

DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-6-112-127
 УДК 658.14(045)
 JEL O2, G32

Новые технологии управления финансированием инноваций в промышленности

В.М. Зотов^а ✉, Н.М. Абдикеев^б

^а ООО «ВПК Консалтинг», Москва, Россия; ^б Финансовый университет, Москва, Россия

^а <http://orcid.org/0000-0002-5462-7461>; ^б <https://orcid.org/0000-0002-5999-0542>

✉ Автор для корреспонденции

АННОТАЦИЯ

Предметом исследования выступают новые технологии управления финансированием инноваций в промышленности. **Целью** работы является формирование оптимального механизма применения технологий управления финансированием инноваций в промышленности на основе применения новых финансовых инструментов. **Актуальность** исследования обусловлена возрастанием роли инноваций в обеспечении конкурентных преимуществ и рыночной устойчивости промышленных предприятий, а также возрастанием потребности в привлечении финансирования. **Научная новизна** состоит в группировке применяемых на настоящий момент технологий финансирования на три основные группы: традиционные, современные и новые. **Методами** исследования выступают: анализ, систематизация, синтез, индукция, дедукция, моделирование. При этом разработана модель взаимного влияния инновационного развития в промышленности и последующего развития технологий финансирования в финансовом секторе. В ходе исследования авторы получили следующие **результаты**: разработан механизм применения новых технологий управления финансированием инноваций, определен приоритетный финансовый инструмент для использования в рамках разработанного механизма. Авторы делают **вывод** о возрастании роли цифровых технологий в деятельности промышленного предприятия и, соответственно, в финансировании инновационной деятельности. При этом наибольший практический интерес представляет деятельность предприятия по привлечению ресурсов посредством выпуска цифровых ценных бумаг (акций) для финансирования инноваций.

Ключевые слова: финансирование; промышленность; инновации; технологии финансирования; инвестиции; ценные бумаги; блокчейн; цифровые ценные бумаги

Для цитирования: Зотов В.М., Абдикеев Н.М. Новые технологии управления финансированием инноваций в промышленности. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(6):112-127. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-6-112-127

New Technologies for Managing Industrial Innovation Funding

V.M. Zotov^а ✉, N.M. Abdikeev^б

^а "VPK Consulting" LLC, Moscow, Russia; ^б Financial University, Moscow, Russia

^а <http://orcid.org/0000-0002-5462-7461>; ^б <https://orcid.org/0000-0002-5999-0542>

✉ Corresponding author

ABSTRACT

The **subject** of the study is new technologies for managing industrial innovation funding. The **aim** of the article is to form an optimal mechanism for the application of technologies for managing industrial innovation funding based on the use of new financial instruments. The **relevance** of the research is due to the increasing role of innovation in ensuring competitive advantages and market stability of industrial enterprises, as well as the growing need to attract funding. The **scientific novelty** consists in grouping the existing financing technologies into three main groups: traditional, modern and new. The **research methods** are analysis, systematization, synthesis, induction, deduction, modeling. The authors built a model of the mutual influence of innovative industrial development and the subsequent development of financing technologies in the financial sector. In the course of the study, the author obtained the following **results**: a mechanism for applying new technologies to manage innovation funding was developed, a priority financial instrument was identified for use within the framework of the developed mechanism. The authors **conclude** that the role of digital technologies in the activities of an industrial enterprise and, accordingly, in innovation funding is increasing. At the same time, the activities of an enterprise in attracting resources by issuing digital securities (shares) to finance innovations are of the greatest practical interest.

Keywords: funding; industry; innovation; financing technologies; investments; securities; blockchain; digital securities

For citation: Zotov V.M., Abdikeev N.M. New technologies for managing industrial innovation funding. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(6):112-127. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-6-112-127

ВВЕДЕНИЕ

В современной экономической системе все большее значение уделяется инновациям. В постиндустриальной экономике XXI в. инновационный характер развития хозяйствующих субъектов (равно как и экономики в целом) является уже не столько конкурентным преимуществом, сколько обязательным условием сохранения финансовой стабильности компании, обеспечения роста доли рынка [1, с. 235]. Стремительное развитие технологий и последующая за этим эволюция потребительских предпочтений все острее ставят перед компаниями проблему обеспечения регулярности научно-исследовательской работы и внедрения ее результатов непосредственно в технологию производства товаров и услуг. Данное утверждение справедливо для большинства отраслей современной экономики, и в особенности — для высокотехнологичного промышленного сектора.

Возрастающая роль инноваций способствует смещению акцентов управления компанией в сторону оптимизации и совершенствования финансовой работы. Научные исследования, способствующие качественному развитию продуктов компании, совершенствованию технологий их производства, требуют значительных затрат финансовых ресурсов. При этом источники финансирования должны отвечать двум ключевым требованиям: во-первых, денежные средства должны привлекаться на длительный срок (или бессрочно), во-вторых, инвестор либо кредитор должен быть согласен на высокий риск данных вложений, поскольку не все научные исследования завершаются успешным внедрением новых технологий и продуктов.

В то же время повсеместное внедрение инноваций способствует расширению финансовых возможностей компании в части привлечения ресурсов. Развитие новых технологий в финансовом секторе экономики (коммерческие банки, финансовые компании и страховые организации) приводит к тому, что промышленным предприятиям становятся доступны новые инструменты финансирования, и часть этих инструментов применима для финансирования инновационного развития [2, 3].

Взаимосвязи развития финансовых инструментов и последующего инновационного развития экономики и промышленности посвящены работы таких ученых, как Я.М. Миркина [4], Б.Б. Рубцова [5]. С.З. Мошенский исследовал инновационные процессы в финансовом секторе и их эффект в стимулировании высокотехнологичной составляющей реального сектора экономики: «...противопостав-

лять финансовый и промышленный капитализм так же бессмысленно, как противопоставлять постиндустриальную экономику индустриальной. Время идет, меняется мир, меняются экономика и финансовые рынки. Эволюционирует и капитализм. Промышленное производство уже никогда не будет таким, как в эпоху паровых машин. И капитализм не будет таким, как сто лет назад. Сейчас в капитализме все больше проявляется его финансовая сторона. Протестовать против этого — все равно, что протестовать против существования рынка акций или рынка деривативов» [6, с. 481–482].

М.В. Власов исследовал вопросы инновационной активности малых и средних предприятий в промышленно развитом регионе. При этом в качестве факторов, сдерживающих инновационную активность хозяйствующих субъектов, он выделил и проблемы с финансированием, а именно: недостаточный объем собственных финансовых ресурсов и низкий объем предоставляемых заемных средств [7, с. 1432]. Также к негативным факторам ученый отнес высокий уровень рисков, высокие транзакционные издержки и недостаточный управленческий опыт.

В зарубежном научном сообществе подобные вопросы исследовались Н. Рубини и К. Сала-и-Мартином [8], С. Кидуэллом, Р.Л. Петерсоном, У. Блэкуэллом [9] и другими. Общим выводом обзора западных научных достижений по рассматриваемому вопросу является доказанная взаимосвязь между развитием финансового рынка и инвестиционной (в том числе и инновационной) активностью хозяйствующих субъектов — частных компаний.

Целью данной статьи является формирование оптимального механизма применения технологий управления финансированием инноваций в промышленности на основе применения новых финансовых инструментов. Достижение цели предполагает решение следующих задач: исследование доступных инструментов и технологий финансирования, анализ применимости выявленных инструментов и технологий для целей финансирования инноваций в промышленности, разработка механизма применения новых технологий управления финансированием инноваций в промышленности.

Научная и практическая значимость публикации состоит в систематизации имеющихся на данный момент технологий управления финансированием в промышленности и разработке механизма применения новых технологий финансирования с целью наиболее эффективного обеспечения инновационных проектов финансовыми ресурсами.

