

6. Gaykova L.V., Izotov O.E. Agentnoe modelirovanie kak instrument ana-liticheskoy obrabotki dannykh [Agency modeling as a tool of analytical data processing]. *Informatsionnye tekhnologii v prikladnykh issledovaniyakh* [Information technologies in applied information research] / editor A.L. Osipov. Novosibirsk: NGUEU, 2013. P. 123-132.
7. Galkin S.E. *Biznes v Internetе* [Business on the Internet]. M.: Center, 1998. 140 p.
8. Grigor'ev I. *AnyLogic za tri dnya: prakticheskoe posobie po imitatsion-nomu modelirovaniyu* [AnyLogic in three days: practical manual on simulation modeling]. 2016. 202 с.
9. Katalevskiy D.Yu. *Osnovy imitatsionnogo modelirovaniya i sistemnogo analiza v upravlenii* [Basics of simulation modeling and system analyze in management: Tutorial]. Moscow University Publishing House, 2015. 304 p.
10. Romat E.V. Mobil'naya reklama – deystvennyy instrument mobil'nogo marketinga [Mobile advertising is an effective tool of mobile marketing]. *Marketing i reklama* [Marketing and advertising]. 2009, № 4. P. 32-36.
11. Smit Kris. *Konversiya. Kak prevratit' lidy v prodazhi* [Conversion. How to turn leads into sales]. M.: Alpine Publischer, 2019. 280 p.
12. Sukhonosenko Z.V. Modeli informatsionno-analiticheskikh sistem: meto-dologicheskyy analiz [Models of information and analytical systems: methodo-logical analysis]. *Innovatsii v zhizn'* [Innovations in life]. 2018. №3(26). P. 201-213.
13. Feofanov O.A. *Reklama: novye tekhnologii v Rossii* [Advertising: new technologies in Russia]. M.: «Peter», 2001. 384 p.
14. Eymor D. *Elektronnyy biznes: evolyutsiya i/ili revolyutsiya* [Electronic Business: Evolution and/or Revolution]. M.: «Williams Publishing House», 2001. 751 p.
15. Johnson, Justin P. Targeted advertising and advertising avoidance. *The RAND Journal of Economics*. 2013. P. 44.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Сухоносенко Захар Викторович, ведущий разработчик ПО
ООО «Цифровые Экосистемы»

ул. Инженерная, 4а, Академгородок микрорайон, г. Новосибирск, 630090, Российская Федерация
drynose@inbox.ru

Гайкова Любовь Вадимовна, доцент кафедры «Прикладной информатики», кандидат экономических наук
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления»
ул. Каменская 52/1, г. Новосибирск, 630099, Российская Федерация
gaikovanirs@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Sukhonosenko Zakhar Viktorovich, Leading software developer
Limited Liability Company «Digital Ecosystems»
4A, Inzhenernaya Str., Akademgorodok district, Novosibirsk, 630099, Russian Federation
drynose@inbox.ru
ORCID: 0000-0002-7019-5742

Gajkova Luybov Vadimovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Novosibirsk State University of Economics and Management
52/1, Kamenskaya Str., Novosibirsk, 630099, Russian Federation
gaikovanirs@mail.ru
ORCID: 0000-0001-9040-1569

DOI: 10.12731/2070-7568-2019-4-139-157**УДК 338****ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВА, БИЗНЕСА
И УНИВЕРСИТЕТА В НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЕКТАХ ПОЛНОГО ЦИКЛА***Хвалынская С.А.*

Статья посвящена исследованию эффективности организации трансфера технологий в рамках инструментов государственной поддержки: Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» (далее – «ФЦП ИР») и Постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218 (далее – «Постановление № 218»).

Цель исследования состоит в оценке результативности и выявлении более эффективного механизма взаимодействия государства, бизнеса и университетов в предметном поле действия инструментов государственной поддержки проектов полного цикла и трансфера технологий.

Основными методами, использованными в ходе исследования, выступают экономико-статистические, количественные и качественные методы, в том числе сравнительного анализа, экспертных оценок, анализа макроэкономических прогнозов.

По результатам исследования определено, что более высокая эффективность характерна для механизма коммерциализации технологий, реализуемого в рамках Постановления № 218 по сравнению с ФЦП ИР.

