

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-27-34

УДК 338



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 15.06.2020

после рецензирования / Revised: 26.07.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

Н.М. Тюкавкин

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: tnm-samara@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6049-897X>

Экономические процессы развития инноваций на базе Национальной технологической инициативы

Аннотация: В статье автор рассматривает экономические и управленческие вопросы развития инновационной деятельности промышленных предприятий на основе реализации экономических процессов Национальной технологической инициативы; параметры реализации НТИ; показывает, что эффективность инновационного развития промышленности предопределяет создание рынков будущего, позволяя предприятиям формировать облик будущего промышленности, осуществлять непрерывный и комплексный инновационный процесс, производство инноваций, их коммерциализацию и востребованность рынком. Обосновывает актуальность осуществления процессов инновационного развития промышленного комплекса региона на основе НТИ, заключающуюся в том, что создание инноваций и осуществление их коммерциализации позволяют предприятиям иметь лидирующие позиции среди аналогичных производителей, создавая продукцию с высоким уровнем наукоемкости, тем самым формируя новые технологические рынки. НТИ стимулирует развитие новых рынков, предопределяя прогнозирование экономического развития. Инновационное развитие промышленного комплекса региона на основе НТИ предполагает создание интеграционной группировки промышленного сектора на основе экосистемы инноваций. Наиболее существенным результатом исследования является разработка модели и алгоритма оценки инновационной экосистемы промышленного комплекса региона на основе НТИ. В модели отражено, что разработка проектов НТИ осуществляется через инфраструктуру инновационного обеспечения. Для реализации инновационных проектов НТИ на базе промышленных кластеров создается региональная экосистема инновационного обеспечения. Основное значение в экосистеме имеют сетевые связи участников инновационных процессов и их технологические возможности (точки технологического роста). В статье показано, что стратегия реализации НТИ по созданию новых рынков и технологий базируется на инновационной активности промышленных комплексов. В модели предлагаемой экосистемы инновационного обеспечения промышленного комплекса региона на основе НТИ разработан алгоритм оценки эффективности ее функционирования.

Ключевые слова: экономические процессы, Национальная технологическая инициатива, инновации, моделирование, инновационная деятельность, эффективность развития, технологический паритет, рынки будущего, технологии.

Цитирование. Тюкавкин Н.М. Экономические процессы развития инноваций на базе национальной технологической инициативы // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 27–34. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-27-34>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

N.M. Tyukavkin

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: tnm-samara@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6049-897X>

Economic processes of innovation development based on the National technological initiative

Abstract: In the article the author views economic and managerial issues of development of innovative activities of industrial enterprises based on the implementation of economic processes of the National technological initiative; presents the parameters of NTI implementation; shows that the effectiveness of innovative development of industry determines the creation of future markets, allowing enterprises to shape the image of the future of industry, to carry out a continuous and complex innovation process, the production of innovations, their commercialization and market demand. The author substantiates the relevance of implementing the processes of innovative development of the industrial complex of the region on the basis of NTI, which consists in the fact that

the creation of innovations and their commercialization allowed enterprises to have a leading position among similar manufacturers, creating products with a high level of knowledge intensity, thereby forming new technological markets. NTI stimulates the development of new markets, determining the forecast of economic development. Innovative development of the region's industrial complex on the basis of NTI involves the creation of an integration grouping of the industrial sector on the basis of the innovation ecosystem. The most significant result of the research is the development of a model and an algorithm for evaluating the innovative ecosystem of the industrial complex of the region based on NTI. The model reflects that the development of STI projects is carried out through the innovation support infrastructure. In order to implement innovative STI projects, a regional ecosystem of innovation support is being created on the basis of industrial clusters. The main importance in the ecosystem is the network connections of participants in innovative processes and their technological capabilities (points of technological growth). In the article it is shown that the strategy for implementing STI to create new markets and technologies is based on the innovative activity of industrial complexes. In the model of the proposed ecosystem of innovative support for the industrial complex of the region based on NTI, an algorithm for evaluating the effectiveness of its functioning has been developed.

Key words: economic processes, National technological initiative, innovation, modeling, innovation activity, development efficiency, technological parity, future markets, technologies.