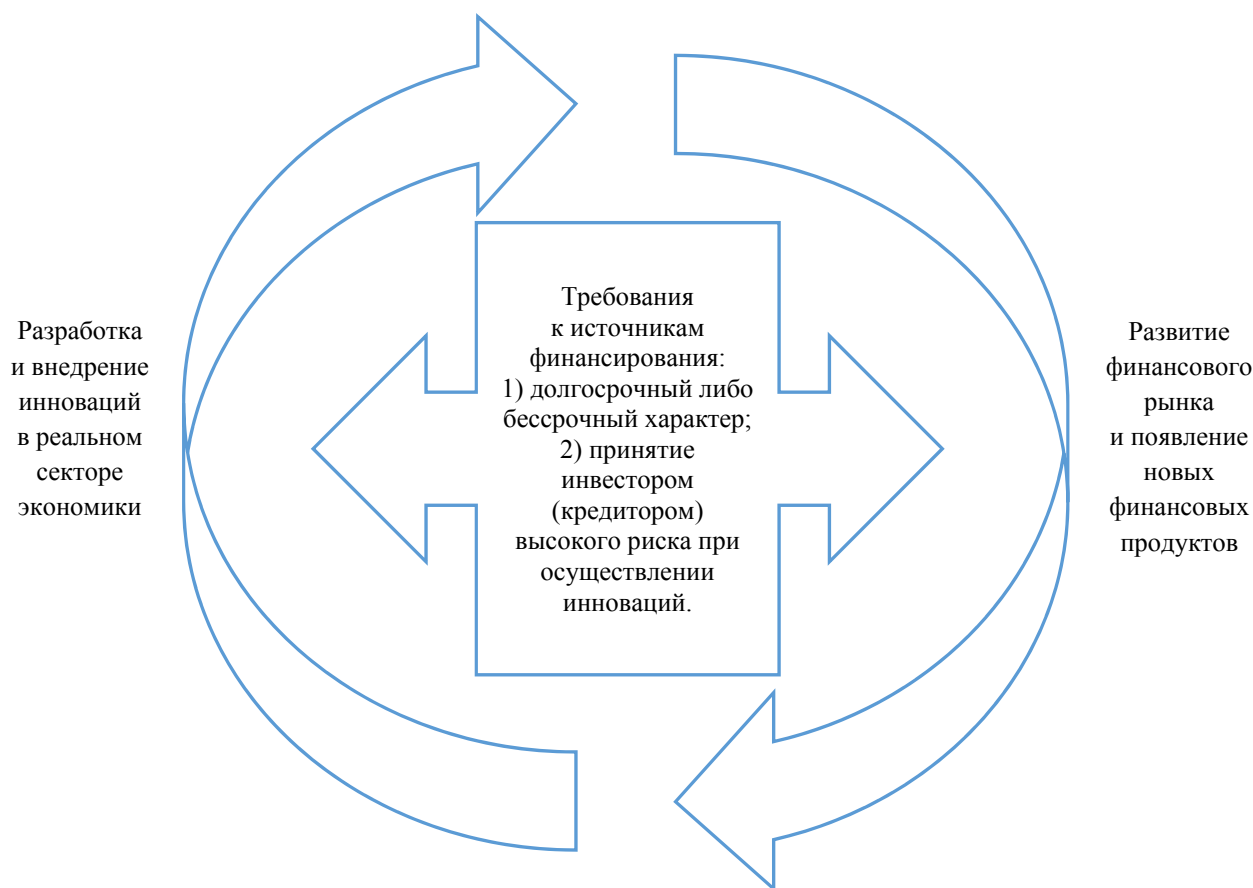


Рис. 1 / Fig. 1. Взаимосвязь инноваций и источников финансирования / The relationship between innovation and funding sources

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Характер сформулированной научной проблемы данного исследования требует применения как общенаучных методов (анализ, систематизация, синтез, индукция, дедукция, сравнение), так и специфических методов (преимущественно — экономико-математического моделирования).

Анализ логической и системной взаимосвязи между развитием технологий финансирования и уровнем инноваций целесообразно представить в виде схемы (рис. 1).

Если рассматривать взаимосвязь инновационного пути развития экономики и эволюции финансового рынка на макроуровне, то закономерным является взаимное влияние: после обеспечения научных исследований достаточным объемом финансовых ресурсов часть инноваций успешно внедряется в процесс промышленного производства, в результате чего (параллельно с развитием информационных технологий) открываются возможности по созданию новых финансовых продуктов. Помимо общего эффекта на экономику, промышленные инновации и информационные

технологии также способствуют снижению затрат на финансовую инфраструктуру (за счет производства более дешевых и производительных технических средств) и повышению степени доступности финансовых инструментов для широкого круга институциональных и индивидуальных инвесторов. Это, в свою очередь, обеспечивает инновационно ориентированным промышленным предприятиям финансово привлекательные и доступные источники финансирования для наращивания инвестиций в инновационные направления.

При этом также следует учитывать, что технологии управления финансированием неразрывно связаны с инструментами финансирования. Появление новых организационных, законодательных и технических возможностей (т.е. развитие технологий) приводит к появлению новых инструментов. Этот процесс также непрерывен и неразрывно связан с экономическим и научно-техническим развитием экономики в целом.

В качестве указанного системного прорыва одновременно в части инновационного и финансового сектора следует указать приобретающую все



Рис. 2 / Fig. 2. Технологии и инструменты финансирования инноваций / Innovation funding technologies and instruments

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

большую популярность технологию блокчейна [10]. Помимо непосредственного создания нового вида финансовых активов — криптовалют, сама технология обеспечивает колоссальные возможности по цифровизации финансовых отношений при сохранении строгости учета прав на финансовые активы (либо денежные средства) и защите от взлома и иных неправомерных действий третьих лиц. При этом само возникновение технологии блокчейна было бы невозможно без высокопроизводительных вычислительных мощностей, что является результатом успешного внедрения промышленных инноваций [11]. В свою очередь технология распределенного реестра (блокчейна) при использовании в рамках финансовых отношений способна «снизить операционные риски, уменьшить срок согласования документов и облегчить осуществление транзакций»¹. Данные преимущества привели к появлению новых технологий финансирования — выпуску цифровых ценных бумаг и цифровых валют.

Возвращаясь к вопросу систематизации инструментов и технологий финансирования, следует отметить, что все доступные на текущий момент инструменты целесообразно разделить на три группы: традиционные, современные и новые (рис. 2).

Первым и наиболее доступным инструментом в рамках традиционных технологий управления

финансированием является самофинансирование, т.е. осуществление инноваций своими силами и за счет собственных средств: нераспределенной прибыли и целевых фондов предприятия (в первую очередь — амортизации) [12]. Данный источник активно используется в промышленности ввиду его доступности. Фактически собственные средства компании представляют собой долгосрочные финансовые ресурсы, они могут быть направлены на инновационные разработки по мере формирования прибыли и амортизационного фонда, не требуют вовлечения третьих лиц (кредиторов, инвесторов) в инвестиционный инновационный процесс. Недостатком самофинансирования являются ограниченность объема ресурсов и отвлечение ресурсов на обновление основного капитала текущего технологического уровня, т.е. компания в любом случае должна поддерживать хотя бы уровень простого воспроизводства и осуществлять капитальные вложения для поддержания производственной активности; финансирование инноваций в итоге происходит по остаточному принципу. Также вероятно возникновение проблемы «финансовой воронки»: промышленное предприятие не может надлежащим образом финансировать необходимые инновационные проекты ввиду недостатка собственных средств (низкий уровень чистой прибыли или же убыточность деятельности) — и, соответственно, лишается возможности в будущем увеличить долю рынка и прибыльность деятельности за счет успешного внедрения инноваций. При этом

¹ Trafigura и Сбербанк заключили первую сделку на блокчейне. URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5d721f369a794766d7fcc6da> (дата обращения: 05.11.2021).

