

TATIANA V. PAVLENKO

Art Institute of Novosibirsk State Pedagogical University,
Novosibirsk, Russia.
e-mail: tvpavlenko@mail.ru

Abstract: The article analyzes the provisions of the current Law on education. Examines conceptual errors, without the fix, which this law is ineffective. The main problem, which is inherent in the concept of the education act is its focus on private, not public interests. This situation arose as a result of priority of liberal values. This situation is partly explained by the fact that in the USSR the public interest was given very much attention, more than private interests. The pendulum of public sentiment swung then to the other side. But the interests of industry, defense, health, education and other sectors in any case must be observed. The Russian education system is particularly needed in order to provide these industries well-trained professionals. The State has been and remains the main customer personnel, since it necessary needed to implement large scale national projects. However, in the first article of the Law on education does not say a word about it. There is mentioned only the individual's right to education. In the text of the Law also does not describe an integrated system for training personnel for the interests of the national economy. This indicates the presence of the inversion of values that characterizes the authors of this law. Inversion here means a form of relationship in a hierarchical system, where the lower element begins to dominate in the hierarchy, formally remaining on its low hierarchical position. The development of inversions in the system means the presence in it of the crisis phenomena. Thus, the Law is only a mirror of the crisis in national education.

Keywords: Law on education, the crisis in education, values, hierarchy, inversion.

References

- Aristotel (1983), "Policy" Aristotel in *Sobranie sochinenij v 4 tomah [Collected works in 4 volumes]*, vol. 4, Mysl', Moscow, Russia, pp. 375–644.
- The Bulletin on competition development. State participation in the Russian economy: state-owned companies, procurement, privatization* (2016), issue no. 13, available at: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/8449.pdf>.
- Pecherina, Eh. I. (2014), "Peculiar features of realization of profile training of schoolchildren in conditions of introduction of Federal state educational standards", *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta [Bulletin of the Tomsk state pedagogical University]*, no. 6 (147), pp. 102–107.
- Sevostyanov, D.A. (2015), *Contradiction and inversion*, izd-vo Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta "Zolotoy kolos", Novosibirsk, Russia.
- On education in Russian Federation*, Federal law no. 273-FZ of December 29, 2012 with the changes 2017–2016, available at: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>
- Fromm, E. (2002), *Humanistic psychoanalysis*, Piter, St. Petersburg, Russia.
- Fukuyama, F. (2004), *The End of History and the Last Man*, AST, Moscow, Russia.
- Fukuyama, F. (2006), *State Building: Governance and World Order in the Twenty-First Century*, AST, Moscow, Russia.
- Chernysheva, N.I. (2014), "Ways of solving the problem of youth unemployment in the modern society", *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki [News of the Tula state University. Economic and legal Sciences]*, no. 2–1, pp. 155–160.
- Engels, F. (1988), *Anti-Dühring. The revolution in science, the perfect master Eugene Dühring*, Politizdat, Moscow, Russia.

ВАДИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ МАЛАХОВ

кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП), Москва, Россия
e-mail: malahov@rier.ru

**ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА АУШКАП**

магистрант Института общественных наук РАНХиГС, лаборант-исследователь Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП), Москва, Россия
e-mail: d.andreeva@rier.ru



УДК 316.422.44

**Региональный ландшафт прикладной науки в России
(на примере ФЦП «Исследования и разработки
по приоритетным направлениям развития научно-
технологического комплекса России на 2014–2020 годы»)**

Исследуется географическое распределение проектов, поддержанных в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы». Задача статьи — изучить степень региональной дифференциации инновационного потенциала России на примере программы; проанализировать влияние на эту дифференциацию географической близости центров генерации знаний и потенциальных организаций — потребителей результатов прикладных исследований; выявить специализацию регионов России по отраслям науки в рамках программы; осмыслить характер взаимоотношений получателей субсидий и промышленных партнеров в региональном разрезе. Для достижения этой цели авторы проводят статистический анализ данных мониторинга программы, а также данных, полученных в результате проведенного в 2016–2017 гг. анкетирования организаций, выполняющих исследования и промышленных партнеров. Анализируются распределение проектов по отраслям науки, основные характеристики получателей субсидий и промышленных партнеров, их географическое расположение и взаимоотношения друг с другом. Авторы приходят к выводу о значительной географической дифференциации научного потенциала в России, что в определенной степени объясняется наличием в промышленно развитых регионах спроса на результаты прикладных исследований; а также о недостаточной эффективности программы в достижении одной из главных своих задач — привлечении к финансированию прикладных исследований в России коммерческого сектора. В статье показано, что особенно плачевная ситуация в этом отношении сложилась в таких приоритетных направлениях науки, как «Науки о жизни (НЖ)» и «Рациональное природопользование (РП)». Наличием специализации на этих научных направлениях объясняется меньший уровень взаимодействия между промышленными партнерами и научными организациями в ряде регионов. Результаты проведенного анализа демонстрируют необходимость дальнейшего совершенствования государством

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 15-33-01397).

