преимуществами ICO можно назвать легкий доступ частных лиц к финансированию проекта, высокую доходность и, как правило, низкий порог входа и инструмент инвестирования, который до определенной степени не связан с фондовым рынком и экономикой. Основными недостатками можно назвать отсутствие нормативного регулирования, высокую рискованность инвестиций, скрытые условия и уязвимость смарт-контрактов для инвесторов.

Указывая на рискованность инвестирования в ICO, стоит отметить, что все риски связаны с информационной (репутационной) безопасностью, когда создаются фишинговые сайты-клоны (приходится более 50% от всех атак), твиттер-аккаунты с целью незаконного зачисления денежных средств на анонимные криптокошельки. Атакам подвергаются как проекты (эмитенты), так и инвесторы. Кроме потери средств, взломы приводят к косвенным потерям. Основная проблема кроется в том, что основатели проекта (ICO) фокусируются на привлечении инвесторов, а безопасность часто уходит на второй план.

Изучив институциональное регулирование, приходим к выводам, что подавляющее большинство стран движется по следующим направлениям: запрет, регулирование в соответствии с природой токена, активное обсуждение, активная поддержка, отсутствие четкой позиции (игнорирование). При этом трактование токенов сильно отличается между странами: валюта, акции, право требования, иное имущество. В Российской Федерации нет четкой позиции в отношении криптовалют и «криптоэкономики», в частности. Общее настроение сводится к позиции, что технология блокчейн имеет высокий потенциал, а настроения относительно биткойна (и остальных криптовалют) состоят в необходимости запрета их обращения. Что касается ICO, то его предлагают регулировать, как IPO.

Дальнейшие направления исследования необходимо направить на глубокую оценку институционального регулирования рынка криптоактивов с учетом опыта тех стран, где проводится наибольшее количество ICO, базируются основные инвесторы и биржи, с целью дать более глубокий

прогноз развития криптоиндустрии в части юрисдикции Российской Федерации.

Материалы подготовлены в рамках гранта РФФИ «Исследование влияния макроэкономических факторов на динамику фондового рынка в условиях цифровизации».

Список литературы

1. *Белова Л. Г., Вихорева О. М., Карловская С. Б.* Индустрия 4.0: возможности и вызовы для мировой экономики // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. — 2018. — № 3. — С. 167–183.
2. *Лукасевич И. Я.* ICO как инструмент финансирования бизнеса: мифы и реальность // Экономика и управление. — 2018. — № 2. — С. 41–51. URL: <http://elibrary.ru/art2018/bv477.pdf/download/bv477.pdf?lang=en> (дата обращения: 15.10.2018).
3. *Корнилов Д. А., Зайцев Д. А., Корнилова Е. В.* Современные формы краудфандинга и краудселлинга, аналитика рынка ICO // ИТпортал. — 2017. — №3 (15). URL: <http://itportal.ru/science/economy/sovremennye-formy-kraudfandinga-i-k/> (дата обращения: 15.10.2018).
4. Криптовалюта: EOS(EOS) — обзор. URL: <https://inp.one/cryptoworld/eos> (дата обращения: 21.01.2019).
5. *Патласов О. Ю.* Краудфандинг: виды, механизм функционирования. Перспективы народного финансирования в России // Economic sciences. — 2015. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kraudfanding-vidy-mehanizm-funktsionirovaniya-perspektivy-narodnogo-finansirovaniya-v-rossii> (дата обращения: 15.10.2018).
6. *Степнов И. М., Ковальчук Ю. А.* Платформенный капитализм как источник формирования сверхприбыли цифровыми рантье // Вестник МГИМО-Университета. — 2018. — 61(4). — 107–124. URL: <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2018-4-61-107-124>
7. *Тимошкова Е. М.* Тенденции и перспективы развития российского рынка IPO. // Экономика. — 2010. — № 3 (43). — С. 189–192. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/tendentsii-i-perspektivy-razvitiya-rossiyskogo-rynka-ipo> (дата обращения: 15.10.2018).
8. *Цветков В. А., Шутьков А. А., Дудин М. Н., Лясников Н. В.* Цифровая экономика и цифровые технологии как вектор стратегического развития национального агропромышленного сектора // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. — 2018. — № 1. — С. 45–64.
9. *Шеголева Н. Г., Терентьева О. И.* Трансформация мировой валютной системы: будущее за криптовалютой? // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. — 2018. — № 2. — С. 75–93.
10. *Яндиев М. И., Озиев Г. Б.* Соответствуют ли криптовалюты требованиям индустрии исламских финансов? // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. — 2018. — № 3. — С. 23–42.
11. An Investor's Comparison of Bitcoin and Ethereum. — Ryerson University. October 17th, 2016.
12. *D'Alfonso A., Langer P., Vandelis Z.* The Future of Cryptocurrency An Investor's Comparison of Bitcoin and Ethereum. — Ryerson University. October 17th, 2016.