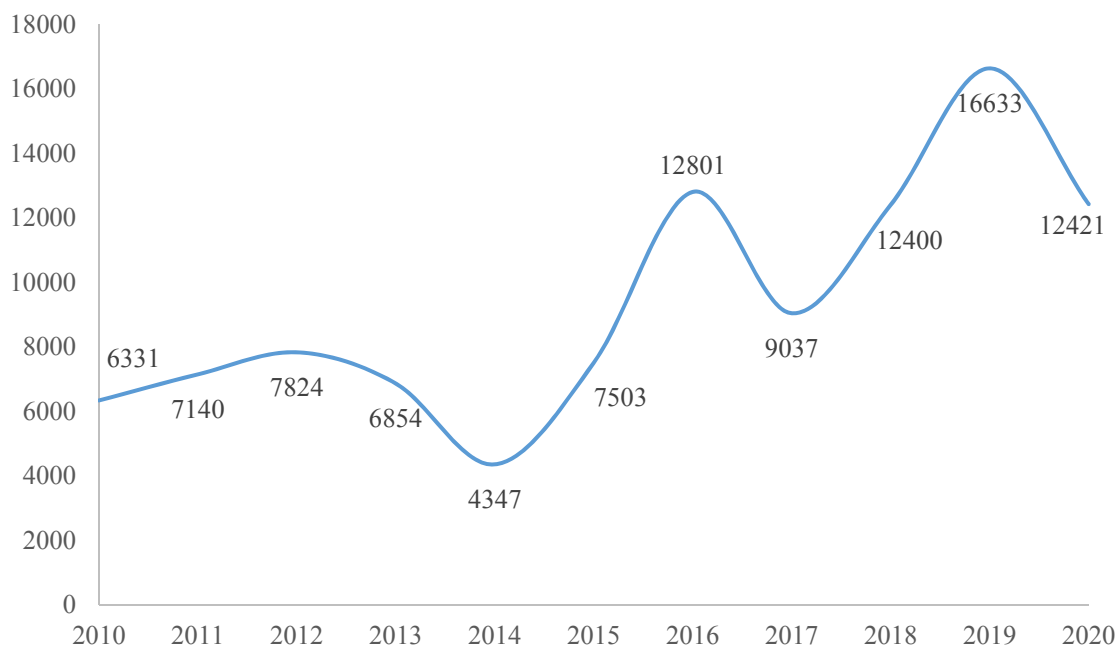


Рис. 3 / Fig. 3. Динамика финансового результата организаций (без субъектов малого предпринимательства) по Российской Федерации в 2010–2020 гг., млрд руб. / Dynamics of financial results of organizations (excluding small businesses) in the Russian Federation in 2010–2020, billion rubles

Источник / Source: данные Росстата РФ / Federal State Statistics Service data. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 05.11.2021) / (accessed on 05.11.2021).

зачастую инновации в промышленности требуют значительного объема вложений, поэтому осуществлять финансирование инноваций только за счет собственных средств не всегда представляется возможным.

Анализ макроэкономической статистики подтверждает нестабильность указанного инструмента финансирования (рис. 3). Несмотря на то что в период с 2010 по 2020 г. удельный вес прибыльных организаций был относительно стабилен (колебался в диапазоне 68–72%), динамика чистой прибыли по экономике РФ в целом (за исключением малого бизнеса) свидетельствует о нестабильности данного показателя. С учетом того, что часть полученной прибыли изымалась из компаний в виде дивидендов, а также в силу указанной выше необходимости инвестиций в основной капитал для поддержания простого воспроизводства, потенциал использования собственных средств для финансирования инноваций очень ограничен.

К традиционным технологиям финансирования инноваций также относятся инструменты рынка капитала: обыкновенные и привилегированные акции, а также банковское долгосрочное кредитование (так называемый инвестиционный кредит [13, с. 1831]). Данные инструменты финансового рынка имеют 30-летний опыт использования в РФ

(в западной финансовой практике — существенно дольше). Нормативной базой являются Гражданский кодекс Российской Федерации и соответствующие Федеральные законы: «О рынке ценных бумаг», «Об акционерных обществах», «О банках и банковской деятельности». Отличительной чертой данной группы является относительная доступность для всех компаний (вне зависимости от отрасли или размеров предприятия) и универсальность самих инструментов. При этом следует учитывать, что долгосрочные облигации и инвестиционные банковские кредиты, несмотря на свою принадлежность к инструментам рынка капитала (а не денежного рынка), все же являются менее удобными для целей финансирования инноваций, поскольку предполагается срочный характер заимствований (необходимость оплаты процентов и постепенного возврата суммы основного долга в соответствии со сроками, указанными в договоре). Соответственно, если срок возврата кредита (либо погашения номинальной стоимости облигаций) наступит раньше срока внедрения и окупаемости результатов инноваций, компания может испытывать финансовые проблемы. Однако данный недостаток компенсируется доступностью и относительной оперативностью в привлечении ресурсов (особенно в части банковского кредитования).

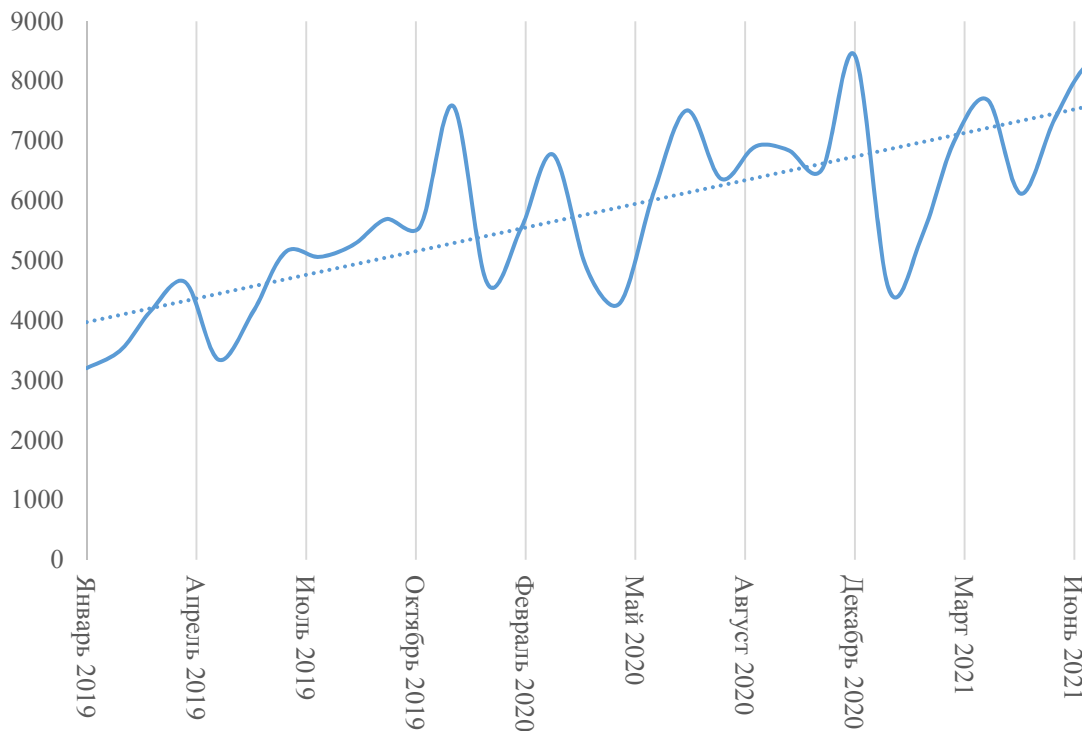


Рис. 4 / Fig. 4. Динамика объема кредитов, предоставленных юридическим лицам – резидентам и индивидуальным предпринимателям в РФ, млрд руб., январь 2019 – август 2021 г. / Dynamics of the volume of loans provided to legal entities – residents and individual entrepreneurs in the Russian Federation, billion rubles, January 2019 – August 2021

Источник / Source: данные Центрального банка РФ / data of the Central Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/ (дата обращения: 05.11.2021) / (accessed on 05.11.2021).

При этом следует отметить, что, несмотря на потенциальные макроэкономические риски, общий объем кредитования хозяйствующих субъектов в период с января 2019 по август 2021 г. вырос (рис. 4). Анализ месячной динамики отражает сезонность (рост объемов кредитования в конце каждого года и последующий «провал» в начале следующего), однако линия тренда показывает рост объемов кредитования. Аналогичной тенденции следует и инвестиционное кредитование. Таким образом, данный инструмент характеризуется все большей доступностью для финансирования промышленных инноваций, и ограничения носят скорее организационный характер: указанные выше ограничения по сроку привлечения финансирования, необходимость соответствия требованиям банка при рассмотрении кредитной заявки и т.д. Однако следует также учитывать тот факт, что банковское кредитование (как общего, так и инвестиционного характера) доступно не всем заемщикам, а лишь тем, которые соответствуют параметрам, сформулированным в кредитной политике банка. И здесь наблюдается противоречие: промышленному предприятию требуется финансирование для

научных исследований и внедрения инноваций, но при этом коммерческие банки с большей готовностью предоставят денежные средства под более консервативные (т.е. менее рискованные) проекты. Следовательно, инвестиционное кредитование в большей степени применимо на этапе внедрения инноваций (осуществления капитальных вложений в рамках внедрения новой технологии), чем на этапе непосредственно научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.

