
АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПЕРСПЕКТИВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Малыхина Ирина Олеговна, канд. экон. наук

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
ул. Костюкова, 46, Белгород, Россия, 308012; e-mail: imalykhina@inbox.ru

Цель: статья посвящена проблематике инвестиционного обеспечения высокотехнологичных производств в современных условиях. *Обсуждение:* произведен сравнительный анализ основных источников инвестирования инновационного бизнеса, в частности, высокотехнологичных компаний. Исследованы современные подходы зарубежной и отечественной практики инвестиционного развития технологичных производств. В результате проведенного анализа выявлены несоответствия понятийно-категориального аппарата, определяющего научную дефиницию «высотехнологичное производство» представителями различных научных школ, что приводит к усложнению формирования универсального алгоритма его инвестиционного обеспечения. Исследование механизма венчурной индустрии и современных тенденций ее развития доказало эффективность данного инструмента в финансировании высокорисковых проектов, таких как высокотехнологичное производство, и позволило сформировать определенные рекомендации относительно совершенствования этого финансового инструмента в современных реалиях отечественной экономики. *Результаты:* автором предложена модель инвестиционного обеспечения высокотехнологичных производств. Произведено прогнозирование конъюнктуры инвестиционного рынка. Сформирована концепция инвестиционного обеспечения субъектов высокотехнологичного бизнеса, исходя из этапов инвестирования в них и анализа важнейших инвестиционных рисков. Произведен анализ проблем и перспектив инвестиционного развития высокотехнологичных компаний.

Ключевые слова: научно-технологическое развитие, инвестиции, инновации, высокотехнологичные производства.

DOI: 10.17308/meps.2019.12/2270

1. Введение

Современные условия развития отечественной экономики вследствие активно протекающих процессов глобализации зависимы от тенденций, задаваемых мировым сообществом, в частности, ключевыми игроками глобального рынка. Важнейшими участниками мировой экономической

системы, способными формировать и корректировать систему правил его развития, являются технологические лидеры. Таким образом, актуальность поиска механизмов научно-технологического развития российской экономики в современных геополитических и экономических условиях является бесспорной.

Сегодня не вызывает сомнений и научно доказана необходимость формирования инновационной экономики, т.е. хозяйствующей системы, важнейшие жизнеобеспечивающие процессы которой основаны на применении результатов научно-исследовательской и интеллектуальной деятельности. Следовательно, вопрос поиска механизмов инновационного и технологического развития и их практической реализации, являющийся результатом инновационной экономики, сегодня приоритетен.

Анализируя опыт экономически развитых стран, практически реализовавших идеи инноватики, стоит отметить, что важнейшими источниками данного развития являются наука и промышленность. В контексте проводимого исследования нас интересует анализ проблем и выявление перспектив развития высокотехнологичных производств, в частности, их инвестиционного обеспечения.

Термины «высокие технологии» и «высокотехнологичное производство» активно употребляются в научной экономической литературе, однако методологического единства в понятийном определении данных дефиниций в научном сообществе не наблюдается. Термин «высокие технологии», который синонимичен понятиям hi-tech или критические, ключевые технологии, категориально исследуется не так давно и процесс научного поиска и формирования методологических и концептуальных основ активно продолжается. С XX века термин «высокие технологии» преимущественно применяют к промышленным производствам как характеристику высокого качества вследствие применения в производственном процессе последних результатов науки и техники. Таким образом, возникает закономерная необходимость характеризовать подобные производства как высокотехнологичные.

Так, большинство ученых определяют высокотехнологические производства как стратегический фактор технологического, следовательно, и экономического развития отечественной экономики. Полагаем, что в целях модернизации и повышения эффективности высокотехнологичного сектора промышленности необходимо исследовать проблемы и перспективы инфраструктурной поддержки высокотехнологичных производств, в частности, инвестиционного обеспечения.