Citation. Tyukavkin N.M. Economic processes of innovation development based on the National technological initiative. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 27–34. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-27-34>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© Николай Михайлович Тюкавкин – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© Nikolay M. Tyukavkin – Doctor of Economics, professor, head of the Department of Innovation Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Введение

Формирование Национальной технологической инициативы (НТИ) было инициировано по поручению Президента РФ В.В. Путина в целях реализации Послания Федеральному Собранию от 04.12.2014 [1]. В Послании предусматривалось, что Правительство РФ вместе с Агентством стратегических инициатив по продвижению инновационных проектов (АСИ), РАН, деловым предпринимательским сектором и ведущими вузами страны должны подготовить доклад о формировании и осуществлении НТИ к 01.07.2015. Сущность НТИ заключается в следующем: на базе стратегического прогнозирования требуется определить, с какими вопросами и задачами своего развития столкнется РФ через 10–15 лет и какие инновационные решения необходимы для обеспечения национальной безопасности государства и качества жизни людей. Следовательно, НТИ представляет процессы перехода экономики государства на новый технологический уклад [1].

Позиция РАН в осуществлении НТИ была несколько другой: они предлагали на ее основе обеспечить глобальный технологический паритет РФ со странами – технологическими лидерами, для чего было запланировано за 5–7 лет решить задачи импортозамещения, а в стратегической перспективе (20–30 лет) – произвести трансформацию экономики в новую технологическую структуру и осуществить реиндустриализацию промышленного комплекса страны на основе реализации государственных программ «Импортозамещение-2020» и «Технологический паритет – 2030» [2].

По мнению АСИ, цель НТИ определяется созданием отечественных компаний для функционирования на принципиально новых рынках, которых сегодня еще не существуют, причем через 10–20 лет объемы продаж будущих рынков должны в мировом измерении превышать 100 млрд долл. США. Данное положение связано с тем, что у отечественных компаний имеется потенциальная возможность занять место на вновь формирующихся рынках [2].

На заседании президиума Совета по модернизации и инновационному развитию экономики РФ, прошедшем 09.06.2015, в Иннополисе (Республика Татарстан) было определено, что системообразующими документами НТИ являются «дорожные карты» по формированию будущих инновацион-

ных технологических рынков. Среди основных направлений развития НТИ в августе 2016 года было «определено девять перспективных рынков:

- рынок экосистемы производителей и потребителей энергии и сервисов интеллектуальной энергетики – EnergyNet;
- рынок авиационно-космических сервисов и беспилотных летательных аппаратов – AeroNet;
- рынок сервисов беспилотных аппаратов – AutoNet;
- интеллектуальный рынок производства продуктов питания с индивидуальной логистикой – FoodNet;
- рынок интеллектуальных систем управления морским транспортом и технологий освоения Мирового океана – MariNet;
- рынок персональных систем безопасности – SafeNet;
- рынок персональной медицины – HealthNet;
- рынок информационного обмена будущих поколений, основанный на расширении ресурсов человеческого мозга, – NeuroNet;
- рынок децентрализованных финансовых систем и валют – FinNet» [3].

До осени 2020 года в НТИ осуществляется «перезагрузка», формируется ее новый облик. Девять поддерживаемых программа и НТИ рынков «дополняются еще тремя:

- рынок информационных технологий в образовании – “Эдунет”;
- рынок компьютерных игр – “Геймнет”;
- рынок информационных технологий по улучшению экологической обстановки – “Эконет”» [1].

Программа «перезапуска» НТИ осуществляется в связи со сложной экономической обстановкой, вызванной пандемией коронавируса, и «включает основные направления:

- расширение количества поддерживаемых НТИ рынков;
- организацию новых мер и программ поддержки компаний – участников НТИ;
- более активное привлечение бизнес- и экспертных сообществ;
- формирование новой модели НТИ, основанной на предпринимателях и экспертах, ослаблении государственного участия в управлении» [2].