По итогам проведенного анализа обыкновенные и привилегированные акции представляются наиболее предпочтительным способом финансирования инноваций. Эти ценные бумаги предполагают бессрочный характер привлечения инвестиций, что с точки зрения финансовой устойчивости компании является предпочтительным. При этом, в отличие от долговых отношений при выпуске облигаций и банковском кредитовании, у компании отсутствует безусловное обязательство возврата денежных средств инвестору: акции как ценные бумаги не предполагают возврата номинальной стоимости (в нормальных условиях функционирования предприятия). Финансовый интерес инвестора

Таблица 1 / Table 1

Общая стоимость выпущенных и размещенных акций по номиналу, на начало года, млрд руб. /
The total value of issued and placed shares at par value, at the beginning of the year, billion rubles

Показатель / Indicator	2003	2005	2008	2010	2012	2014	2017	2020
Общая стоимость акций по номиналу	877,9	4416,7	5653,3	5722,3	10 560,8	12 945,3	13 343,6	12 450,9
Общая стоимость облигаций по номиналу	48,6	102,9	341,9	761,8	1419,1	2060,6	4756,8	6751,9

Источник / Source: данные Росстата РФ / Federal State Statistics Service data. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 05.11.2021) / (accessed on 05.11.2021).

заключается в получении дивидендов от владения акциями, а также в возможности продать акции любому другому лицу по более высокой стоимости. При этом сохраняется проблема непосредственного привлечения инвесторов для успешного размещения выпуска ценных бумаг.

Вместе с тем динамика размещений ценных бумаг свидетельствует о росте популярности инструментов рынка ценных бумаг (в рамках традиционных технологий финансирования) для формирования перманентного капитала организаций (табл. 1). За период с 2003 по 2020 г. общий объем ресурсов, привлеченных посредством выпуска акций, вырос с 877,9 до 12 450,9 млрд руб., т.е. более чем в 14 раз. Устойчивая тенденция роста была прервана лишь в 2020 г., что может объясняться внешними факторами, а именно: условиями пандемии и соответствующих рисков в мировой и национальной экономиках. При этом выпуск облигаций по их номинальной стоимости вырос с 2003 по 2020 г. более чем в 138 раз: с 48,6 до 6751,9 млрд руб. Соответственно, несмотря на отнесение указанных инструментов к традиционным технологиям управления финансированием, выпуск ценных бумаг не теряет своей востребованности.

Эволюционным продолжением выпуска акций как способа привлечения инвестиций выступают венчурное инвестирование и деятельность специализированных инвестиционных фондов, т.е. институциональных (коллективных) инвесторов. Для долгосрочного привлечения инвестиций в инновационные проекты создаются фонды венчурных инвестиций [14, с. 12; 15], также наукоемкие проекты представляют интерес и для фондов прямых инвестиций [16, с. 22–23]. Нормативной основой для

деятельности коллективных инвесторов выступает Федеральный закон «Об инвестиционных фондах»², а также рассмотренные ранее Федеральные законы «О рынке ценных бумаг», «Об акционерных обществах». При этом статистика последних пяти лет (с 2017 по 2021 г.) свидетельствует, что после резкого снижения числа инвестиционных фондов в 2018 г. (что было вызвано ужесточением регулирования деятельности ПИФов и АИФов) с 2019 г. наблюдается рост числа инвестиционных фондов и общей стоимости их активов (рис. 5, 6).

Сама по себе деятельность инвестиционных фондов является скорее не финансовым инструментом, а технологией управления финансированием, поскольку инвестиционный фонд инвестирует в ценные бумаги (преимущественно в акции) предприятия (т.е. компания привлекает инвестиционный фонд для размещения своих ценных бумаг). В части коллективного инвестирования особый интерес представляет деятельность региональных фондов венчурных инвестиций в предприятия научно-технической сферы — т.е. созданные в регионе специализированные венчурные фонды на условиях частно-государственного партнерства [17, с. 96; 18, с. 1488]. Инвестиционный фонд как инвестор при финансировании инноваций в промышленности является подходящим субъектом в соответствии с требованиями, указанными на рис. 1 (долгосрочный характер инвестиций, готовность к высокому уровню риска). При этом инвестиционный фонд как коллективный инвестор разделяет риски собственных

² Федеральный закон от 29.11.2001 № 156-ФЗ «Об инвестиционных фондах».

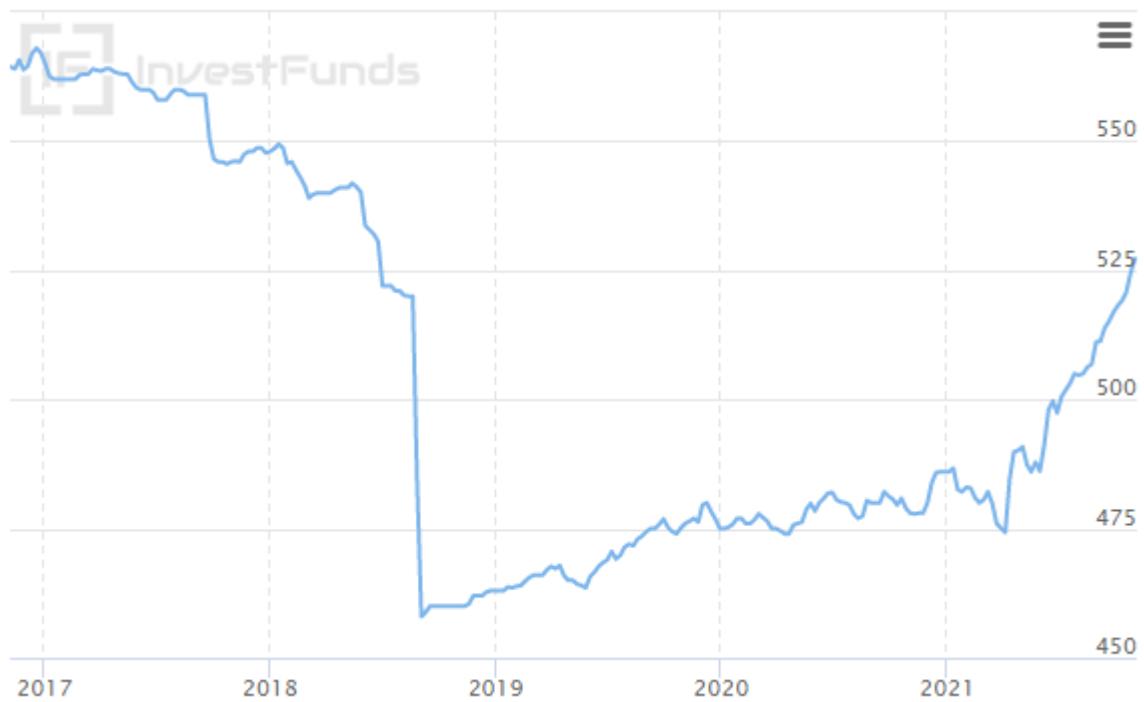


Рис. 5 / Fig. 5. **Динамика числа инвестиционных фондов в 2017–2021 гг. / Dynamics of the number of investment funds in 2017–2021**

Источник / Source: сайт investfunds.ru / investfunds.ru website. URL: <https://investfunds.ru/funds-statistics/> (дата обращения: 05.11.2021) / (accessed on 05.11.2021).