Область применения результатов: результаты, полученные в статье, рекомендуются для применения университетами при выборе наиболее эффективной формы взаимодействия с государством и индустриальным партнером в контексте коммерциализации технологий; а также органами государственной власти при разработке новых инструментов реализации проектов полного цикла.

Выводы: построение будущего механизма коммерциализации технологий имеет первостепенное значение как в связи с тем, что в 2021 году завершится срок действия указанных государственных программ, так и в связи с тем, что исключительно точечное субсидирование отдельных предприятий не может охватить системную цель повышения конкурентоспособности сектора прикладных разработок в целом.

Ключевые слова: трансфер технологий; коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности; научно-техническая политика; проект полного цикла.

INTERACTION OF THE STATE, BUSINESS AND UNIVERSITIES IN RESEARCH AND TECHNOLOGICAL FULL-CYCLE PROJECTS

Khvalynskaya S.A.

The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of technology transfer supported by two federal programs: Federal Targeted Program “Research and Development in Priority Areas of Development of Russian Scientific and Technological Complex for 2014–2020” (hereinafter FRDP) and Russian Government Resolution 218 of 9 April 2010 (hereinafter Resolution 218).

Aim of this work was to evaluate the effectiveness of and identify more effective mechanism of interaction between the state, business and universities as supported by Resolution 218 and FRDP for full-cycle projects and technology transfer.

Methodology: Methods of statistical economics, quantitative and qualitative methods were used, including comparative analysis, expert assessments, and analysis of macroeconomic forecasts.

Results: Higher effectiveness of commercialization mechanism for technology transfer implemented within framework of Resolution 218 relative to FRDP is shown.

Scope of application of results: Results obtained should be applied by universities when selecting most effective form of interaction with

state and industry partners to commercialize technologies, as well as by public authorities in development of new tools for implementation of full-cycle projects.

Conclusions: *Constructing future mechanism of technology commercialization is of primary importance both due to the fact that in 2021 FRDP and Resolution 218 programs will finish, and since point subsidies for individual enterprises cannot address systemic goal of improving competitiveness of high-tech development sector as a whole.*

Keywords: *technology transfer; commercialization of intellectual activity results; science and technology policy; full cycle project.*

Введение

Одним из главных вызовов для современных экономических систем является освоение шестого технологического уклада, сопровождающееся глобальными трансформациями и интенсификацией производства, динамичным развитием и масштабным использованием наукоёмких технологий. Контуры нового технологического уклада начинают формироваться, в первую очередь, в развитых экономиках США, Японии, КНР, общим для которых является эффективное использование результатов научно-технического прогресса, а также сжатие цикла производства высокотехнологичной продукции, проявляющееся в оперативном воплощении научного потенциала в практических результатах [13]. Высокий уровень финансирования науки (около 3–5% от внутреннего валового продукта) и сниженные административные барьеры для осуществления хозяйственной деятельности предприятий выступают одними из основных факторов эффективной организации коммерциализации технологий в данных странах [2]. При этом следует отметить, что существенная часть научного потенциала генерируется университетами, а воплощается – в реальном секторе экономики за счет механизмов коммерциализации результатов научных исследований. В этой связи в обеспечении успешного генерирования и освоения технологий нового технологического уклада ведущую роль играет формирование эффективного механизма взаимодействия университетов и бизнеса при институциональном посредничестве государства.

Подходы к управлению процессом технологического трансфера из университетов в промышленность, а также инструменты государственной поддержки и стимулирования коммерциализации результатов исследований и разработок находят теоретическое обоснование в работах ведущих мировых ученых. Научные исследования основоположников теории «тройной спирали» Г. Ицковица и Л. Лейдесдорфа [14] посвящены усилению роли университетов в институциональных структурах высокотехнологичных хозяйственных систем, а также системным трансформациям в сети взаимоотношений между научным сообществом, промышленностью и государством. Данная аналитическая модель отличается от концепции национальных инновационных систем [15], рассматривающей предприятие как субъекта, который выполняет ключевые функции в распространении инноваций, а также отличается от модели «Треугольника» Х. Сабата [18], в которой государство занимает в инновационном процессе привилегированное положение. Обоснование необходимости государственной поддержки трансфера технологий, связанной с рыночными и системными провалами, представлено в совместной работе Д. Майснера и С. Заиченко [16].