инструментов, поощряющих взаимодействие науки и бизнеса, учитывая отраслевую и региональную специфику.

Ключевые слова: федеральная целевая программа, прикладные исследования, индустриальный партнер, федеральный округ, коммерциализация результатов исследования.

Введение

В последние годы руководством России был создан целый ряд инструментов, направленных на поддержку инновационного развития страны. Одним из важнейших таких инструментов стала федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (далее ФЦП ИиР). Задача данной программы — финансовая поддержка государством прикладных исследований, осуществляемых российскими научными коллективами, по приоритетным направлениям развития науки и техники, а также поощрение кооперации бизнеса и науки. Важной особенностью ФЦП ИиР, отличающей ее от предшествующих ей программ, стало присутствие в условиях большинства конкурсов требования к исполнителям проектов о наличии у них индустриального партнера (далее ИП) — организации, принявшей на себя обязательства по софинансированию исследования и дальнейшему внедрению результатов интеллектуальной деятельности. По задумке авторов программы согласие ИП финансировать проект должно отражать заинтересованность конкретных потребителей в результатах конкретных прикладных исследований и являться гарантией их востребованности в реальном секторе экономики.

На наш взгляд проблема привлечения бизнеса в науку, а точнее сказать проблема крайне низкой заинтересованности российских предприятий в исследованиях и разработках российских ученых, является одной из важнейших проблем российской инновационной системы. Так, по данным за 2015 г. в России только 26,5% внутренних затрат на исследования и разработки были профинансированы из средств коммерческих предприятий, для сравнения в США эта доля равнялась 64,1%, в Японии — 78% [OECD, 2017]. Анализ данных по осуществлению проектов по ФЦП ИиР позволит прийти к пониманию актуальной ситуации во внедрении результатов прикладных исследований и поможет осмыслить характер взаимоотношений бизнеса и науки в России. При этом для лучшего понимания проблемы нам следует проанализировать ситуацию не только в среднем по стране, но и в региональном разрезе. Это важно потому, что в России особенно остро стоит проблема неравномерного географического распределения научного потенциала страны. Регионы, являющиеся научными лидерами, перетягивают на себя значительную часть ресурсов (как денежных, так и кадровых). Так, по состоянию на 2013 г. доля Центрального федерального округа (далее ЦФО) в общенациональных внутренних затратах на исследования и разработки России составляет 66%.

В рамках данной статьи мы попытаемся понять, насколько региональная дифференциация характерна для проектов ФЦП ИиР; осмыслить, насколько важна для науки географическая близость центров генерации знаний и потенциальными организациями — потребителями результатов прикладных исследований; оценить, существует ли в рамках ФЦП ИиР специализация регионов России по отраслям науки; изучить характер взаимоотношений получателей субсидий и ИП в региональ-

ном разрезе. Ответы на эти вопросы могут быть использованы для дальнейшего совершенствования государственной политики России в научно-технической сфере.

Источниковой базой исследования стали данные, полученные в результате проведенного в 2016–2017 гг. анкетирования получателей субсидий и ИП² (мероприятия 1.2, 1.3, 1.4), а также информация, выложенная в открытом доступе на сайте мониторинга ФЦП ИиР [Мониторинг программы, 2017]. Эти данные проливают свет на характер взаимодействия исполнителей проектов и ИП и позволяют провести анализ эффективности программы не только на федеральном уровне, но и в региональном разрезе. Несмотря на то, что уровень инновационного развития субъектов РФ в рамках одного федерального округа может существенно отличаться, в статье проведен анализ именно на уровне федеральных округов, что позволило сделать более обобщенные выводы о инновационном развитии макрорегионов России.

В отечественной научной литературе проблемы, связанные с инновационным (или научным) потенциалом регионов России, рассматривались под самыми различными углами. Как правило исследователей интересовали вопросы, связанные с финансированием науки в регионах [Глусин и др., 2014], внебюджетным спросом на результаты исследований и разработок [Гусев, Юревич, 2017], связью ВРП и научным потенциалом региона [Бурялова, Бородин, 2009; Яковлев, 2016; Воронина, Золоторёва, 2016], состоянием научной инфраструктуры в регионах [Теребова, 2015; Юревич, 2017] или влиянием социокультурных условий (количество библиотек, музеев, театров и пр.) на научный потенциал региона [Соловьева, 2010]. Логическим продолжением подобных исследований является составление рейтингов регионов России по уровню инновационной активности [Гусев, 2009; Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации, 2016; Ассоциация инновационных регионов России, 2017]. Как правило, эти работы опираются на статистическую информацию в сфере научной деятельности (такую как численность исследователей; внутренние затраты на НИОКР в регионе; поступление патентных заявок и выдача охранных документов и пр.) и отличаются друг от друга набором показателей или способом их агрегирования [Аналитический обзор методов, используемых для оценки и ранжирования регионов по уровню см.: Бортник и др., 2013].