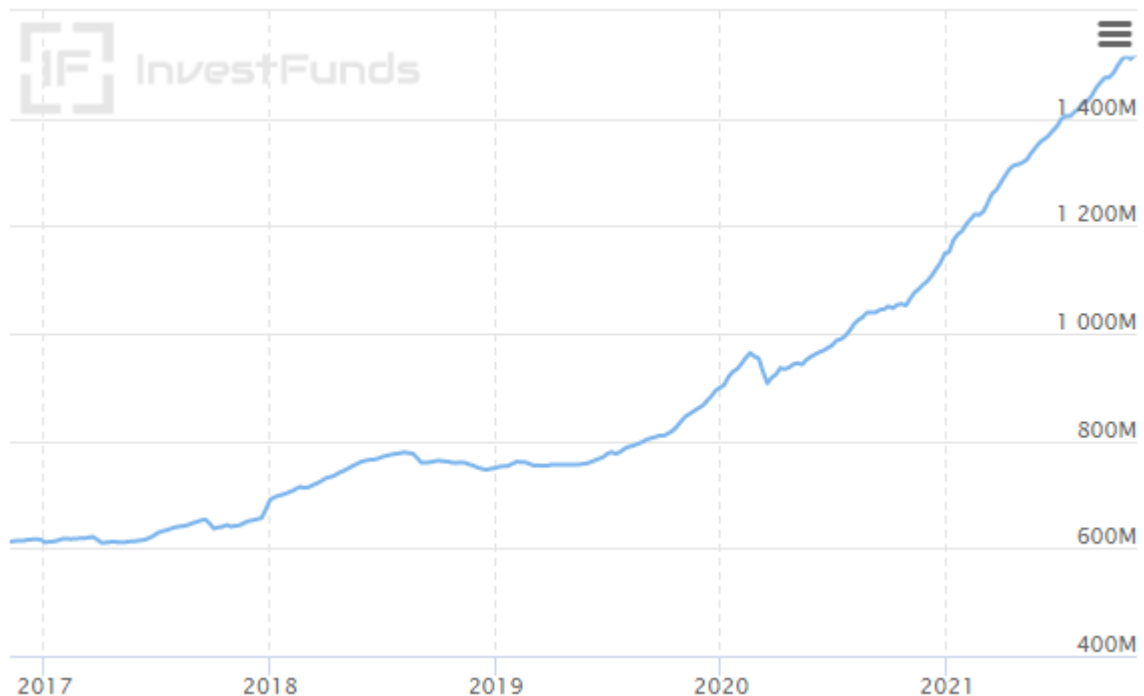


Рис. 6 / Fig. 6. **Динамика стоимости чистых активов инвестиционных фондов в 2017–2021 гг., млн руб. / Dynamics of the net asset value of investment funds in 2017–2021, million rubles**

Источник / Source: Сайт investfunds.ru / investfunds.ru website. URL: <https://investfunds.ru/funds-statistics/> (дата обращения: 05.11.2021) / (accessed on 05.11.2021).



Рис. 7 / Fig. 7. Число и объем действующих венчурных фондов, 2015–2020 гг. / Number and volume of active venture funds, 2015–2020

Источник / Source: Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций за 2020 год: Аналитический сборник РАВИ / Private equity and venture investment market review for 2020: RAVI analytics. URL: <http://www.rvca.ru/upload/files/lib/RVCA-yearbook-2020-Russian-PE-and-VC-market-review-ru.pdf> (дата обращения: 05.11.2021) / (accessed on 05.11.2021).

пайщиков (акционеров), что позволяет диверсифицировать риски по вложению сразу в несколько проектов инновационной направленности. Даже с учетом того, что доля внедренных (и коммерчески успешных инноваций) обычно ниже 100%, в целом по портфелю венчурных проектов наблюдается положительный результат с высоким уровнем ставки внутренней доходности [19].

По методологии Российской ассоциации венчурного инвестирования (РАВИ) в составе венчурных фондов учитываются не только фонды, созданные в рамках законодательства РФ, но и зарубежные фонды венчурного инвестирования, осуществляющие финансирование инноваций российских компаний. В соответствии с оценкой РАВИ число действующих венчурных фондов сократилось с 175 до 154, а совокупный объем чистых активов фондов, наоборот, вырос на 17,6% — с 3469 до 4079 млн долл. США (рис. 7). Вместе с тем потенциал привлечения иностранного капитала для финансирования инноваций в промышленности существенно ограничен ввиду геополитических рисков. Следовательно, современные технологии и соответствующие им инструменты финансирования инноваций имеют значительный потенциал, однако их использование также ограничено источниками формирования ресурсов самих фондов.

Также отдельного внимания заслуживает такая технология управления финансированием, как первичное публичное размещение ценных бумаг (Initial public offering, IPO). В то время как биржевые операции формируют собой биржевой сегмент вторичного рынка, непосредственно IPO относится к первичному рынку ценных бумаг, т.е. предполагает прямое финансирование эмитента в результате размещения акций. Фондовая биржа в этом случае является площадкой, обеспечивающей сбор заявок и денежных средств в интересах эмитента. К сожалению, данная технология не находит широкого применения в РФ: всего за 2019, 2020 гг. и первое полугодие 2021 г. состоялось лишь 6 успешных первичных публичных размещений (рис. 8). Для сравнения, в США в 2018 г. было проведено 190 IPO. Следовательно, при наличии законодательных, технических и инфраструктурных возможностей данный способ финансирования не оказывает существенного влияния на финансирование инноваций промышленных предприятий.

Итак, по итогам анализа традиционных и современных технологий финансирования следует сделать вывод, что эти технологии и соответствующие им инструменты не теряют своей актуальности и в настоящее время. Вместе с тем каждый из рассмотренных инструментов обладает рядом

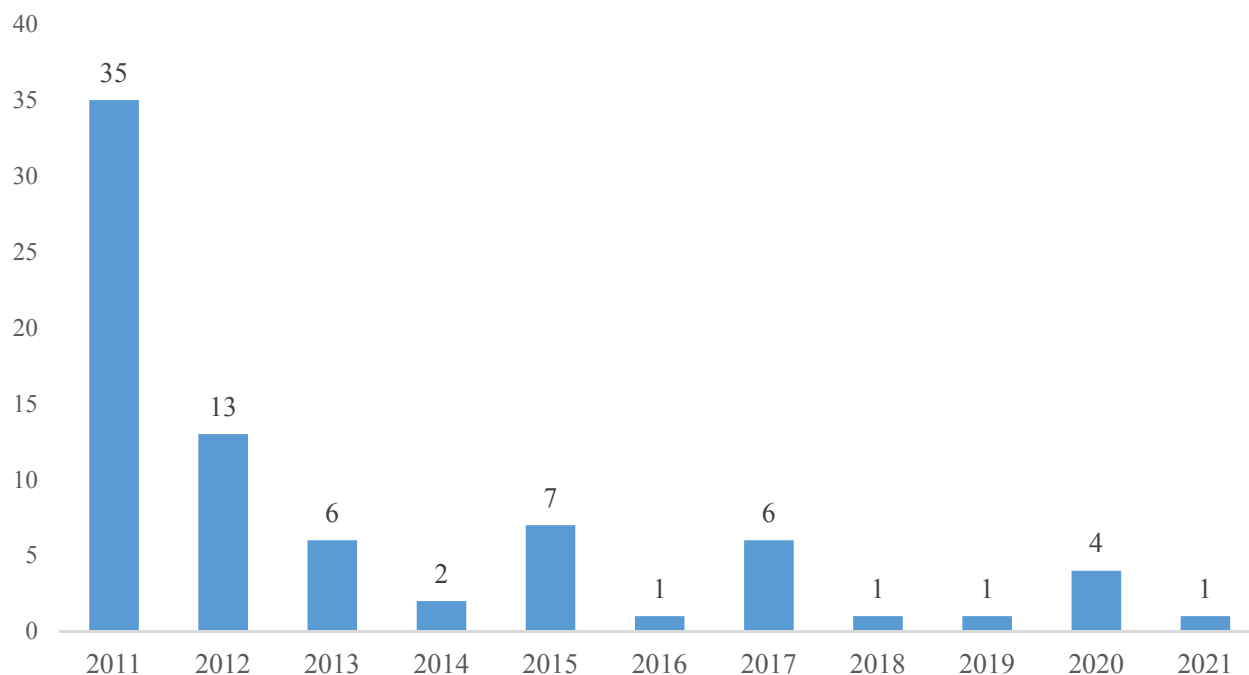


Рис. 8 / Fig. 8. Число первичных публичных размещений (IPO) на Московской бирже, 2011–2021 гг. /
Number of initial public offerings (IPOs) on the Moscow Exchange, 2011–2021

Источник / Source: Сайт «Conomy – Умные инвестиции» / “Conomy – Smart investment” website. URL: <https://conomy.ru/analysis/articles/213> (дата обращения: 05.11.2021) / (accessed on 05.11.2021).