2. Методология исследования

Основу настоящего исследования составила методология аналитической деятельности и инвестиционного анализа с использованием соответствующего методического инструментария в рамках таких подходов, как ситуационный, системный, факторный и динамический. В настоящем исследовании

довании применялись общенаучные и общелогические методы научного исследования, к которым можно отнести метод анализа, метод синтеза, метод индукции, метод прогнозирования и др.

Исследованием вопросов технологического развития экономики, в частности, инвестиционного обеспечения высокотехнологичных секторов экономики, а также совершенствованием и развитием методологии и методики научно-технологического и инновационно-инвестиционного развития занимались такие зарубежные и отечественные ученые, как Й. Шумпетер, К. Фримен, Д. Норкотт, У. Шарп, Д. Розенберг, Г.Бирман, Г. Ицковиц и Л. Лейдесдорф, а также Н.Д. Кондратьев, Д.С. Львов, С.Ю. Глазьев, К.П. Янковский, Ю.А. Дорошенко, В.В. Бочаров, С.И. Огарков, Д.Э. Старик, И.А. Бланк, И.Ф. Мухарь, И.М. Голайдо, Т.М. Геращенко, В.М. Попов, К.А. Глухарев, В.В. Ковалев, Е.Ю. Хрусталева, Е.Г. Альпацкая, Ю.А. Корчагин, Л.С. Валиурова, Х.Х. Валиуллин и др.

3. Обсуждение результатов

Современная экономическая наука располагает двумя подходами к пониманию инвестиций. Первый подход определяет инвестиции как процесс вложения ресурсов [12, 3, 8, 10 и др.], при этом в рамках второго подхода инвестиции рассматривают как результат инвестирования [1, 2, 14 и др.].

Поиск эффективных инструментов инвестиционного обеспечения высокотехнологичных производств должен осуществляться в контексте формирования и реализации политики научно-технологического и инновационно-инвестиционного развития. При этом важно конкретизировать понятийно-категориальный аппарат. Так, под термином «высокие технологии» автор предлагает понимать оформленный соответствующим образом, имеющий практическую значимость в решении приоритетных задач технологического и технического развития результат научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в результате функционирования системы профессиональных знаний, навыков и опыта осуществления практической деятельности с целью применения в производстве продукции, отличающейся наукоемкостью и воплощением последних достижений науки, техники и технологий в целях максимизации полезного эффекта в результате ее применения.

При этом высокотехнологичные производства автор определяет как способ организации производственной деятельности, уровень наукоемкости которой 5% и выше, основанной на реализации высокорисковых бизнес-идей посредством практического воплощения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью производства коммерчески эффективной, востребованной рынком, удовлетворяющей потребности потребителей наукоемкой продукции.

А.А. Лаптев, В.С. Липатников и А.О. Анискина определяют сущностные характеристики высокотехнологичных производств, выделяя следующие показатели [4, 5]:

1. Уровень наукоемкости: минимальное значение определено на уровне 3,5%. Наукоемкость является показателем, определяющим величину расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы для производства соответствующей продукции, отнесенную к выручке от ее реализации.

2. Наукоотдача: показатель, обратный наукоемкости. Отражает величину получаемого результата вследствие осуществления расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

3. Индекс высоких технологий: НИУ ВШЭ [11] анализирует важнейшие показатели, отражающие динамику высокотехнологического сектора.

4. Глобальный инновационный индекс: показатель, выявляющий результативность инноваций.

Анализируя перспективы развития российского инвестиционного рынка, стоит отметить нестабильность экономической ситуации в стране и в мире, вызванную эскалацией геополитической напряженности и осуществлением санкционной политики в отношении нашей страны. Эти крайние меры имеют деструктивное воздействие не только на эффективность ведения политического диалога, но и приоритетно на возможность осуществления экономического сотрудничества. Наиболее важным примером международного экономического сотрудничества является рынок инвестиций. Российская экономика в современных условиях оказалась изолированной от мирового рынка инвестиций, что существенно ослабляет возможности ее развития.