В целом все исследователи отмечали, что динамика показателей, отражающих научное развитие регионов, характеризуется значительной географической неравномерностью и формированием явных регионов — научных лидеров (в первую очередь это Москва, Санкт-Петербург, Татарстан) [см., например: Молчанова, Молчанов, 2015]. Даже в рамках федеральных округов распределение научного потенциала между субъектами РФ крайне неравномерно [Меньщикова, 2014; Слепак, 2015]. При этом географические диспропорции в объеме затрат на науку характерны не только для России, так, в США на Калифорнию приходится 22% от общенациональных внутренних затрат на исследования и разработки. Однако в России данная проблема носит особенно ярко выраженный характер, что, по оценкам ряда исследователей, оказывает негативное влияние на российскую науку в целом [Мезенцева, Наймушина, 2015]. Более того, по ряду признаков можно говорить о сохраняющейся

² Анкетирование было проведено в рамках научно-исследовательской работы «Анализ факторов, влияющих на результативность реализации ФЦП “Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы”» (контракт № 2016–09 от 05.12.2016).

тенденции нарастания дифференциации российских регионов по уровню развития экономики знаний [Вайсман, Подшивалова, 2015].

Если обратиться к работам, анализирующим ФЦП ИиР как один из важнейших инструментов поддержки прикладных исследований, то мы увидим, что исследователи уже обращались к вопросам, связанным с анализом роли ИП в программе [Михайлец и др., 2014; Кузнецов и др., 2017] и их взаимоотношением с организациями, проводящими исследования [Зинов, Комаров, 2015]. Однако это исследование было основано на анализе текстов постановления о ФЦП ИиР и договоров с получателями субсидий и ИП, а не на результатах программы. Также некоторых исследователей интересовал вопрос зависимости успешности заявок на конкурсах ФЦП от состава исполнителей проектов [Скуратов и др., 2015]. При этом анализ географического распределения проектов, поддержанных в рамках ФЦП, и их ИП, насколько нам известно, до сих пор никем не производился.

Таким образом, на данный момент, статистический анализ регионального распределения затрат на исследования и разработки представляет широкий спектр различных аспектов этого вопроса. Однако, при отдельной оценке распределения затрат, доли частного сектора в финансировании и количества организаций, осуществляющих исследования и разработки, упускается из вида такой важный момент как взаимосвязь этих факторов. При этом географическое распределение внебюджетных источников финансирования может оказывать значительное влияние на инвестиционную привлекательность регионов. Анализ и интерпретация данных, полученных в результате анкетирования ИП и исполнителей проектов в рамках мероприятий ФЦП ИиР, поможет лучше понять характер взаимодействия науки и бизнеса в регионах России, даст возможность выработать предложения по совершенствованию государственной политики в области поддержки прикладных исследований.

Региональное распределение проектов, поддержанных ФЦП ИиР и их финансирование

В анкетировании получателей субсидий по проектам ФЦП ИиР приняли участие организации из 42 субъектов РФ. В общей сложности были получены ответы от исполнителей по 568 проектам³. Больше половины (293) всех исполнителей проектов базировались в Москве и Московской области, еще 37 исполнителей были из соседних областей. Таким образом, более чем в 58 % проектов ФЦП ИиР исполнителями были организации из ЦФО. Значительное количество получателей субсидий также базировалось в Северо-Западном, Приволжском и Сибирском федеральных округах (далее СЗФО, ПФО и СФО соответственно). В Южном, Уральском, Дальневосточном и Северо-Кавказском федеральных округах (далее ЮФО, УФО, ДФО и СКФО соответственно) число исполнителей проектов было ничтожно малым (см. рис. 1).

Если рассматривать региональную структуру расходов на исследования и разработки ФЦП ИиР за 2014–2016 гг. увидим схожую картину: на ЦФО приходится 65,5 % объема финансирования, на СЗФО — 11,6%; на СФО — 9,4%; на ПФО —

³ Часть анкет были заполнены не полностью, поэтому общее количество ответов по каждому из вопросов могло варьироваться.