Увеличивается роль предпринимательства и экспертного сообщества в реализации программ НТИ: если до перезапуска в них находились соруководители от государства и бизнеса, то в настоящее время рабочие группы по новым рынкам состоят только из предпринимателей и экспертов. Функции государства определяются созданием инфраструктуры поддержки программ НТИ, осуществлением нормативного регулирования акселераторов стартапов [4]. Причем ставка делается не на прямое государственное финансирование, а на косвенную поддержку эффективных инновационных проектов.

Основная часть

Увеличение экономической роли инноваций, изменение направлений, темпов, инструментов и механизмов осуществления инновационных процессов являются ключевыми факторами, обуславливающими технологические сдвиги в экономике во всех технологически развитых и развивающихся странах [5]. Инновационные процессы увеличивают объемы инвестиций в науку и образование, организационно-управленческие и технологические новшества и нововведения, повышают динамику функционирования высокотехнологичных промышленных комплексов и технологический уровень развития традиционных видов экономической деятельности (ВЭД), а также способствуют появлению новых ВЭД.

Для развития конкурентоспособности и в целях адаптации к рыночным изменениям научно-технический прогресс (НТП) вместе с растущими потребностями потребителей способствуют предприятиям в формировании и внедрении инноваций во всех сферах жизни общества. Следовательно, основным фактором эффективной деятельности рынка являются инновации, стимулирующие рост конкурентоспособности, выход на новые рынки сбыта, создание наиболее привлекательных условий инвестирования [2].

22.02.2019 Российская венчурная компания (РВК) осуществила апробацию первого «Регионального стандарта развития НТИ», представляющего набор методических указаний и рекомендаций, при-

званных осуществить упорядочивание деятельности органов власти и предпринимателей в регионах по осуществлению инновационных проектов НТИ. Главной частью стандарта является алгоритм, позволяющий включиться в программу НТИ [3].

В методических указаниях предлагается пять основных направлений деятельности по развитию проектов НТИ в регионах: стимулирование спроса на проекты НТИ; создание потока проектов НТИ; определение лидеров среди предпринимательского сектора; разработка и создание сервисов для организации бизнеса; организация работы с кадрами, с талантами [2]. Кроме этого, в указаниях отражены принципы создания региональных «дорожных карт» НТИ или поэтапных мероприятий, осуществляющихся регионом совместно с Платформой НТИ и РВК.

В этой связи особое значение принадлежит процессам инновационного развития регионального промышленного комплекса, ориентирующим производство на запросы потребителей, позволяющим более оперативно и гибко осуществлять инновационные изменения, развивать конкурентные преимущества предприятий в долгосрочном периоде [6].

Эффективность инновационного развития промышленных предприятий предопределяет создание рынков будущего, позволяя предприятиям формировать непрерывный и комплексный инновационный процесс, основанный на стратегическом планировании, превращая его в корпоративную норму [7].

Актуальность осуществления процессов инновационного развития промышленного комплекса региона на основе НТИ заключается в том, что создание инноваций при осуществлении их коммерциализации позволяет предприятиям иметь лидирующие позиции среди аналогичных производителей, создавая продукцию с высоким уровнем наукоемкости, тем самым формируя новые технологические рынки. Проекты НТИ имеют инфраструктурный характер, помогая предприятиям и организациям осуществлять инновационные процессы [7; 8].

Развитие инновационных процессов в РФ столкнулось с тем, что промышленный комплекс оказался технологически не готов к инновационной деятельности – устаревшее оборудование, отсутствие инновационных инициатив, несоответствие кадров инновационной деятельности. Кроме этого, инфраструктура обеспечения инновационных процессов также находится не на должном уровне, не в состоянии выполнить функции связующего звена между научно-технической сферой и инновационными процессами на производстве, содействовать коммерциализации, а также способствовать развитию инновационной активности [6; 5]. Создание инфраструктурного обеспечения на платформах НТИ позволяет обеспечить интенсификацию инновационной деятельности субъектов промышленности, что обосновывает организацию взаимодействия между участниками инновационных процессов в промышленности [9; 10].