Однако возникает необходимость мобилизации внутренних ресурсов и инвестиционных источников. Поскольку высокотехнологичные производства являются капиталоемкими, проблема их инвестиционного обеспечения является особенно актуальной. Таким образом, представим важнейшие источники инвестиций [7, 16]:

- заемные ресурсы финансово-кредитных учреждений, предоставляемые на принципах платности, возвратности и срочности;
- финансовый лизинг как своего рода способ долгосрочного кредитования, при котором специально приобретается имущество в собственность для осуществления сдачи его в аренду на длительный срок;
- участие в уставном капитале представляет форму финансирования стратегическим инвестором, заинтересованным в осуществлении совместных инвестиционных проектов;
- акционерное финансирование как способ получения инвестиций посредством эмиссии ценных бумаг, при котором инвестиционный кредит представлен рыночными долговыми обязательствами;
- венчурное финансирование, которое представляет собой инвестиции венчурных фондов в инновационные и высокорисковые проекты. Рынок венчурного капитала в России только развивается, в то время как в западных странах и в США этот инструмент инвестиционного обе-

спечения технологичных производств является эффективным и развитым.

Согласно данным, представленным Российской ассоциацией венчурного инвестирования [9], в 2018 г. в России действуют 189 венчурных фондов, при этом совокупный объем капитала действующих в России венчурных фондов составил 4 173 млн долл., в 2018 г. российские инновационные компании в сделках с участием венчурных фондов привлекли инвестиций на сумму 172 млн долл. Однако, несмотря на положительные тенденции развития рынка венчурного капитала, в России остается много нерешенных вопросов.

Дополнить совокупность представленных проблем российского инвестиционного рынка следует анализом основных рисков инвестирования в высокотехнологичные производства, к которым относят [6, 8, 14]:

- производственные риски: угроза частичной или полной остановки производственного процесса в силу возникновения сбоев, технических неисправностей и пр.;
- инфляционные риски: риски повышения стоимости реализации проекта в силу воздействия макроэкономических процессов;
- валютные риски: риски изменения стоимости проекта в силу волатильности валюты, в которой осуществляется его реализация;
- финансовые риски: риски осуществления финансово-хозяйственной деятельности компании – объекта инвестирования;
- рыночные риски: риски изменения конъюнктуры рынка, приоритетного для производимой продукции в рамках реализации инвестиционного проекта, изменения потребительских предпочтений и пр.;
- политические риски: риск ухудшения условий реализации проекта в силу нестабильности политической обстановки и обострения геополитической напряженности в мире;
- правовые риски: риски изменений нормативно-правовой, законодательной базы, ухудшающих условия реализации инвестиционного проекта;
- природно-климатические риски: риски возникновения природных катастроф, ухудшения климатических условий и иные.

Любой субъект хозяйствования в своей деятельности проходит определенные стадии жизненного цикла. Представим на рис. 1 этапы жизненного цикла высокотехнологичной компании, предложенные И.Адизесом и А. Дамодараном [15], поскольку процесс инвестирования на различных этапах имеет определенную специфику:

1. Стадия зарождения: формирование бизнес-идеи и запуск жизнеобеспечивающих процессов.

2. Стадия интенсивного роста: процесс развития, интенсификация всех сфер деятельности.

3. Стадия зрелости: компания достигла максимума в своем развитии.
4. Стадия упадка: снижение темпов развития, влекущих необходимость трансформации и радикальных изменений либо уход с рынка.