В современных экономических реалиях, характеризующихся необходимостью отвечать на глобальные вызовы и отсутствием альтернативного варианта организации технологического комплекса, России следует ориентироваться на модель организации трансфера инноваций стран-технологических лидеров с учетом своих социально-экономических особенностей. Проблема нарушения целостности цепи «фундаментальные – поисковые – прикладные исследования – внедрение результатов в производство» в отечественном научно-технологическом процессе является исключительно актуальной. Восстановление целостности данной цепи служит ключевым условием прорывного технологического и экономического развития России.

В Стратегии научно-технологического развития России до 2035 года [10] одним из важнейших условий экономического роста и конкурентоспособности страны выступает кооперация усилий органов государственной власти, научного сообщества и реального сектора

экономики. Новая государственная научно-техническая политика, направленная на сближение интересов государства и предпринимательского сектора в части финансирования и внедрения исследований и разработок, предопределила возникновение ряда институтов – инструментов, область воздействия которых приходится на реализацию проектов полного цикла, усиление и развитие межсубъектных связей. По своей сути, организация комплексных проектов в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» (далее – «ФЦП ИР») [5], а также в рамках Постановления Правительства РФ от 09.04.2010 г. № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства» (далее – «Постановление № 218») [7] является первым опытом организации проектов полного технологического цикла.

Изучению социально-экономического влияния, а также методологическим аспектам оценки эффективности инструментов государственной поддержки трансфера технологий в рамках комплексных проектов полного цикла с позиции государства посвящены работы отечественных авторов: В.И. Балюка, В.Б. Михайлеца, И.В. Радина, К.В. Шуртакова [3], а также Е.А. Даниловой [1], А.Н. Петрова [6], С.Ю. Тузовой [11], Т.В. Чеченкиной [12].

Анализ вышеуказанных научных работ позволил сделать вывод о том, что несмотря на многосторонние исследования, задача выбора и реализации эффективной модели взаимодействия государства, бизнеса и университета в рамках существующих программ государственной поддержки проектов полного технологического цикла остается нерешенной и представляет собой актуальную исследовательскую задачу.

Цель исследования состоит в выявлении более эффективного механизма взаимодействия государства, бизнеса и университетов в рамках Постановления № 218 и ФЦП ИР в контексте обеспечения роста результативности трансфера технологий и стимулирования научно-технологического развития страны.

Новизна настоящего исследования заключается в обосновании посредством количественного и качественного анализа более высокой эффективности механизма коммерциализации технологий, реализуемого в рамках проектов полного цикла Постановления № 218 по сравнению с проектами ФЦП ИР.

Материалы и методы исследования

В качестве основных методов, посредством которых подготовлена статья, выступают экономико-статистические и качественные методы, в том числе методы сравнительного анализа, экспертных оценок, а также анализ макроэкономических и отраслевых прогнозов.

Количественная оценка эффективности трансфера технологий в рамках реализации проектов полного цикла

Анализ эффективности реализации инструментов государственной поддержки трансфера технологий может проводиться с помощью различных индикаторов. Следует отметить, что исчерпывающим показателем эффективности в данном случае может быть объём доходов от реализации наукоёмкой продукции на единицу средств субсидии государственного бюджета. Однако для получения расчетных данных необходимо достаточно большое количество времени, объясняемое сроками жизненных циклов внедряемых технологий, а также затруднениями в получении надёжных статистических данных. В связи с этим далее в статье будет представлен комплекс косвенных показателей, в совокупности позволяющих сделать вывод об эффективности инструментов государственной поддержки комплексных проектов полного технологического цикла.

Одним из весьма содержательных косвенных показателей эффективности технологического трансфера в стране является показатель степени вовлеченности прав на результаты интеллектуальной деятельности (далее – РИД), созданных за счет федерального бюджета, в хозяйственный оборот. Так, по оценкам специалистов, в России лишь 2-3 % результатов исследований и разработок, финансируемых в рамках государственной поддержки, находят свое промышленное применение [8]. Приведенные статистические данные свидетель-

ствуют о низкой нацеленности отечественных исследований на их технологическую реализуемость, что усугубляется наличием диспропорций в государственном и частном финансировании НИОКТР.