Автор разграничивает понятия региональной инфраструктуры, обеспечивающей инновационные процессы:

- категория «инфраструктура обеспечения инновационной деятельности» предназначена для осуществления услуг по организации жизнедеятельности инновационных процессов предприятий;
- категория «инновационная инфраструктура» – это более высокий уровень инфраструктуры обеспечения, включая предоставление услуг, обеспечивающих осуществление инновационных процессов на всех стадиях жизненного цикла инноваций, имея своей целью развитие инновационной активности экономических субъектов.

Инновационная инфраструктура включает: бизнес-инкубаторы, инновационные центры, центры НИОКР, технопарки, центры трансфера технологий, технополисы, центры высоких технологий, фонды венчурного финансирования, информационные и консалтинговые центры, центры подготовки персонала и пр. [11; 12].

Автором для развития региональной инновационной инфраструктуры на основе НТИ предлагается использовать «точки технологического роста» (как правило, это инновационные кластеры [10]) и на их базе сформировать региональную инновационную обеспечивающую экосистему, включающую создание новых и развитие уже существующих объектов обеспечения инноваций, необходимых для активизации участников инновационных процессов, при использовании ее инфраструктурных возможностей.

Экосистема предполагает сетевизацию промышленных комплексов региона с целью предоставления им дополнительных технологических и ресурсных возможностей для активизации инновационных процессов, повышения инновационной активности. Модель построения экосистемы на основе НТИ представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Экосистема инновационного обеспечения промышленного комплекса региона на основе НТИ

Figure 1 – Ecosystem of innovative support of the industrial complex of the region based on NTI

В модели отражено, что осуществление процессов НТИ происходит через инфраструктуру инновационного обеспечения. Для реализации данных процессов на базе промышленных кластеров создается региональная экосистема инновационного обеспечения. Основное значение в экосистеме имеют сетевые связи участников инновационных процессов и их технологические возможности (точки технологического роста). Стратегия реализации НТИ по созданию новых рынков и технологий базируется на инновационной активности промышленных комплексов.

Для исследования эффективности функционирования данной модели в динамике автором предлагается алгоритм оценки эффективности. Вначале определяются критерии динамической эффективности экосистемы обеспечения инновационной деятельности на основе НТИ и критерии динамической эффективности реализации инициатив НТИ в целях развития инновационных процессов. Далее осуществляется разработка показателей оценки, формируемых с целью повышения инновационной активности субъектов хозяйствования, которые впоследствии используются для мониторинга диагностики инновационной деятельности [13; 14].

С помощью мониторинга в онлайн-режиме предприятие получает оперативные данные по результатам оценки, которые необходимы для принятия управленческих решений в сфере развития эффективности функционирования экосистемы обеспечения инновационной деятельности.

Методической базой оценки могут выступать имеющиеся методики оценки инновационной активности и инновационного потенциала региональных инновационных систем [4; 15]. Также можно использовать рейтинговые и экспертные методы оценки качественных параметров (рисунок 2).



Рисунок 2 – Алгоритм оценки эффективности функционирования экосистемы инновационного обеспечения деятельности

Figure 2 – Algorithm for assessing the efficiency of the ecosystem of innovative support of activities

Данный алгоритм позволяет организовать методическую работу по оценке эффективности деятельности с целью оптимизации управленческих решений в сфере инноваций.

Выводы и основные результаты работы

1. В работе дополняется цель создания НТИ, которая определяется формированием отечественных компаний для функционирования на принципиально новых рынках, на сегодняшний день еще не существующих, то есть НТИ формирует новые рынки, новые технологии и способствует созданию новых инновационных компаний промышленного комплекса.

2. Обосновано, что увеличение экономической роли инноваций, изменение направлений, темпов, инструментов и механизмов осуществления инновационных процессов являются ключевыми факторами, обуславливающими технологические сдвиги в экономике. Инновационные процессы увеличивают объемы инвестиций в науку и образование, организационно-управленческие и технологические новшества.

3. Показано, что проекты НТИ носят инфраструктурный характер, помогая предприятиям и организациям осуществлять инновационные процессы, следовательно, создание инфраструктурного обеспечения на платформах НТИ позволяет обеспечить интенсификацию инновационной деятельности субъектов промышленности.

4. Для развития региональной инновационной инфраструктуры на основе НТИ предлагается использовать «точки технологического роста» (кластеры) и на их базе сформировать региональную инновационную обеспечивающую экосистему, необходимую для активизации участников инновационных процессов.