13. *Durov N.* Telegram Open Network. 2017. URL: <https://denull.ru/telegram/ton-tech.pdf> (data obrashcheniya: 12.01.2019).
14. *Kosten D.* Bitcoin Mission Statement. Or What Does It Mean Sharing Economy and Distributed Trust? [Electronic resource]. URL: <http://ssrn.com/abstract=2684256>
15. *Howell S. T., Niessner M., Yermack D.* Initial Coin Offerings: Financing Growth With Cryptocurrency Token Sales, Working Paper 24774. National Bureau of Economic Research. 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138. June 2018, Revised April 2019. [Electronic resource]. URL: <http://WWW.NBER.ORG/Papers/W24774>
16. *Satoshi Nakamoto.* Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. satoshin@gmx.com. [Electronic resource]. URL: www.bitcoin.org
17. *Wood G.* Ethereum: a secure decentralised generalised transaction ledger eip-150 revision, 2018. URL: <https://gavwood.com/paper.pdf> (data obrashcheniya: 21.01.2019).

The List of References in Cyrillic Transliterated into Latin Alphabet

1. *Belova L. G., Vikhoreva O. M., Karlovskaya S. B.* Industriya 4.0: vozmozhnosti i vyzovy dlya mirovoy ekonomiki // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika. — 2018. — № 3. — P. 167–183.
2. *Kornilov D. A., Zaytsev D. A., Kornilova Ye. V.* Sovremennyye formy kraudfandinga i kraudselinga, analitika rynka ICO // ITportal. — 2017. — № 3 (15). URL: <http://itportal.ru/science/economy/sovremennyye-formy-kraudfandinga-i-k/> (data obrashcheniya: 15.10.2018).
3. Kriptoaljuta: EOS(EOS) — obzor. URL: <https://inp.one/cryptoworld/eos> (data obrashheniya: 21.01.2019).
4. *Lukasevich I. YA.* ICO kak instrument finansirovaniya biznesa: mify i real'nost' // Ekonomika i upravleniye. — 2018. — № 2. — P. 41–51. URL: <http://elib.fu.ru/art2018/bv477.pdf/download/bv477.pdf?lang=en> (data obrashcheniya: 15.10.2018).
5. *Patlasov O. YU.* Kraudfanding: vidy, mekhanizm funktsionirovaniya. Perspektivy narodnogo finansirovaniya v Rossii // Economic sciences. — 2015. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kraudfanding-vidy-mekhanizm-funktsionirovaniya-perspektivy-narodnogo-fansirovaniya-v-rossii> (data obrashcheniya: 15.10.2018).
6. *Shchegoleva N. G., Terent'yeva O. I.* Transformatsiya mirovoy valyutnoy sistemy: budushcheye za kriptoaljutoy? // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika. — 2018. — № 2. — S. 75–93.
7. *Stepnov I. M., Koval'chuk YU. A.* Platformennyy kapitalizm kak istochnik formirovaniya sverkhpribyli tsifrovymi rant'ye. // Vestnik MGIMO-Universiteta. — 2018. — № 61(4). — P. 107–124. URL: <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2018-4-61-107-124>
8. *Timoshkova Ye. M.* Tendentsii i perspektivy razvitiya rossiyskogo rynka IPO // Ekonomika. — 2010. — № 3 (43). — P. 189–192. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/tendentsii-i-perspektivy-razvitiya-rossiyskogo-rynka-ipo> (data obrashcheniya: 15.10.2018).

9. *Tsvetkov V. A., Shut'kov A. A., Dudin M. N., Lyasnikov N. V.* Tsifrovaya ekonomika i tsifrovyye tekhnologii kak vektor strategicheskogo razvitiya natsional'nogo agropromyshlennogo sektora // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika. — 2018. — № 1. — P. 45–64.
10. *Yandiyev M. I., Oziyev G. B.* Sootvetstvuyut li kriptovalyuty trebovaniyam industrii islamskikh finansov? // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika. — 2018. — № 3. — P. 23–42.