ограничений. Самофинансирование характеризуется нестабильностью ввиду зависимости от динамики чистой (и нераспределенной) прибыли. Банковское кредитование доступно в первую очередь финансово стабильным компаниям с достаточным опытом деятельности, при этом для банков предпочтительнее предоставление заемных ресурсов для целей финансирования капитальных вложений, а не для непосредственных научных разработок. Выпуск ценных бумаг для привлечения дополнительных финансовых ресурсов в данном контексте является наиболее предпочтительным, подходящим и соответствующим целям финансирования инструментом. В частности, бессрочный характер акций позволяет финансировать научные разработки (инновации в промышленности) со значительным уровнем риска, разделяя финансовые риски с инвестором при условии последующего участия последнего в прибыли в результате успешного внедрения инноваций в операционную деятельность компании. Более того, акции и долгосрочные облигации находят применение на любом этапе развития технологий управлением финансированием: традиционные технологии предполагают внебиржевое прямое размещение ценных бумаг, современные технологии дополняют сферу применения цен-

ных бумаг сектором коллективных инвестиций (в том числе венчурного и прямого инвестирования, т.е. институциональных инвесторов, предрасположенных к принятию высокого уровня риска) и непосредственным публичным размещением ценных бумаг на фондовой бирже. Недостатком акционирования (как напрямую, в соответствии с традиционными технологиями, так и посредством IPO или привлечения институциональных инвесторов) является значительный срок реализации самого процесса финансирования. В соответствии с законодательством РФ о ценных бумагах совокупность действий и мероприятий по выпуску и размещению ценных бумаг признается эмиссией, и данный эмиссионный процесс должен соответствовать указанным в законодательстве требованиям. В связи с этим нормативный срок эмиссии (с момента принятия решения о привлечении финансирования до момента утверждения отчета об итогах выпуска и признании размещения ценных бумаг состоявшимся) превышает 18 месяцев (хотя фактически этот процесс является менее продолжительным).

Развитие промышленных, информационных и финансовых технологий привело к формированию новых технологий привлечения финансирования, а именно — появлению цифровых ценных

**Сравнительная характеристика цифровых и традиционных ценных бумаг /
Comparative characteristics of digital and traditional securities**

Критерий / Criterion	Традиционные ценные бумаги / Traditional securities	Цифровые ценные бумаги / Digital securities
1. Нормативное регулирование	Федеральный закон «О ценных бумагах» и другие нормативные документы в рамках законодательства о ценных бумагах	Федеральный закон «О ценных бумагах» и другие нормативные документы в рамках законодательства о ценных бумагах, а также Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
2. Форма выпуска	Бездокументарная либо документарная	Цифровые права
3. Субъект, ответственный за учет прав на ценные бумаги	Регистратор, центральный депозитарий, депозитарии	Оператор информационной системы
4. Субъект, ответственный за регистрацию выпуска ценных бумаг	Регулирующий орган (Центральный банк РФ) либо фондовая биржа (в случае выпуска биржевых или коммерческих ценных бумаг)	Оператор информационной системы
5. Порядок перечисления денежных средств при размещении ценных бумаг	Эмитент может получать денежные средства от размещения напрямую или через посредников (фондовую биржу, андеррайтеров)	Оператором информационной системы открывается номинальный счет в кредитной организации; по окончании размещения денежные средства перечисляются эмитенту

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

бумаг³ и легально функционирующего механизма краудфандинга⁴. Появление данных технологий управления финансированием является следствием развития технологии блокчейна и ее применения при осуществлении компаниями финансовой деятельности.

В частности, цифровые финансовые активы — это ценные бумаги, по своему статусу и юридическим последствиям идентичные обычным, «традиционным» ценным бумагам, поскольку обе эти группы ценных бумаг подлежат выпуску, размещению и последующему обращению в соответствии с законодательством РФ о ценных бумагах (прежде всего — с Федеральным законом «О рынке ценных бумаг»). Однако при этом цифровые ценные бумаги

имеют ряд отличий, которые превращают их в перспективную технологию управления финансированием инноваций (табл. 2). Так, одним из ключевых отличий цифровых ценных бумаг от традиционных является отсутствие дополнительных субъектов финансового рынка (профессиональных участников рынка ценных бумаг) в процессе выпуска, размещения и обращения ценных бумаг, а также учета прав на них. Кроме того, регистрация выпуска цифровых ценных бумаг также осуществляется оператором информационной системы. Централизация всех процессов (выпуск, размещение, обращение ценных бумаг и учет прав на них) позволит снизить транзакционные издержки и сократить период привлечения финансирования предприятием.

Приведенные выше технологии являются новыми (статистика на настоящий момент отсутствует), и Центральный банк РФ в настоящий момент занимается развитием соответствующей инфраструктуры. Однако, с учетом современных тенденций цифровизации экономики, технологии цифровых ценных бумаг и краудфандинга [20] имеют большие перспективы в части финансирования инноваций

³ Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

⁴ Федеральный закон от 02.08.2019 № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

промышленного сектора, поскольку позволяют сократить время на привлечение инвестиций, снизить транзакционные издержки, а также традиционные и финансовые риски.

По итогам анализа и систематизации инструментов и технологий управления финансированием инноваций следует сделать вывод, что их группировка носит условный характер, и применение новых технологий и инструментов не исключает одновременное использование традиционных инструментов. Наоборот, для эффективного и результативного финансирования инноваций в промышленности является обоснованным одновременное и комплексное применение указанных выше способов привлечения инвестиций.

Именно построение эффективного и удобного механизма технологии управления финансированием инноваций и является результатом научного исследования, отраженного в настоящей статье.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При более подробном анализе качественных характеристик новых технологий управления финансированием целесообразно сделать вывод, что для финансирования инноваций в промышленности наиболее предпочтительным является выпуск цифровых ценных бумаг.

Краудфандинг (привлечение инвестиций с использованием инвестиционных платформ) имеет ряд финансовых ограничений, которые для компаний промышленного сектора являются существенными. В частности, индивидуальные предприниматели и юридические лица могут привлекать через инвестиционные платформы не более 1 млрд рублей в год⁵. Более того, практика применения подобной технологии финансирования в западных странах свидетельствует о том, что для инвесторов на подобных площадках ключевую роль играет не экономическое обоснование инвестиционной привлекательности проекта, а нефинансовые, личные предпочтения [21]. Соответственно инновационные проекты промышленных компаний со строгим экономическим обоснованием окупаемости инвестиций, по всей видимости, будут не так востребованы на инвестиционных платформах.

Выпуск цифровых финансовых активов, наоборот, предоставляет широкие возможности для

промышленных компаний по финансированию инноваций. Статья 13 Федерального закона «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» содержит требования к выпуску цифровых акций. Ключевой особенностью является полный запрет на конвертируемость акций из «цифровых» в «традиционные» и наоборот. То есть акционерное общество, уже выпустившее и разместившее акции в соответствии с традиционными технологиями и в рамках Федеральных законов «Об акционерных обществах» и «О рынке ценных бумаг», не имеет права выпускать цифровые акции для увеличения уставного капитала. Данный запрет сохраняется и в случае реорганизации юридического лица.

Несмотря на указанное ограничение, промышленные предприятия проявляют интерес к новым технологиям. О планируемом сотрудничестве в рамках выпуска цифровых активов заявила группа компаний «Трансмашхолдинг»⁶. С момента вступления в действия законодательства о цифровых финансовых активах (с 01 января 2021 г.) прошло менее года, и по мере развития финансовой и технической инфраструктуры данной технологии интерес со стороны промышленного сектора будет только возрастать.

Для успешного внедрения новых технологий управления финансированием инноваций в промышленности необходимо решение задачи разработки механизма применения новых технологий с учетом ограничений законодательства (статья 13 Федерального закона «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

Предлагаемый механизм представлен на рис. 9.

Таким образом, механизм предполагает сочетание традиционных и новых технологий финансирования деятельности. Для доступа к цифровым финансовым активам целесообразно создание новой дочерней компании, уставный капитал которой будет сформирован посредством выпуска цифровых акций. Помимо непосредственного вклада головной компании, на данном этапе предпочтительно и участие сторонних инвесторов.

Поскольку технология выпуска цифровых финансовых активов является новой и еще не имеет опыта применения в РФ, статистика по цифровым

⁵ Федеральный закон от 02.08.2019 № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

⁶ Бизнес переходит в цифру. Коммерсантъ. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4710180> (дата обращения: 05.11.2021).