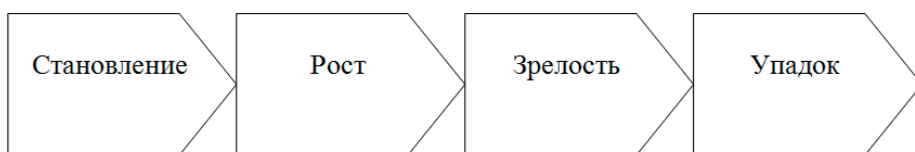


Рис. 1. Этапы инвестирования в высокотехнологичные производства [13]

Специфику инвестирования в высокотехнологичные производства на различных этапах жизненного цикла компании с выявлением возможных источников инвестирования графически представим на рис. 2.

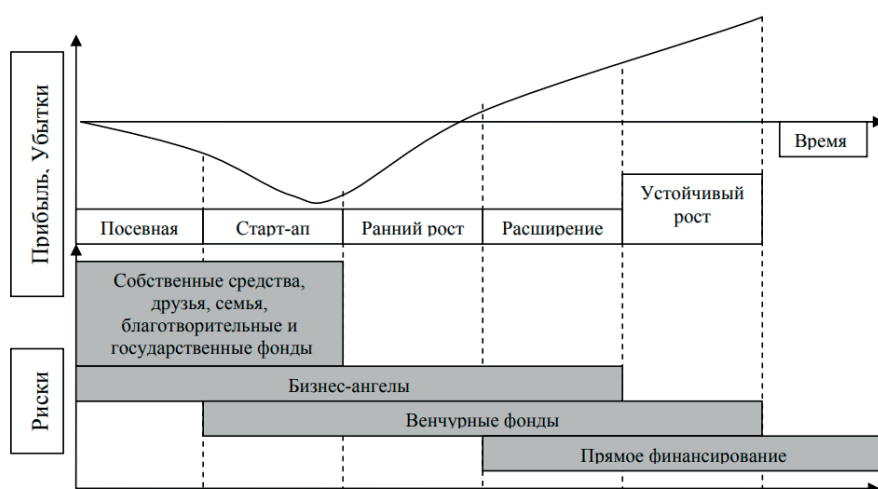


Рис. 2. Источники инвестиций инновационных проектов на различных этапах жизненного цикла высокотехнологичной компании [13]

В целях формирования эффективного механизма инвестирования компаний – технологических драйверов и анализа перспектив инвестиционного развития автором предложена модель инвестиционного обеспечения высокотехнологичных производств (рис. 3).

Представленная на рис. 3 модель отражает механизм организации взаимоотношений важнейших заинтересованных участников инвестиционного процесса. Реализуется принцип разделения рисков между участниками процесса инвестирования путем комбинирования возможных источников инвестирования, которые включают две группы:

1. Заемные инвестиционные ресурсы (кредиты банков, государства, венчурные инвестиции, лизинг, факторинг, форфейтинг, франчайзинг, акционерное инвестирование).
2. Привлеченные инвестиционные ресурсы (государственные гранты, краудфандинг, краудинвестинг, благотворительная помощь).