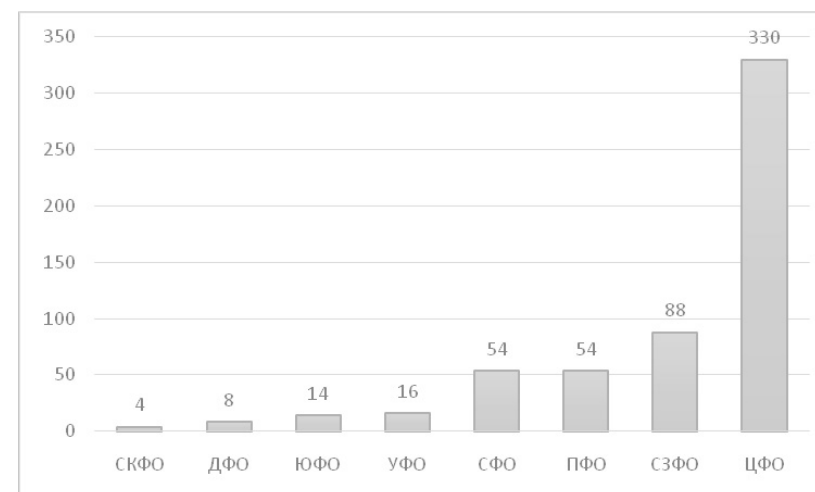


Рис. 1. Распределение исполнителей проектов по федеральным округам
Источник: составлено на основе данных анкетирования исполнителей проектов ФЦП ИиР.

6,4%; доля остальных округов — менее 3% [Мониторинг программы, 2017]. Интересным представляется сравнение этих показателей с данными о всех внутренних расходах на исследования и разработки в регионах России за 2014–2016 гг. [Федеральная служба государственной статистики, 2017]. Здесь лидерство ЦФО является чуть менее выраженным (52,5 % всех затрат), вторым регионом оказывается ПФО (15,2%), а не СЗФО (14 % затрат), далее идут СФО (6,9%) и УФО (6,2%). Это может говорить о менее активном участии исследователей из ПФО и СЗФО по сравнению с другими регионами в конкурсах ФЦП ИиР (см. табл. 1).

Таблица 1
Сравнение региональной структуры расходов на науку в целом и отдельно по ФЦП ИиР

Федеральный округ	Внутренние затраты на научные исследования и разработки 2014–2016 гг.		Объем финансирования программы ФЦП ИиР	
	в млн руб.	в%	в млн руб.	в%
ЦФО	1420961,8	52,51	49854,3	65,55
СЗФО	378768,6	14,00	8823,5	11,60
ЮФО	82469,4	3,05	1313,1	1,73
СКФО	12886,5	0,48	370,6	0,49
ПФО	412336,7	15,24	5102,3	6,71
УФО	167887,9	6,20	2176,6	2,86
СФО	186673,9	6,90	7904,6	10,39
ДФО	44026,5	1,63	506,7	0,67
Всего	2706011,3	100	76051,7	100

Источник: составлено на основе данных Росстат и мониторинга ФЦП ИиР.

Анализируя источники финансирования программы, мы можем сказать, что в большинстве регионов доля внебюджетных средств составляла порядка 30–35%. Несколько ниже она лишь в трех регионах — ЦФО (26,3%), ДФО (25,9%) и СКФО (22,3%) (см. табл. 2). При этом стоит отметить, что по данным за 2014–2016 гг. средства ИП составляли лишь 58% от общего объема привлеченных внебюджетных средств (или всего около 17% от всех средств, вложенных в проекты ФЦП ИиР), остальное — это собственные средства получателей субсидии или средства иностранных партнеров.

Таблица 2

Соотношение бюджетных и не бюджетных средств в расходах на ФЦП ИиР по федеральным округам

Федеральный округ	Средства федерального бюджета	Внебюджетные средства	Доля внебюджетных средств в общем объеме финансирования, %
ЦФО	36 728,5	13 125,8	26,33
СЗФО	5 817,8	3 005,8	34,07
СФО	5 146,9	2 757,7	34,89
ПФО	3 532,4	1 569,9	30,77
УФО	1 466,6	710,0	32,62
ЮФО	897,3	415,8	31,67
ДФО	375,2	131,5	25,94
СКФО	287,8	82,8	22,34
Всего	54 252,5	21 799,2	28,66

Источник: составлено на основе данных мониторинга ФЦП ИиР.