В современных экономических условиях диспропорция государственных и частных инвестиций в науку является результатом низкой эффективности функционирования отечественного технологического комплекса по сравнению с ведущими научно-технологическими странами. В наукоориентированной экономической системе США порядка 70% бюджета на НИОКТР финансируется из средств предпринимательского сектора [4], в то время как в России ситуация противоположная: на протяжении 15 лет в среднем 75% внутренних затрат на исследования и разработки осуществляются за счет средств федерального бюджета, что проиллюстрировано на рисунке 1.

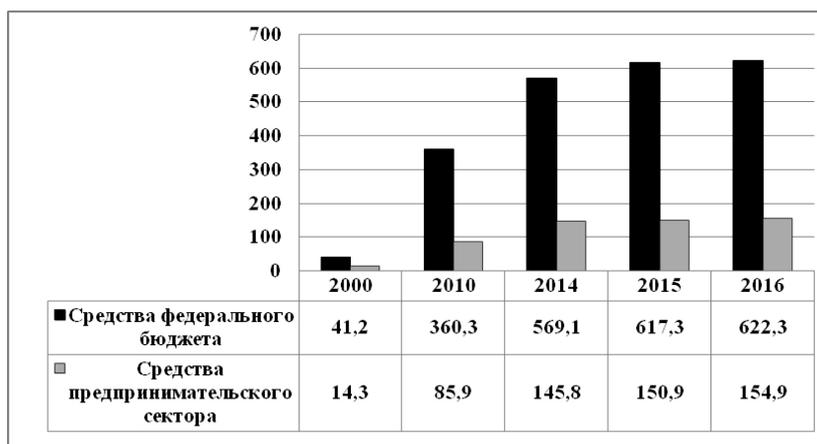


Рис. 1. Внутренние затраты на исследования и разработки, млрд. руб.
 Источник: составлено автором на основании данных [9].

В связи с тем, что в открытом доступе отсутствуют сведения об использовании в промышленном производстве результатов интеллектуальной деятельности, созданных в рамках отдельных конкретных государственных программ (в частности ФЦП ИР и Постановления № 218), в целях данного исследования имеет смысл использовать иные показатели, опосредованно демонстрирующие

эффективность трансфера технологий. Следует дополнительно отметить, что каждый из вышеперечисленных показателей не является исчерпывающим в анализе эффективности инструментов государственной поддержки, однако в совокупности индикаторы, представленные в таблице 1, позволяют преодолеть ограничения исследования, связанные с отсутствием необходимых статистических данных.

Таблица 1.

**Показатели эффективности трансфера технологий в рамках
Постановления № 218 и ФЦП ИР**

Наименование Показателя	Постановление № 218	ФЦП ИР
Число патентных заявок, поданных по результатам исследований и разработок, ед.	2081	2740
Количество созданных рабочих мест (ед.)	7303	50
Количество инновационной продукции (ед.)	418	Данные отсутствуют
Объёмы средств от реализации инновационной продукции, (млрд. руб.)	640	Данные отсутствуют
Финансирование, млрд. руб., из них:	98,2	181,24
Средства федерального бюджета	42,54	146,67
Внебюджетные средства (средства предприятий реального сектора)	55,66	34,56
Число публикаций по результатам исследований и разработок в ведущих научных журналах	1539	1300

Источник: составлено автором на основании данных [5, 7].

В Таблице 1 представлены основные индикаторы двух инструментов государственной поддержки комплексных проектов полного технологического цикла, к которым, прежде всего, относятся:

- число патентных заявок, поданных по результатам НИОКТР – показатель, характеризующий результативность комплексных проектов в части создания охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности;
- количество созданных рабочих мест, при этом учитываются только высококвалифицированные рабочие места (квалифи-

кационные требования к работнику должны содержать требование о наличии у него высшего или среднего специального образования);

- количество инновационной продукции и объёмы средств от ее реализации – ключевой показатель исключительно для Постановления № 218, по ФЦП ИР аналитика по данному индикатору не представлена;
- финансирование комплексных проектов в разрезе источников (средства федерального бюджета и предпринимательского сектора) – показатель, косвенно демонстрирующий гармонизацию интересов государства и промышленных предприятий;
- число публикаций по результатам исследований и разработок в ведущих научных журналах – вспомогательный наукометрический индикатор, опосредованно подтверждающий теоретическую и практическую ценность результатов, полученных в рамках проектов.