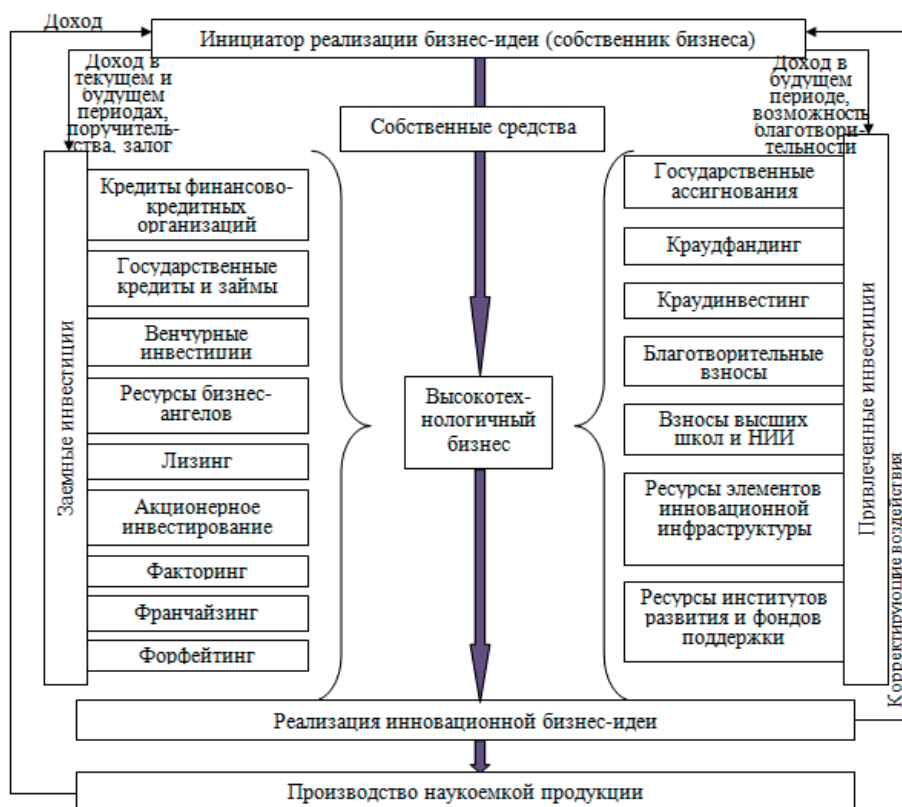


Рис. 3. Модель инвестиционного обеспечения высокотехнологичных производств (авт.)

4. Заключение

Подводя итог, отметим, что технологичные отрасли и производства являются сегодня наиболее перспективной формой вложения инвестиций. Данные перспективы можно рассматривать в плоскости получения экономического эффекта, поскольку наукоемкое производство обеспечивает выпуск продукции с максимальной добавленной стоимостью, а также в плоскости возникновения социального эффекта, так как высокотехнологичная продукция является результатом научно-исследовательской и инновационной деятельности в совокупности с техническими и технологическими возможностями промышленных производств. Развитие высокотехнологичных производств обеспечит достижение отечественной экономикой технологического развития.

Однако вопрос инвестиционного обеспечения высокотехнологичных производств в нашей стране еще не решен. Отметим, что в их финансировании превалирует государство, в то время, как в странах – технологических лидерах, таких как Япония или Германия, где более 60% предприятий являются высокотехнологичными, доля государственного инвестирования составляет менее 30%, поскольку практически вся нагрузка ложится на частных инвесторов.

Полагаем, что бесспорными приоритетами стимулирования инвестиционного обеспечения высокотехнологичных производств являются:

- формирование механизма вовлечения частных инвесторов в процесс инвестирования в высокие технологии, развитие индустрии венчурного финансирования;
- отправной точкой процесса технологического развития в целом является поддержка науки, следовательно, инвестиции в научный сектор интенсифицируют скорость и качество создания инноваций и технологий;
- развитие образовательного сектора с целью формирования высококвалифицированного персонала;
- совершенствование налогового законодательства;
- снижение административных барьеров выхода на рынки;
- противодействие бюрократическим проявлениям и пр.

Отметим, что интенсификация и повышение эффективности инновационного процесса на всех этапах означает формирование фундамента технологического развития. Таким образом, чтобы инвестиции в высокотехнологичные компании – драйверы развития были эффективны, необходимо поддерживать науку с осуществляемыми ею фундаментальными и прикладными научными исследованиями как основу технологического развития отечественной экономики.