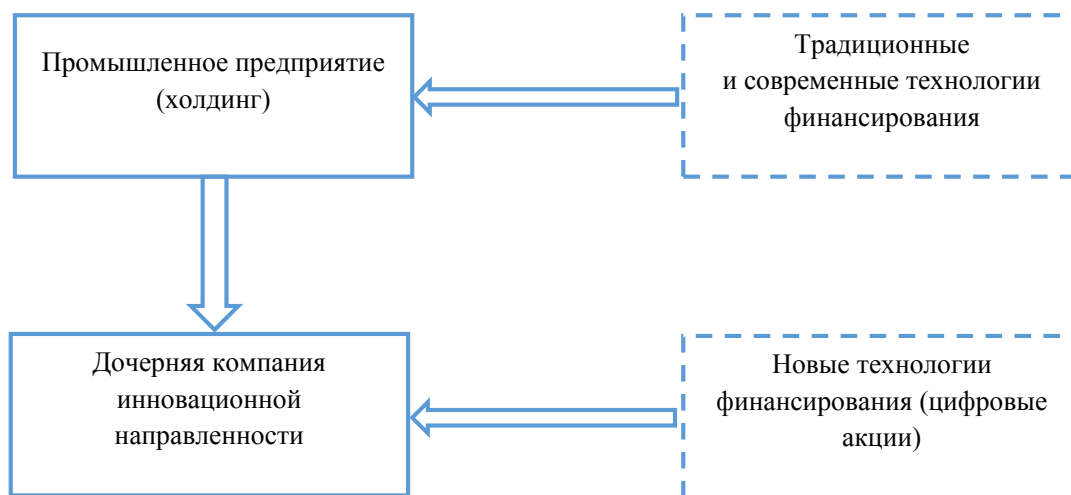


Рис. 9 / Fig. 9. Механизм применения новых технологий управления финансированием инноваций в промышленности / Mechanism for applying new technologies to manage industrial innovation funding

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

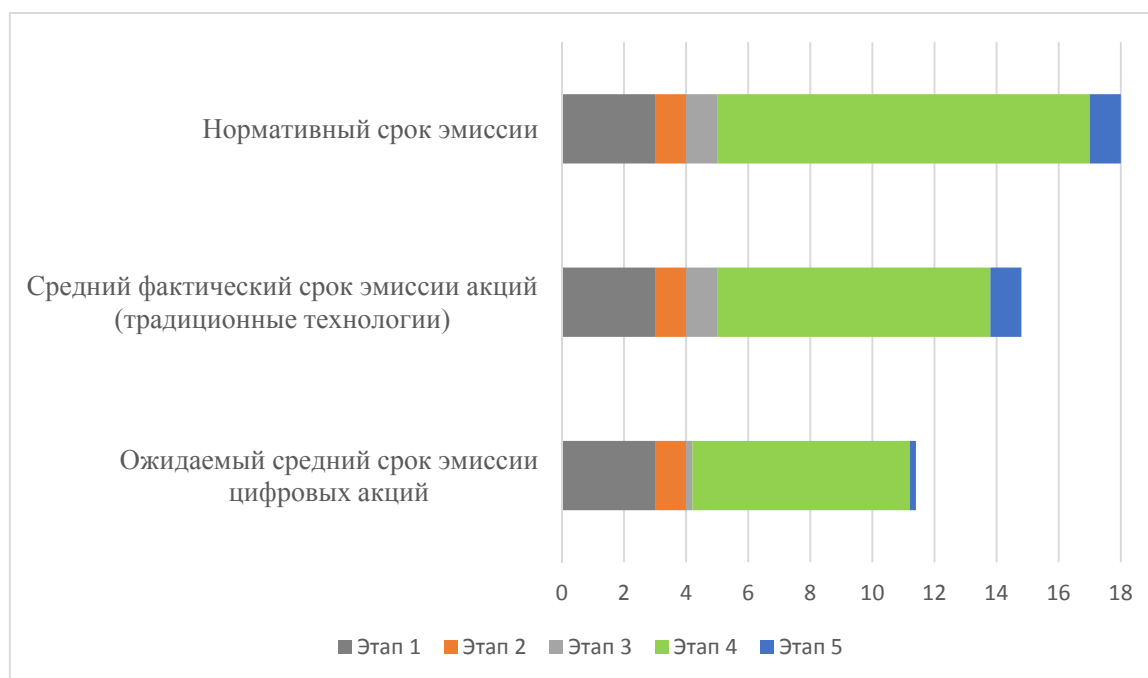


Рис. 10 / Fig. 10. Сравнительная оценка сроков эмиссии акций / Comparative assessment of the timing of the issue of shares

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

финансовым активам также отсутствует, что не позволяет построить экономико-математическую модель привлечения финансирования. По финансовым параметрам потенциал привлечения средств посредством традиционных и новых технологий идентичен, а оценка транзакционных издержек возможна лишь при накоплении достаточного опыта функционирования цифровых финансовых активов. Однако очевидным преимуществом новых технологий является сокращение сроков эмиссии ценных бумаг. Несмотря на то что предельные сроки

эмиссии указаны в Федеральном законе «О рынке ценных бумаг» и одинаковы независимо от технологий финансирования, на практике ожидается сокращение сроков выпуска и размещения цифровых акций (рис. 10).

Таким образом, в соответствии с проведенной оценкой средний ожидаемый срок эмиссии акций (т.е. период с момента принятия решения о необходимости финансирования до завершения процедур и регистрации отчета об итогах выпуска) составит 10,4 месяца для цифровых акций против 14,8 месяца

для акций, эмитируемых традиционным способом. В современных условиях динамичности внешней среды сокращение срока привлечения финансирования инноваций на 4,4 месяца становится важным конкурентным преимуществом.

ВЫВОДЫ

В условиях современных тенденций масштабной цифровизации экономики постоянное внедрение инноваций является одновременно конкурентным преимуществом и фактором экономической безопасности промышленного предприятия. Расширение масштабов НИОКР приводит к постоянному росту потребности в финансовых ресурсах. На настоящий момент с этой задачей справляются традиционные и современные технологии финансирования и соответствующие инструменты: обыкновенные и привилегированные акции, долгосрочные облигации, долгосрочные банковские инвестиционные кредиты, финансирование со стороны инвестиционных фондов (венчурных или прямых инвестиций).

При этом является бесспорным тот факт, что внедрение новых технологий — краудфандинга

и выпуска цифровых ценных бумаг — в долгосрочной перспективе окажет существенное влияние на финансирование предприятий и, в частности, их инновационной деятельности. Важными преимуществами новых технологий являются снижение операционных рисков и транзакционных затрат, а также сокращение срока привлечения финансирования.

Для решения задачи финансирования инноваций промышленными предприятиями в наибольшей степени подходит выпуск и размещение цифровых финансовых активов — в первую очередь акций. Для этого в рамках предложенного механизма применения новых технологий в управлении финансированием предполагается создание в составе промышленного холдинга новой дочерней компании, уставный капитал которой будет сформирован цифровыми ценными бумагами. Это позволит эффективно использовать сочетание традиционных, современных и новых технологий управления финансированием инноваций, что в долгосрочной перспективе способно обеспечить промышленному предприятию (или холдингу) возможности для устойчивого роста.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Pauceanu A.M. Innovation, innovators and businesses. Durham, NC: Generation Strong Inc USA under White Feathers Group; 2021. 240 p.
2. Gelil I.A. Innovative financing. In: Saab N., Sadik A-K., eds. Financing sustainable development in Arab countries. Beirut: Arab Forum for Environment and Development; 2018:85–108. URL: http://www.afedonline.org/uploads/afed_reports/AFEDReport-financingSDinArabCountries2018-.pdf
3. Revzon O.A., Pochekutov M.P., Aksyonova T.I. Sources of innovation financing in industrial cluster. In: Bogoviz A.V., ed. Complex systems: Innovation and sustainability in the digital age. Cham: Springer-Verlag; 2021:295–299. (Studies in Systems, Decision and Control. Vol. 283). DOI: 10.1007/978-3-030-58823-6_32
4. Миркин Я.М. Финансовое будущее России: экстремумы, бумы, системные риски. М.: Гелеос; Кэпитал Трейд Компани; 2011. 496 с.
5. Абрамова М.А., Дубова С.Е., Рубцов Б.Б. Финансовые и денежно-кредитные инструменты реализации национальных проектов. *Экономика. Налоги. Право*. 2020;13(3):6–16. DOI: 10.26794/1999-849X-2020-13-3-6-16
6. Мошенский С.З. Хаос и синергия. Рынок ценных бумаг постиндустриальной эпохи. К.: Випол; 2018. 504 с.
7. Власов М.В. Политика инновационного поведения малых и средних предприятий старопромышленного региона. *Экономика региона*. 2020;16(4):1335–1347. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-4-22
8. Roubini N., Sala-i-Martin X. Financial repression and economic growth. *Journal of Development Economics*. 1992;39(1):5–30. DOI: 10.1016/0304-3878(92)90055-E
9. Kidwell D.S., Blackwell D.W., Whidbee D.A., Sias R.W. Financial institutions, markets, and money. 12th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc; 2016. 678 p.
10. Nakamoto S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. URL: <https://nakamotoinstitute.org/static/docs/bitcoin.pdf> (дата обращения: 05.11.2021).
11. Rocca L., Veneziani M., Teodori C., Kopylova M. Blockchain. In: Chiuicchi M.S., Lombardi R., Mancini D., eds. Intellectual capital, smart technologies and digitalization. Cham: Springer-Verlag; 2021:147–157. (SIDREA Series in Accounting and Business Administration). DOI: 10.1007/978-3-030-80737-5_11