При анализе распределения проектов ФЦП ИиР по приоритетным направлениям науки наблюдаем следующую картину: в целом по России наибольшее число проектов относятся к направлениям «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика (ЭЭ)» (119 проектов), «Индустрия наносистем (ИН)» (115 проектов) и «Информационно-телекоммуникационные системы (ИТС)» (106 проектов), следом идут «Науки о жизни (НЖ)» (84 проектов), «Рациональное природопользование (РП)» (72 проектов) и «Транспортные и космические системы (ТС)» (71 проект). При этом здесь наблюдается и региональная специализация: в СФО преобладают проекты по приоритетному направлению «Науки о жизни (НЖ)» (почти 30% проектов), в ПФО — «Информационно-телекоммуникационные системы (ИТС)» (тоже порядка 30% проектов), в ЦФО — «Индустрия наносистем (ИН)» (26,5% проектов), а в СЗФО — самая высокая доля проектов по направлению «Рациональное природопользование (РП)» (19,5% проектов региона) (см. табл. 3).

Таблица 3

Распределение проектов ФЦП ИиР по научным приоритетным научным направлениям и федеральным округам

Приоритет Регион	ЭЭ	ТС	НЖ	ИТС	РП	ИН
СКФО	2	0	0	1	1	0
ДФО	0	1	2	2	2	1
СФО	10	8	16	6	8	6
УФО	6	0	1	1	5	3
ПФО	10	10	7	16	8	3
ЮФО	6	1	4	3	0	0
СЗФО	13	16	9	17	17	15
ЦФО	70	35	45	60	31	87

Источник: составлено на основе данных анкетирования исполнителей проектов ФЦП ИиР.

Характеристика индустриальных партнеров

Среди организаций-ИП, принявших участие в анкетировании 73% были частными организациями, 14% — государственными и 13% — организации с долей государственной собственности и долей частной собственности. При этом более половины организаций, участвовавших в анкетировании, являлись промышленными предприятиями, более 36% из них также были субъектами малого предпринимательства, около трети — научными организациями. То есть несмотря на то, что требование о наличии ИП в условиях конкурсов ФЦП по замыслу Правительства должно стимулировать приток в науку средств из коммерческого сектора, часто в роли партнеров выступают государственные учреждения, напрямую не связанные с промышленностью.

Большинство ИП в той или иной степени занимаются научно-исследовательской или опытно-конструкторской деятельностью. Так, только 15% ИП не проводили никаких исследований и разработок за последние 5 лет, 58% из них выполнили от 1 до 10 НИОКР, 21% — от 10 до 100 НИОКР, 6% — выполнили более 100 НИОКР. В то же время лишь 44% из ИП владели РИД, по которым была получена прибыль после их коммерциализации, это может говорить о сравнительной молодости значительной части организаций-индустриальных партнеров. В общей сложности, по данным анкетирования, ИП по проектам ФЦП ИиР за последние 5 лет было создано 6137 единиц РИД. В то же время коммерциализировано было 1273 единицы РИД. Из таблицы 4 видим, что из крупных регионов (УФО, ЮФО, СКФО и ДФО из анализа исключены, из-за слишком малого количества проектов, в результате чего статистический анализ может дать искаженные результаты) наибольшая доля коммерциализированных РИД по отношению к созданным наблюдается в СЗФО, наименьшее — в СФО.

Таблица 4

Сравнение ИП четырех крупнейших федеральных округов по количеству созданных и коммерциализированных РИД за последние 5 лет

Регион ИП	РИД создано	РИД коммерциализировано	Соотношение коммерциализированных РИД к созданным, %
СФО	1451	134	9,24
ПФО	862	114	13,23
СЗФО	714	403	56,44
ЦФО	2880	524	18,19
всего	6137	1273	20,74

Источник: составлено на основе данных анкетирования исполнителей проектов ФЦП ИиР.

Интересно, что чаще всего коммерциализировались программы для ЭВМ (29% от всех коммерциализированных РИД), изобретения (28%), секреты производства (15%) и полезные модели (13%); реже всего — селекционные достижения (менее 1%), базы данных (2%), промышленные образцы (4%) и топологии интегральных схем (9%). Однако нужно понимать, что это связано с высокой долей программ ЭВМ, изобретений и секретов производства среди всех созданных РИД. Поэтому если проанализировать соотношение количества созданных РИД к коммерциализированным по видам мы наблюдаем обратную картину: наиболее высокий процент коммерциализации у селекционных достижений и топологий интегральных схем, самый низкий — у изобретений, программ для ЭВМ и секретов производства (см. рис. 2).