Список источников

1. Бочаров С.Н., Бушмин И.А. Особенности проектирования управленческих механизмов // *Ползуновский вестник*, 2005, no. 2, с. 35-42.
2. Козуб Л.А., Рисин И.Е. Оценка практики стратегирования инвестиционной политики субъектов Российской Федерации // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2019, no. 3, с. 157-168.
3. Корчагин Ю.А., Маличенко И.П. *Инвестиции: теория и практика*. Ростов н/Д: Феникс, 2008.
4. Лаптев А.А. Понятие «высокотехнологичной компании» в современной микроэкономической теории // *Инновации*, 2007, no. 7, с. 35-41.
5. Липатников В.С., Анискина А.О. Анализ основных особенностей стратегического финансирования высокотехнологичных компаний // *Научно-технические ведомости СПбГПУ*, 2015, no. 4 (223), с. 225-235.
6. Малыгина И.О., Мамаев Ю.А., Гунькин А.А. Инвестиции в малые и средние машиностроительные предприятия Белгородской области // *Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал*, 2017, no. 4, с. 28-35.
7. Никонова Я.И., Казаков В.В. Механизм финансового обеспечения инновационной деятельности экономических систем // *Вестник Томского государственного университета*, 2012, no. 355, с. 127-133.
8. Норкотт Д. *Принятие инвестиционных решений*. Москва, Банки и Биржи: ЮНИТИ, 1997.
9. Официальный сайт Российской ассоциации венчурного инвестирования (РАВИ). Доступно: <http://www.rvca.ru/rus/resource/library/rvca-yearbook>.
10. Попов В.М. *Бизнес-план инвестиционного проекта: отечественный и зарубежный опыт, современная практика и документация*. Москва, Финансы и статистика, 2003.
11. *Российская наука в цифрах* / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Е.Л. Дьяченко и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая шко-

ла экономики». Москва, НИУ ВШЭ, 2018.

12. Старик Д.Э. *Как рассчитать эффективность инвестиций*. Москва, Финстатинформ-бюро, 2001.

13. Шевелев Г.С. Распределение венчурных инвестиций по стадиям инноваций в России и США // *Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики*, 2012, no. 2(78), с. 128-132.

14. Янковский К.П., Мухарь И.Ф. *Организация инвестиционной и организаци-*

онной деятельности. Санкт-Петербург, ПИТЕР, 2001.

15. Damodaran A. *Investment Valuation: tools and techniques for determining the value of any asset*. Hardcover, Wiley, 2002.

16. Doroshenko Y.A., Malykhina I.O., Somina I.V. Analysis of methodical assessment tools of investment attractiveness of high-tech business as activator of innovation development // *Advances in Economics, Business and Management Research*, vol. 61, 2018, pp. 66-70.

ANALYSIS OF PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF INVESTMENT PROVISION OF HIGH-TECH PRODUCTS

Malykhina Irina Olegovna, Cand. Sc. (Econ.)

Belgorod state technological University V.G. Shukhov, Kostyukova st., 46, Belgorod, Russia, 308012; e-mail: imalykhina@inbox.ru

Purpose: this article is devoted to the problem of investment support for high-tech industries in modern conditions. *Discussion:* the analysis of the main sources of investment of innovative business is considered, in particular, high-tech companies. The research of modern approaches of foreign and domestic practice of investment development of technological productions is presented. Inconsistencies of the conceptual and categorical apparatus as a result of the analysis are revealed. This defines the scientific definition of «high-tech production» by representatives of various scientific schools. Therefore, this leads to a complication of the formation of a universal algorithm for its investment support. The study of the venture industry and current trends in its development proved the effectiveness of this tool in financing high-risk projects (for example, high-tech production). It allowed to form certain recommendations concerning improvement of this financial instrument in modern realities of domestic economy. *Results:* the author proposed a model of investment support for high-tech industries. Forecasting of the investment market conjuncture is made. The concept of investment support of subjects of high-tech business by virtue of stages of investment and analysis of the most important investment risks. The analysis of problems and prospects of investment development of high-tech companies is made.

Keywords: scientific and technological development, investment, innovation, high-tech production.