Проведенный в ходе исследования сравнительный анализ на основании количественных показателей позволил сделать вывод о большей эффективности Постановления № 218 по сравнению с ФЦП ИР в части гармонизации интересов государства бизнеса и реализации технологической цепи «фундаментальные – поисковые – прикладные исследования – внедрение в производство». Подтверждением данного вывода служит значительное превышение количества созданных высококвалифицированных мест, а также превышение объемов привлечённого внебюджетного финансирования в рамках проектов Постановления № 218 по сравнению с проектами ФЦП ИР. Объяснением этого факта, прежде всего, является различие в механизмах организации внедрения исследований и разработок в процесс производства: в рамках комплексных проектов Постановления № 218 результаты НИОКР ежегодно находят промышленное применение, начиная с 2011 года – первого года, следующего после запуска этого вида государственной поддержки. При этом в рамках проектов ФЦП ИР первые результаты трансфера технологий стали формироваться с 2017 года, т.е. с третьего года

после начала действия данной государственной программы. Кроме того, программы существуют разное количество времени, поэтому прямое количественное сравнение сопряжено с определенными трудностями. Однако по ФЦП ИР объем финансирования превосходит соответствующий объем по Постановлению № 218 на более чем 80%, а количество созданных рабочих мест составляет менее 1%, поэтому основной вывод остаётся в силе.

Важным свидетельством эффективности трансфера технологий, а также социально-экономического эффекта реализации комплексных проектов Постановления № 218 является значительный объем денежных средств от реализации инновационной продукции, превысивший объемы финансирования в 6,5 раз. Более подробные результаты аналитического сравнения механизмов инструментов государственной поддержки представлены далее.

Анализ эффективности инструментов государственной поддержки комплексных проектов полного цикла в контексте академического трансфера технологий

Сравнительный анализ инструментов государственной поддержки комплексных проектов полного технологического цикла на основании абсолютных количественных показателей позволяет обнаружить разницу в эффективности технологического трансфера, но не предлагает обоснования полученных результатов. Кроме того, ввиду принципиальной неполноты данных на каждый момент времени проблематика реализации проектов полного цикла в рамках Постановления Правительства № 218 и ФЦП ИР вряд ли может быть исследована исключительно посредством количественных показателей. В связи с вышеизложенным представляется целесообразным рассмотреть эффективность трансфера технологий с позиции университетов, выступающих признанным генерирующим элементом в экономике знаний.

Проведённый сравнительный анализ позволил выявить следующие общие черты проектов ФЦП ИР и Постановления № 218 в контексте трансфера технологий:

- Конкурсный характер финансирования проектов, в ходе которого должны быть отобраны в соответствии с утвержденными положениями наиболее перспективные и прорывные направления исследований, при этом одним из существенных условий конкурсов в обоих случаях является наличие сбалансированного механизма финансирования из разных источников – федерального бюджета и внебюджетных средств.
- Программно-целевой механизм реализации проектов, при этом оба инструмента имеют схожие целевые индикаторы: публикационная активность, создание лабораторий, средний возраст членов научных коллективов, создание новых рабочих мест, число патентных заявок и т.д., что позволило проводить сравнительный анализ по ключевым характеристикам.

Несмотря на достаточное количество схожих характеристик, данные инструменты обладают принципиальными различиями в контексте трансфера технологий с позиции университетов как основного интегрирующего института. В Таблице 2 представлены основные преимущества и недостатки Постановления № 218 и ФЦП ИР, являющиеся следствием различий в организации комплексных проектов полного технологического цикла.

Таблица 2.

Качественные показатели организации трансфера технологий

Наименование показателя	ФЦП ИР		Постановление № 218	
	Преимущества	Недостатки	Преимущества	Недостатки
Патентование по результатам НИОКР	Обязательно	Увеличение технологического цикла во времени, т.к. РИД передаются промышленному партнеру после окончания проекта (3 года)	Обязательно, РИД практически сразу вовлекаются в хозяйственную деятельность предприятия	-
Создание новых высококвалифицированных рабочих мест	Обязательно	Создание новых рабочих мест происходит после реализации проектов	Обязательно, новые рабочие места создаются в ходе реализации проектов	-

Окончание табл. 2.