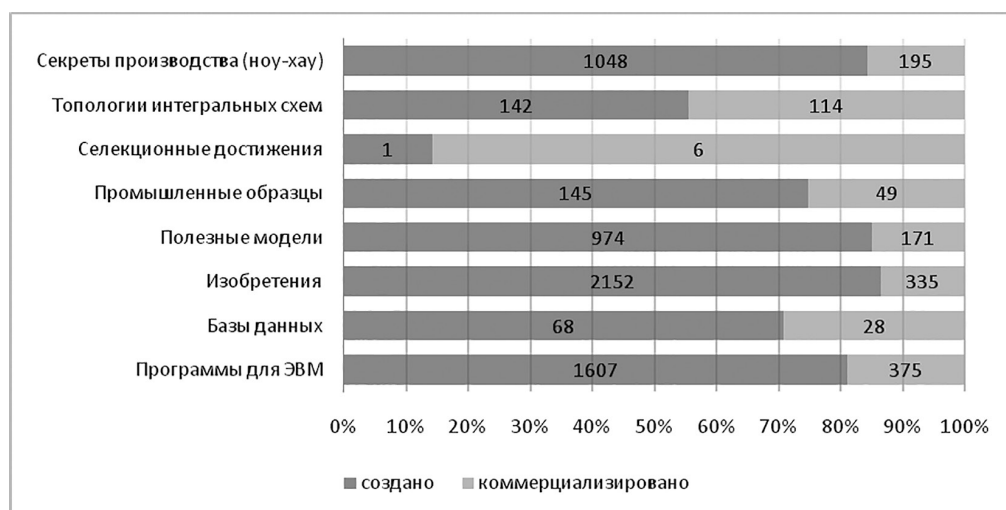


Рис. 2. Соотношение созданных и коммерциализированных РИД за последние 5 лет по видам (данные по ИП ФЦП ИиР), ед.

Источник: составлено на основе данных анкетирования исполнителей проектов ФЦП ИиР.

Возвращаясь к географическому распределению ИП, стоит отметить, что оно во многом повторяет географию исполнителей проектов: лидирует ЦФО (304 организации), далее идут ПФО (77 организаций), СЗФО (70 организаций) и СФО (53 организации). В целом наибольшее количество промышленных партнеров из других федеральных округов было у проектов, выполняемых организациями из СЗФО (38%), в то время как в ЦФО таких проектов было всего 19% (см. табл. 5).

Таблица 5

Распределение ИП и исполнителей проектов ФЦП ИиР по федеральным округам

Получатель субсидии ИП	СКФО	ДФО	СФО	УФО	ПФО	ЮФО	СЗФО	ЦФО
СКФО	4	—	—	—	—	—	1	3
ДФО	—	6	—	—	—	—	—	—
СФО	—	—	38	—	2	1	3	9
УФО	—	—	—	11	1	—	—	7
ПФО	—	—	3	3	36	1	9	25
ЮФО	—	—	1	—	—	9	—	6
СЗФО	—	—	—	1	—	1	53	15
ЦФО	—	2	11	1	14	2	20	254

Источник: составлено на основе данных анкетирования исполнителей проектов ФЦП ИиР.

В 59,2% случаев регион исполнителя проекта и промышленного партнера совпадал, еще в 13% проектов совпадал федеральный округ. Таким образом, географическая близость промышленных партнеров и получателей субсидии становится характерной для 72,2%. Интересно, что это соотношение характерно не только для проектов ФЦП ИиР, оно также совпадает с данными, полученными при анализе географического распределения промышленных предприятий и организаций, отвечающих за НИОКР по проектам, поддержанным в рамках ПП 218 [Гусев, Юревич, 2017, с. 129]. То есть, можно сделать вывод, что универсальной характеристикой российской прикладной науки является плотная территориальная привязка организаций, осуществляющих исследования и потребителей научных результатов. Даже современные коммуникационные технологии не меняют картину в пользу географической удаленности разработчиков от мест приложения результатов.

Взаимодействие промышленных партнеров и исполнителей по проектам

Несмотря на наличие определенных проблем, в целом сотрудничество между исполнителями проектов и промышленными партнерами в рамках ФЦП ИиР в 2014–2016 гг. было организовано на высоком уровне. По данным за 2014–2016 гг., 5% получателей субсидий, участвовавших в обследовании, указали на отсутствие

индустриального партнера, в 90% проектов был 1 индустриальный партнер, еще в 5% проектах — 2 и более индустриальных партнеров. В 27 случаях индустриальный партнер сменился в ходе проекта. Среди причин изменения партнера чаще всего указывались финансовые затруднения, реорганизация или прекращение деятельности. Также в 5 случаях количество индустриальных партнеров увеличивалось в ходе проекта.