References

1. Bocharov S.N., Bushmin I.A. Osobnosti proektirovaniya upravlencheskikh mekhanizmov [Features of the design of management mechanisms]. *Polzunovskii vestnik*, 2005, no. 2, pp. 35-42.
2. Kozub L.A., Risin I.E. Otsenka praktiki strategirovaniya investitsionnoi politiki sub"ektov Rossiiskoi Federatsii [Assessment of the practice of strategic investment policy of the constituent entities of the Russian Federation]. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*, 2019, no. 3, pp. 157-168.
3. Korchagin Iu.A., Malichenko I.P. *Investitsii: teoriya i praktika* [Investments: theory and practice]. Rostov n/d, Feniks, 2008.
4. Laptev A.A. Ponyatie «vysokotekhnologichnoy kompanii» v sovremennoj mikroekonomicheskoy teorii [The concept of «high-tech company» in modern microeconomic theory]. *Innovatsii*, 2007, no. 7, pp. 35-41.
5. Lipatnikov V.S., Aniskina A.O. Analiz osnovnykh osobennostej strategicheskogo finansirovaniya vysokotekhnologichnykh

kompanij [Analysis of the main features of strategic financing of high-tech companies]. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU*, 2015, no. 4 (223), pp. 225-235.

6. Malykhina I.O., Mamaev Iu.A., Gun'kin A.A. Investitsii v malye i srednie mashinostroitel'nye predpriyatiia Belgorodskoi oblasti [Investments in small and medium-sized engineering enterprises of the Belgorod region]. *Belgorodskii ekonomicheskii vestnik. Nauchno-informatsionnyi zhurnal*, 2017, no. 4, pp. 28-35.

7. Nikonova Ia.I., Kazakov V.V. Mekhanizm finansovogo obespecheniya innovatsionnoi deyatel'nosti ekonomicheskikh sistem [The mechanism of financial support for the innovative activity of economic systems]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2012, no. 355, pp. 127-133.

8. Norkott D. *Priniatie investitsionnykh reshenii* [Making investment decisions]. Moscow, Banki i Birzhi: IuNITI, 1997.

9. Ofitsial'nyi sait Rossiiskoi assotsiatsii venchurnogo investirovaniia (RAVI) [The official website of the Russian Venture Investment Association (RAVI)]. Available at: <http://www.rvca.ru/rus/resource/library/rvca-yearbook>.

10. Popov V.M. *Biznes-plan investitsionnogo proekta: otechestvennyi i zarubezhnyi opyt, sovremennaia praktika i dokumentatsiya* [Business plan of the investment project: domestic and foreign experience, modern practice and docu-

mentation]. Moscow, Finansy i statistika, 2003.

11. Rossiiskaya nauka v tsifrakh [Russian science in numbers] / V.V. Vlasova, L.M. Gokhberg, E.L. D'iachenko i dr.; Nats. issled. un-t «Vysshiaia shkola ekonomiki». Moscow, NIU VShE, 2018.

12. Starik D. E. *Kak rasschitat' effektivnost' investitsii* [How to calculate investment performance]. Moscow, Finstatinformbiuro, 2001.

13. Shevelev G.S. Raspredelenie venchurnykh investitsii po stadiiam innovatsii v Rossii i SSHA [Distribution of venture investments by stages of innovation in Russia and the USA]. *Nauchno-tehnicheskii vestnik informatsionnykh tekhnologii, mekhaniki i optiki*, 2012, no. 2(78), pp. 128-132.

14. Iankovskii K.P., Mukhar' I.F. *Organizatsiya investitsionnoi i organizatsionnoi deiatel'nosti* [Organization of investment and organizational activities]. Saint-Petersburg, PITER, 2001.

15. Damodaran A. *Investment Valuation: tools and techniques for determining the value of any asset*. Hardcover, Wiley, 2002.

16. Doroshenko Y.A., Malykhina I.O., Somina I.V. Analysis of methodical assessment tools of investment attractiveness of high-tech business as activator of innovation development. *Advances in Economics, Business and Management Research*, vol. 61, 2018, pp. 66-70.