Субсидия из федерального бюджета	Обязательно, субсидия выступает основным источником финансирования исследований и разработок	Более усложнённый порядок финансовой отчетности по проектам	-	Отсутствуют в связи с отсутствием финансирования
Внебюджетное финансирование	Является обязательным условием реализации проектов	Объем затрат на НИОКР со стороны индустриального партнера не всегда является существенным по сравнению с размером субсидии	Обязательно в размере не менее 20% от объема предоставляемой предприятию-получателю субсидии.	-

Источник: составлено автором на основании данных [5, 7].

Проведённый анализ нормативно-правовых актов, регламентирующих организацию комплексных проектов [5, 7], а также изучение результатов наиболее значимых научных публикаций, посвященных различным проблемам реализации каждого из инструментов государственной поддержки проектов полного цикла [1, 3, 6, 11, 12], позволяет сделать вывод о значительно большей эффективности Постановления Правительства № 218 по сравнению с ФЦП ИР в части построения механизма академического трансфера технологий по следующим причинам:

- механизм государственной поддержки технологического трансфера в рамках проектов полного цикла представляется более эффективным в случае финансового стимулирования промышленных предприятий посредством предоставления субсидии при условии наличия их софинансирования из собственных внебюджетных средств и выделения на проведение университетами НИОКТР. В данном случае промышленные предприятия имеют больше стимулов для осуществления кон-

кретных технологических инноваций, при этом результаты исследований и разработок внедряются в производство непосредственно во время реализации проектов, поэтому цепь «фундаментальные – поисковые – прикладные исследования – внедрение в производство» в данном случае представляет собой «бесшовную» модель научно-технологического взаимодействия.

- Механизм взаимодействия государства, бизнеса и университетов, который представлен ФЦП ИР, предполагает субсидирование университетов при наличии у них индустриального партнера, готового и имеющего возможность софинансировать научно-исследовательских работы с последующим внедрением полученных в ходе проектов результатов в производство путем их приобретения по лицензионным договорам или договорам отчуждения прав на РИД. Такой вариант построения механизма трансфера технологий возлагает на университеты ответственность за выбор индустриального партнера и дальнейшую передачу прав на результаты НИОКТР после завершения проектов, что способствует замедлению социально-экономической отдачи от инвестированных средств.

Заключение

Таким образом, количественный и качественный анализ эффективности двух разных инструментов государственной поддержки трансфера технологий, реализуемых в ходе выполнения комплексных проектов полного цикла, с позиции университета позволил сделать вывод о значительном преимуществе Постановления № 218 по сравнению с ФЦП ИР. Однако возникает вопрос о целесообразности использования в качестве долгосрочной модели эффективной организации коммерциализации технологии в рамках взаимодействия государства, университетов и промышленности.

С одной стороны, накопленный опыт Постановления № 218 показал эффективность государственной поддержки и стимулирования предприятий реального сектора к расходованию собственных средств

на НИОКР и дальнейшему внедрению результатов интеллектуальной деятельности в производство. С другой стороны, исключительно точечное субсидирование отдельных предприятий не может охватить системную цель повышения конкурентоспособности сектора прикладных разработок в целом, что является одним из ключевых направлений современной государственной научно-технической политики. При этом, некоторые элементы ФЦП ИР, например, возможность получения университетами дополнительного дохода от лицензионных отчислений, могут быть полезными в структуре будущего механизма коммерциализации технологий. Построение данного механизма имеет первостепенное значение как в связи с недостаточной эффективностью действующих инструментов, так и в связи с тем, что в 2021 году завершится срок указанных государственных программ.

Список литературы

1. Данилова Е.А. Инновационный инструмент государственной поддержки научно-производственной кооперации: тематический и региональный срезы. // Инновации. 2013. № 10 (180). С. 41-50.
2. Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии. [Пер. с англ.] Томск: Изд-во Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, 2010. 14 с.
3. Модернизация методики оценки эффективности федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.» с помощью аппарата оценочных функций / Балюк В.И., Михайлец В.Б., Радин И.В., Шуртаков К.В. // Инновации. 2015. № 2 (186) С. 42-49.
4. О реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации и важнейших научных достижениях российских ученых в 2018 году. М.: Издательство Российской академии наук, 2019 г. 621 с.
5. Официальный сайт федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науч-