Большинство организаций-индустриальных партнеров тесно сотрудничало с получателями субсидий и находилось в регулярном контакте с ними в ходе проведения исследований (62% респондентов), 21% респондентов контролировали проведение исследований полностью, в 10% ситуаций получатели субсидии обращались к индустриальному партнеру за консультациями на каждом этапе исследований, в 4% — за разовыми консультациями, в 4% случаев организации исполнители проектов проводили исследования самостоятельно. Особенно это относится к частным организациям, которые теснее сотрудничали с получателями субсидий, зачастую полностью контролируя проведение НИОКР (23% респондентов против 4% респондентов — представителей государственных предприятий). Представители госсектора, как правило, ограничивались регулярными контактами с получателями субсидий (76% респондентов). Это можно объяснить большей заинтересованностью частного бизнеса по сравнению с государственными предприятиями в быстром и успешном завершении проектов и выходе на рынок с новым продуктом.

Практическая реализация результатов исследований, проведенных получателем субсидий по большинству из проектов находилась на стадии опытно-конструкторских разработок (47% проектов). На стадии внедрения промышленного образца находились 9% проектов, мелкосерийного и экспериментального производства — 7%, модернизации или создания нового производственного оборудования — 4%, сертификации инновационной продукции — 1%. 20% респондентов указали, что практическая реализация результатов не началась. В общей сложности более 90% партнеров считают, что полученные результаты уже готовы к выходу на рынок либо требуют незначительных доработок и оценили вероятность доведения продукта до потребителя выше среднего. Лишь в 5% случаев индустриальные партнеры давали негативные прогнозы о перспективах коммерциализации изобретений. При этом в частных организациях перспективы коммерциализации готовых продуктов оценивали значительно оптимистичнее, чем в государственных: так, в частных предприятиях высокую вероятность выхода на рынок предсказали 61% респондентов против 30% в государственных.

Среди причин мешающим успешной коммерциализации изобретений респонденты чаще всего отмечали внешние факторы: санкционные ограничения, дефицит кредитных ресурсов, изменения в кредитно-денежной сфере и резкое падение потребительского спроса, последние два фактора в большей степени относятся к частному бизнесу, в меньшей — к государственным предприятиям. Серьезной проблемой, особенно для частных предприятий, являются также маркетинговые трудности: низкая целевая ёмкость рынка, отсутствие средств на реализацию маркетинговых предприятий и сложность разъяснения полезных свойств нового продукта потребителям. При этом для государственных предприятий данные проблемы стоят не так остро, это связано с тем, что значительная их часть работает на государственный заказ и не нуждается в маркетинговых предприятиях, этим же можно

объяснить слабую зависимость государственных организаций от изменения в кредитно-денежной сфере и резкого падения потребительского спроса.

Степень взаимодействия организаций — исполнителей проектов с ИП имеет задел для роста. Так, в рамках программы организациями, участвовавшими в анкетировании, было получено 1230 РИД, при этом права на их использование передавались ИП менее чем в половине случаев (см. рис. 3). Передача прав на использование РИД могла происходить в различных формах: чаще всего (64% от всех случаев) давалась простая лицензия, в 21% ситуаций это была исключительная лицензия, в 15% заключался договор об отчуждении исключительного права.

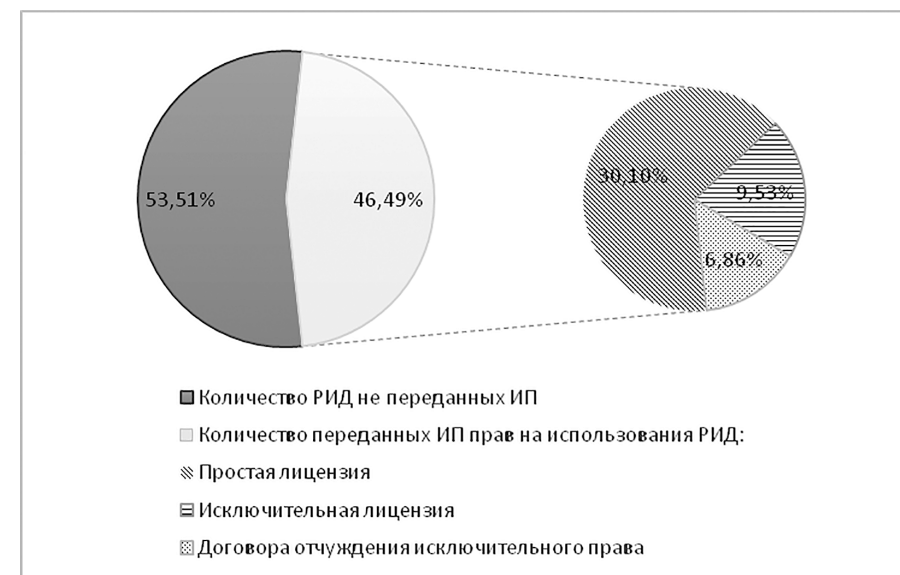


Рис. 3. Доля созданных в рамках ФЦП ИиР РИД, права на использование которых были переданы индустриальному партнеру, и их распределение по типу договоров
Источник: составлено на основе данных анкетирования исполнителей проектов ФЦП ИиР

При этом наибольший процент РИД, права на которые были переданы индустриальным партнерам, созданы исполнителями по проектам из ПФО (63%) и ЦФО (52%), для исполнителей проектов из СЗФО и СФО доля переданных индустриальным партнерам РИД составила всего 39% (см. табл. 6).