5. Предложены модель экосистемы инновационного обеспечения промышленного комплекса региона на основе НТИ и алгоритм оценки эффективности ее функционирования.

Библиографический список

1. Послание Президента Федеральному Собранию // Kremlin.ru (4 декабря 2014). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39443> (дата обращения: 20.05.2020).
2. Концептуальные основы Национальной технологической инициативы / Российская академия наук. Научно-организационное управление. URL: <http://www.ras.ru/FStorage/download.aspx?id=f6856c40-4a17-4945-9689-3bf53aa977b2>.
3. Песков Д.Н. Национальная технологическая инициатива: цели, основные принципы и достигнутые результаты. Для обсуждения на заседании Президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России (pdf) / Правительство РФ (9 июня 2015). Доклад. URL: <http://static.government.ru/media/files/T9Crayp8PsBQU6hdVA10SsDlu2XvCvYG.pdf>.
4. Фролов А.С. Проблемы планирования научно-технологического развития на государственном уровне // Проблемы прогнозирования. 2014. № 6. С. 90. С. 79–91. URL: <https://ecfor.ru/publication/problemy-planirovaniya-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya>.
5. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / предисл. В.С. Автономова. Москва: ЭКСМО, 2007. 864 с. (Антология экономической мысли). ISBN 978-5-699-19290-8.
6. Борисова Е.В. Инструменты формирования инновационной инфраструктуры региона для коммерциализации инновационного потенциала предприятия оборонно-промышленного комплекса // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. Т. 6. № 10А. С. 5–23. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28307615>.
7. Курносова Е.А. Принципы и основные показатели оценки эффективности инновационных проектов в промышленном секторе // Экономика и управление: проблемы, решения. 2019. Т. 5, № 3 (87). С. 134–138. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37238297>.
8. Куценко Е.С., Исланкина Е.А. Обновление региональных инновационных стратегий на принципах умной специализации: уроки для России // XVII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества: в 4 кн. / отв. ред. Е.Г. Ясин; Нац. исслед. ун-т Высшая школа экономики. Кн. 3. Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41697957>.
9. Евсеев О.С., Коновалова М.Е. Развитие инновационной инфраструктуры в условиях модернизации национальной экономики // Фундаментальные исследования. 2012. № 9–1. С. 220–224. URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=30208> (дата обращения: 01.11.2019).
10. Земцов С., Барина В., Панкратов А., Куценко Е. Потенциальные высокотехнологичные кластеры в российских регионах: от текущей политики к новым точкам роста // Форсайт. 2016. Т. 10, № 3. С. 34–52. DOI: <http://doi.org/10.17323/1995-459X.2016.3.34.52>.
11. Деменко О.Г. Формирование эффективной инновационной инфраструктуры в России и в мире // Портал психологических изданий PsyJournals.ru. 2013. URL: https://psyjournals.ru/files/63114/3_1_Деменко.PDF.
12. Ерыгин Ю.В., Борисова Е.В. Механизм функционирования инновационной инфраструктуры в процессе коммерциализации инновационного потенциала предприятий ОПК // Экономика и менеджмент систем управления. 2016. Т. 19, № 1.2. С. 227–234. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25693932>.
13. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / пер. с венг. с изм. и доп. авт.; общ. ред. и вступ. ст. Б.В. Сазонова. Москва: Прогресс, 1990.
14. Тюкавкин Н.М., Иода Е.В., Сараев Л.А. Сетевое взаимодействие инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности региона // Совершенствование инструментария финансового обеспечения стратегического развития экономических систем РФ: сб. материалов Международной науч.-практич. конф. / под общ. ред. Н.М. Тюкавкина. Самара, 2019. С. 65–69. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39230539>.
15. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. Москва: Экономика, 1989. 456 с.