- но-технологического комплекса России на 2014-2020 годы». URL: http://fcpir.ru/monitoring_and_analytics/monitoring_program.php (дата обращения: 01.11.2019).
6. Петров А.Н., Сартори А.В., Филимонов А.В. Комплексная оценка состояния научно-технических проектов через уровень готовности технологий. // Экономика науки. 2016. № 4. С. 244-260.
 7. Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. N 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства». URL: <http://www.p218.ru/> (дата обращения: 01.11.2019).
 8. Правительство разрешило исполнителям госконтрактов забирать неиспользуемую интеллектуальную собственность у государства // Экономика науки. 2015. № 1(4). С. 313-315.
 9. Российский статистический ежегодник, 2017 г. URL: http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135075100641 (дата обращения: 01.11.2019).
 10. Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», 2016. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201612010007.pdf> (дата обращения 01.11.2019).
 11. Тузова С.Ю. Научно-техническая экспертиза как инструмент реализации государственной поддержки научно-технической деятельности // Экспертиза. 2018. С. 33-39.
 12. Чеченкина Т.В. Оценка результативности проектов прикладных исследований, финансируемых в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ», 2017. № 3. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/114EVN317.pdf> (дата обращения: 01.11.2019).
 13. Etzkowitz H., Chunyan Z. The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship. London: Routledge, 2017. 328 p.

14. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations // *Research Policy*. 29. 2000. pp. 109–123.
15. Lundvall B.-A. Innovation as an interactive process: from user–producer interaction to the national system of innovation. London: Technical Change and Economic Theory, 1988. pp. 349–369.
16. Meissner D., Zaichenko S. Regional balance of technology transfer and innovation in transitional economy: Empirical evidence from Russia // *International Journal of Transitions and Innovation Systems*, 2012, Vol. 2. № 1, pp. 38-71.
17. Nelson R.R. National Innovation Systems: a Comparative Study. New York: Oxford Univ. Press, 1993. 541 p.
18. Sa´bato J., Mackenzi M. La Produccio´n de Technolog´ia. Auto´noma o Transnacional. Mexico: Nueva Imagen, 1982. 453 p.

References

1. Danilova E.A. Innovatsionnyy instrument gosudarstvennoy podderzhki nauchno-proizvodstvennoy kooperatsii: tematicheskiy i regional’nyy srezy [Innovation instrument of state support for research and industry cooperation: subject and regional aspects]. *Innovatsii* [Innovations], 2013, № 10 (180), pp. 41-50.
2. Itskovits G. *Troynaya spiral’*. *Universitety – predpriyatiya – gosudarstvo. Innovatsii v deystvii* [The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship]. Tomsk: Izd-vo Tomskogo gosudarstvennogo universiteta sistem upravleniya i radioelektroniki Publ., 2010. 237 p.
3. Balyuk V.I., Mikhaylets V.B., Radin I.V., Shurtakov K.V. Modernizatsiya metodiki otsenki effektivnosti federal’noy tselevoy programmy «Issledovaniya i razrabotki po prioritetnym napravleniyam razvitiya nauchno-tekhnologicheskogo kompleksa Rossii na 2014-2020» s pomoshch’yu apparata otsenochnykh funktsiy [Modernization of methodology for assessing effectiveness of Federal Targeted Program “Research and Development in Priority Areas of Development of Russian Scientific and Technological Complex for 2014-2020”]. *Innovatsii* [Innovation], 2015, № 2 (186), pp. 42-49.