12. Турыгин О.М. Внутренние источники увеличения финансирования инвестиций в основной капитал компании. *Экономика региона*. 2018;14(4):1498–1511. DOI: 10.17059/2018–4–34
13. Едророва В.Н., Маслакова Д.О. Заемное финансирование инвестиций: источники, формы, механизмы, инструменты. *Финансы и кредит*. 2018;24(8):1829–1843. DOI: 10.24891/фс.24.8.1829
14. Холодков С.Н., Зайцева Д.О., Харламова Е.Е. Венчурное финансирование как перспективный источник финансирования деятельности инновационных предприятий. *Управление. Бизнес. Власть*. 2018;(1):9–13.
15. Езангина И.А., Маловичко А.Е. Рынок венчурного инвестирования в условиях пандемии: реалии времени и перспективы будущего. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(5):92–116. DOI: 10.26794/2587–5671–2021–25–5–92–116
16. Романова О.А., Пономарева А.О. Теоретические, институциональные и этические основания реализации современной промышленной политики. Часть I. *Экономика региона*. 2019;15(1):13–28. DOI: 10.17059/2019–1–2
17. Черутова М.И., Трусевич Е.В. Проблемные аспекты венчурного финансирования инноваций в современных экономических условиях. *Труды Братского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2020;1:94–100.
18. Новоселов А.Л., Потравный И.М., Новоселова И.Ю., Чавез Феррейра К.Й. Механизм реализации инвестиционных проектов экологической направленности на основе долевого финансирования. *Экономика региона*. 2018;14(4):1488–1497. DOI: 10.17059/2018–4–33
19. Коршева М.А. Современное состояние рынка венчурных инвестиций в России и в мире. *Финансы и кредит*. 2020;26(2):430–441. DOI: 10.24891/фс.26.2.430
20. Стародубцева Е.Б., Медведева М.Б. Краудфандинг как современная форма финансирования. *Финансы и кредит*. 2021;27(1):22–40. DOI: 10.24891/фс.27.1.22
21. Vachelard J., Gambarra-Soares T., Augustini G., Riul P., Maracaja-Coutinho V. A guide to scientific crowdfunding. *PLoS Biology*. 2016;14(2):e1002373. DOI: 10.1371/journal.pbio.1002373

REFERENCES

1. Pauceanu A.M. Innovation, innovators and businesses. Durham, NC: Generation Strong Inc USA under White Feathers Group; 2021. 240 p.
2. Gelil I.A. Innovative financing. In: Saab N., Sadik A-K., eds. Financing sustainable development in Arab countries. Beirut: Arab Forum for Environment and Development; 2018:85–108. URL: http://www.afedonline.org/uploads/afed_reports/AFEDReport-financingSDinArabCountries2018-.pdf
3. Revzon O.A., Pochekutov M.P., Aksyonova T.I. Sources of innovation financing in industrial cluster. In: Bogoviz A.V., ed. Complex systems: Innovation and sustainability in the digital age. Cham: Springer-Verlag; 2021:295–299. (Studies in Systems, Decision and Control. Vol. 283). DOI: 10.1007/978–3–030–58823–6_32
4. Mirkin Ya.M. Russia's financial future: Extremes, booms, systemic risks. Moscow: Geleos; Capital Trade Company; 2011. 496 p. (In Russ.).
5. Abramova M.A., Dubova S.E., Rubtsov B.B. Financial and monetary instruments for implementing national projects. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2020;13(3):6–16. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999–849X-2020–13–3–6–16
6. Moshenskii S.Z. Chaos and synergy. The securities market of the post-industrial era. Kiev: Vipol; 2018. 504 p. (In Russ.).
7. Vlasov M.V. Innovative behavior of small and medium-sized enterprises of an industrial region. *Ekonomika regiona = Economy of Region*. 2020;16(4):1335–1347. (In Russ.). DOI: 10.17059/econ.reg.2020–4–22
8. Roubini N., Sala-i-Martin X. Financial repression and economic growth. *Journal of Development Economics*. 1992;39(1):5–30. DOI: 10.1016/0304–3878(92)90055-E
9. Kidwell D.S., Blackwell D.W., Whidbee D.A., Sias R.W. Financial institutions, markets, and money. 12th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc; 2016. 678 p.
10. Nakamoto S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. URL: <https://nakamotoinstitute.org/static/docs/bitcoin.pdf> (accessed on 05.11.2021).
11. Rocca L., Veneziani M., Teodori C., Kopylova M. Blockchain. In: Chiuicchi M.S., Lombardi R., Mancini D., eds. Intellectual capital, smart technologies and digitalization. Cham: Springer-Verlag; 2021:147–157. (SIDREA Series in Accounting and Business Administration). DOI: 10.1007/978–3–030–80737–5_11

12. Turygin O.M. Internal sources to increase financing for fixed investments in a company. *Ekonomika regiona = Economy of Region*. 2018;14(4):1498–1511. (In Russ.). DOI: 10.17059/2018–4–34
13. Edronova V.N., Maslakova D.O. Debt financing of investments: Sources, forms, mechanisms, tools. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2018;24(8):1829–1843. (In Russ.). DOI: 10.24891/fc.24.8.1829
14. Kholodkov S.N., Zaitseva D.O., Kharlamova E.E. Venture financing as a promising source of financing for innovative enterprises. *Upravlenie. Biznes. Vlast'*. 2018;(1):9–13. (In Russ.).
15. Ezangina I.A., Malovichko A.E. The venture capital market in a pandemic: Realities of time and future prospects. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2021;25(5):92–116. DOI: 10.26794/2587–5671–2021–25–5–92–116
16. Romanova O.A., Ponomareva A.O. Theoretical, institutional and ethical basis for implementing modern industrial policy. Part I. *Ekonomika regiona = Economy of Region*. 2019;15(1):13–28. (In Russ.). DOI: 10.17059/2019–1–2
17. Cherutova M.I., Trusevich E.V. Problematic aspects of venture financing of innovations in modern economic conditions. *Trudy Bratskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie*. 2020;1:94–100. (In Russ.).
18. Novoselov A.L., Potravny I.M., Novoselova I. Yu., Chàvez Ferreira K.Y. The mechanism to implement environmental investment projects on the basis of equity financing. *Ekonomika regiona = Economy of Region*. 2018;14(4):1488–1497. (In Russ.). DOI: 10.17059/2018–4–33
19. Korsheva M.A. Modern condition of venture capital market in Russia and in the world. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2020;26(2):430–441. (In Russ.). DOI: 10.24891/fc.26.2.430
20. Starodubtseva E.B., Medvedeva M.B. Crowdfunding as a modern form of financing. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2021;27(1):22–40. (In Russ.). DOI: 10.24891/fc.27.1.22
21. Vachelard J., Gambarra-Soares T., Augustini G., Riul P., Maracaja-Coutinho V. A guide to scientific crowdfunding. *PLoS Biology*. 2016;14(2):e1002373. DOI: 10.1371/journal.pbio.1002373

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Владимир Михайлович Зотов — кандидат экономических наук, заместитель генерального директора, ООО «ВПК Консалтинг», Москва, Россия
Vladimir M. Zotov — Cand. Sci. (Econ.), Deputy General Director, VPK Consulting LLC, Moscow, Russia
 vmzotov@gmail.com



Нияз Мустякимович Абдикеев — доктор технических наук, директор Института промышленной политики и институционального развития, Финансовый университет, Москва, Россия
Niyaz M. Abdikeev — Dr. Sci. (Tech.), Director, Institute of Industrial Policy and Institutional Development, Financial University, Moscow, Russia
 nabdikeyev@fa.ru

Статья поступила в редакцию 10.11.2021; после рецензирования 25.11.2021; принята к публикации 27.11.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 10.11.2021; revised on 25.11.2021 and accepted for publication on 27.11.2021.

The authors read and approved the final version of the manuscript.