References

1. Presidential Address to the Federal Assembly. *Kremlin.ru* (December 4, 2014). Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39443>. (Accessed: 20.05.2020). (In Russ.)
2. Conceptual framework of the National technological initiative. Russian Academy of Sciences. Research and organizational management. Available at: <http://www.ras.ru/FStorage/download.aspx?id=f6856c40-4a17-4945-9689-3bf53aa977b2>. (In Russ.)
3. Peskov D.N. National technological initiative: goals, main principles and results achieved. For discussion at the meeting of the Presidium of the Presidential Council for economic modernization and innovative development of Russia (pdf). *Government of the Russian Federation* (June 9, 2015). Report. Available at: <http://static.government.ru/media/files/T9Crayp8PsBQU6hdVA10SsDlu2XvCvYG.pdf>. (In Russ.)
4. Frolov A.S. Problems of planning scientific and technological development at the state level. *Problemy prognozirovaniia*, 2014, no. 6, p. 90, pp. 79–91. Available at: <https://ecfor.ru/publication/problemy-planirovaniya-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya/> (In Russ.)
5. Schumpeter J. Theory of economic development. Capitalism, socialism and democracy. Foreword by Avtonomov V.S. Moscow: EKSMO, 2007, 864 p. (Anthology of Economic Thought). ISBN 978-5-699-19290-8. Available at: [https://sd-inform.org/upload/books/Theory%20of%20socialism/Democratic%20socializm/Schumpeter.%20Kapitalizm,%20socializm%20i%20demokratija.pdf](https://sd-inform.org/upload/books/Theory%20of%20socialism/Democratic%20socialism/Schumpeter.%20Kapitalizm,%20socializm%20i%20demokratija.pdf). (In Russ.)
6. Borisova E.V. Instruments of formation of innovative infrastructure in region for commercialization of innovative potential of defense industry complex enterprises. *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, 2016, vol. 6, no. 10A, pp. 5–23. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28307615>. (In Russ.)
7. Kurnosova E.A. The principles and indicators of assessment of efficiency of innovative projects in the industrial sector. *Economics and management: problems, solutions*, 2019, vol. 5, no. 3 (87), pp. 134–138. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37238297>. (In Russ.)
8. Kutsenko E.S., Islankina E.A. Updating regional innovation strategies on the principles of smart specialization: lessons for Russia. In: *Yasin E.G. (Ed.) XVII April international scientific conference on problems of economic and social development: in 4 books. Book 3*. Moscow: Izd. dom Vysshei shkoly ekonomiki, 2017, pp. 390–399. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41697957>. (In Russ.)
9. Evseev O.S., Konovalova M.E. The development of innovation infrastructure in terms of modernization of national economy. *Fundamental research*, 2012, no. 9–1, pp. 220–224. Available at: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=30208> (accessed 01.11.2019). (In Russ.)
10. Zemtsov S., Barinova V., Pankratov A., Kutsenko E. Potential high-tech clusters in Russian regions: from current policy to new growth points. *Foresight and STI Governance*, 2016, vol. 10, no. 3, pp. 34–52. DOI: <http://doi.org/10.17323/1995-459X.2016.3.34.52>. (In Russ.)
11. Demenko O.G. Development of efficient innovation infrastructure in Russia and on a global scale. *Portal of psychological publications PsyJournals.ru*, 2013. Available at: https://psyjournals.ru/files/63114/3_1_Демченко.PDF. (In Russ.)
12. Erygin Yu.V., Borisova E.V. The mechanism of functioning of innovative infrastructure in the course of commercialization of innovative capacity of defense industry enterprises. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniia*, 2016, vol. 19, no. 1.2, pp. 227–234. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25693932>. (In Russ.)
13. Santo B. Innovation as a means of economic development. Translation from Hungarian as amended by the author; General editorship and introductory article by B. V. Sazonov. Moscow: Progress, 1990. (In Russ.)
14. Tyukavkin N.M., Ioda E.V., Saraev L.A. Network interaction of infrastructure support of innovative activity of the region. In: *Tyukavkin N.M. (Ed.) Improving the tools of financial support for the strategic development of economic systems of the Russian Federation: collection of materials of the International research and and practical conference*. Samara, 2019, pp. 65–69. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39230539>.
15. Twiss B. Management of scientific and technical innovations. Moscow: Ekonomika, 1989, 456 p. (In Russ.)