4. *O realizatsii gosudarstvennoy nauchno-tehnicheskoy politiki v Rossiyskoy Federatsii i vazhneyshikh nauchnykh dostizheniyakh rossiyskikh uchenykh v 2018 godu* [On implementation of state science and technology policy in Russian Federation and most important achievements of Russian researchers in 2018]. M.: Izdatel'stvo Rossiyskoy akademii nauk Publ., 2019. 621 p.
5. *Ofitsial'nyy sayt federal'noy tselevoy programmy «Issledovaniya i razrabotki po prioritetnym napravleniyam razvitiya nauchno-tehnologicheskogo kompleksa Rossii na 2014-2020 gody»* [Official site of Federal Targeted Program “Research and Development in Priority Areas of Development of Russian Scientific and Technological Complex for 2014-2020”]. http://fcpir.ru/monitoring_and_analytics/monitoring_program.php (accessed November 1, 2019).
6. Petrov A.N., Sartori A.V., Filimonov A.V. Kompleksnaya otsenka sostoyaniya nauchno-tehnicheskikh proektov cherez uroven' gotovnosti tekhnologiy. [Comprehensive status assessment for science and technology projects using Technology Project Readiness Level]. *Ekonomika nauki* [Economics of science], 2016, № 4, pp. 244-260.
7. *Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 9 aprelya 2010 g. N 218 «O merakh gosudarstvennoy podderzhki razvitiya kooperatsii rossiyskikh obrazovatel'nykh organizatsiy vysshego obrazovaniya, gosudarstvennykh nauchnykh uchrezhdeniy i organizatsiy, realizuyushchikh kompleksnye proekty po sozdaniyu vysokotekhnologichnogo proizvodstva»* [Russian Government Resolution 218 of 9 April 2010 “On Measures of State Support for Development of Co-operation of Russian Higher Education Institutions, State Research Institutions and Organizations Implementing Complex Projects to Create High-tech Manufacturing”]. URL: <http://www.p218.ru/> (accessed November 1, 2019).
8. Pravitel'stvo razreshilo ispolnitelyam goskontraktov zabirat' neispol'zueмую intellektual'nyuyu sobstvennost' u gosudarstva [Government has allowed its contractors to alienate unused intellectual property from state]. *Ekonomika nauki* [Economics of science], 2015, № 1(4), pp. 313-315.
9. *Rossiyskiy statisticheskiy ezhegodnik, 2017* [Russian statistical yearbook, 2017]. http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135075100641 (accessed November 1, 2019).

10. Ukaz Prezidenta RF ot 01.12.2016 № 642 «O Strategii nauchno-tehnologicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii» [Decree of President of Russian Federation 642 of 1 December 2016, On Strategy for Scientific and Technological Development of Russian Federation]. <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201612010007.pdf> (accessed November 1, 2019).
11. Tuzova S.Yu. Nauchno-tehnicheskaya ekspertiza kak instrument realizatsii gosudarstvennoy podderzhki nauchno-tehnicheskoy deyatel'nosti [Scientific and technological review as instrument for implementation of state support for science and technology]. *Ekspertiza* [Review], 2018, pp. 33-39.
12. Chechenkina T.V. Otsenka rezul'tativnosti proektov prikladnykh issledovaniy, finansiruemykh v ramkakh federal'noy tselevoy programmy «Issledovaniya i razrabotki po prioritetyim napravleniyam razvitiya nauchno-tehnologicheskogo kompleksa Rossii na 2014-2020 gody» [Delivery assessment of applied research projects supported by Federal Targeted Program “Research and Development in Priority Areas of Development of Russian Scientific and Technological Complex for 2014-2020”]. *Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE»* [Internet journal “Science Studies”], 2017, № 3. <https://naukovedenie.ru/PDF/114EVN317.pdf> (accessed November 1, 2019).
13. Etzkowitz H., Chunyan Z. *The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship*. London: Routledge, 2017. 328 p.
14. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*. 29. 2000. pp. 109–123.
15. Lundvall B.-A. *Innovation as an interactive process: from user–producer interaction to the national system of innovation*. London: Technical Change and Economic Theory., 1988. pp. 349–369.
16. Meissner D., Zaichenko S. Regional balance of technology transfer and innovation in transitional economy: Empirical evidence from Russia. *International Journal of Transitions and Innovation Systems*, 2012, Vol. 2. № 1, pp. 38-71.
17. Nelson R.R. National Innovation Systems: a Comparative Study. *National Innovation Systems: a Comparative Study*. New York: Oxford Univ. Press, 1993. 541 p.

18. Sabato J., Mackenzi M. La Produccio'n de Technologi'a. Auto'noma o Transnacional. *La Produccio'n de Technologi'a. Auto'noma o Transnacional*. Mexico: Nueva Imagen, 1982. 453 p.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Хвалынская Светлана Александровна, ведущий специалист Департамента сопровождения образовательных и научно-инновационных программ и проектов
Южный федеральный университет
ул. Большая Садовая, 105/42, г. Ростов-на-Дону, Ростовская область, 344006, Российская Федерация
sahval@sfnedu.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Khvalynskaya Svetlana Alexandrovna, Leading Specialist, Department of Educational, Research and Innovation Program and Project Support
Southern Federal University
105/42, Bolshaya Sadovaya St., Rostov-on-Don, 344006, Russian Federation
sahval@sfnedu.ru
ORCID: 0000-0002-6332-2563