Данная географическая дифференциация частично объясняется научной специализацией регионов. Так, наиболее востребованными со стороны промышленности оказались проекты по направлениям «Информационно-телекоммуникационные системы (ИТС)» и «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика (ЭЭ)» (исследования по этим направлениям преобладали в ПФО), наименее — по направлениям «Науки о жизни (НЖ)» и «Рациональное природопользование (РП)» (исследования по этим направлениям преобладали в СФО и СЗФО). Объяснить большую востребованность исследований и разработок по направлениям «Информационно-телекоммуникационные системы (ИТС)» и «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика (ЭЭ)» можно тем, что связанные с данными

Таблица 6

Распределение РИД, права на использование которых были переданы индустриальному партнеру по видам договоров и регионам исполнителей проектов, ед.*

	Количество РИД не переданных ИП	Количество переданных ИП прав на использования РИД		
		Простая лицензия	Исключительная лицензия	Договора отчуждения исключительного права
СКФО	4	0	1	0
ДФО	29	3	0	0
СФО	89	41	2	15
УФО	14	10	5	0
ПФО	49	54	22	8
ЮФО	17	10	4	0
СЗФО	98	44	11	6
ЦФО	340	198	69	53
ИТОГО	640	360	114	82

* В некоторых случаях респонденты не указали были ли переданы права на РИД или нет, поэтому число РИД в данной таблице не соответствует числу общему числу РИД (1230).

Источник: составлено на основе данных анкетирования исполнителей проектов ФЦП ИиР.

научными направлениями отрасли экономики традиционно сильны в России и продолжают динамично развиваться. С другой стороны, слабая степень сотрудничества между исполнителями проектов и промышленностью по направлению «Науки о жизни (НЖ)» подтверждает уже озвученный в научной литературе тезис о слабой развитости соответствующих отраслей экономики, и вследствие этого меньшей востребованности результатов исследований [Куракова, 2014; Стародубов и др. 2014].

Заключение

Таким образом, анализ данных по ФЦП ИиР позволил подтвердить существование значительной региональной дифференциации научного потенциала регионов России. Кроме того, важной характеристикой большинства проектов программы была тесная географическая привязка организаций, осуществляющих исследования, и ИП, что является универсальной характеристикой российской прикладной науки. Возможно, именно эта характеристика может в какой-то мере объяснить распределение научного потенциала регионов России. Прикладная наука развивается в тех регионах, где на нее есть спрос, а в России это в первую очередь Москва, Санкт-Петербург и промышленно развитые регионы в Поволжье и Сибири.

По данным за 2014–2016 гг., можно говорить о недостаточной эффективности ФЦП ИиР в достижении одной из главных своих задач — привлечении к финанси-

рованию прикладных исследований в России коммерческого сектора. Так, менее 17% средств, потраченных на проекты программы в 2014–2016 гг., были средствами ИП. Более того, в роли ИП зачастую выступали государственные организации, не всегда напрямую связанные с промышленностью или имевшие опыт коммерциализации РИД в реальном секторе экономики. Особенно плачевная ситуация в этом отношении сложилась в таких направлениях, как «Науки о жизни (НЖ)» и «Рациональное природопользование (РП)». Именно наличием специализации на этих научных направлениях (по данным ФЦП ИиР) объясняется меньший уровень взаимодействия между ИП и научными организациями в ряде регионов. Это говорит о необходимости дальнейшего совершенствования государством инструментов, поощряющих взаимодействие науки и бизнеса, учитывая отраслевую и региональную специфику.

Литература

Ассоциация инновационных регионов России. Рейтинг инновационных регионов России: версия 2016. 2017. [Электронный ресурс]. URL: http://www.i-regions.org/images/files/presentations/AIRR_26.12.pdf (дата обращения: 16.10.2017).

Бортник И. М. и др. Индикаторы инновационного развития регионов России для целей мониторинга и управления // Инновации. 2013. № 11. С. 181–192.

Бурьлова Л. Г., Бородин М. А. Особенности российских регионов по степени взаимосвязи науки и экономического развития // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2009. № 2. С. 42–51.

Вайсман Е. Д., Подшивалова М. В. Релевантные факторы инновационной активности малого бизнеса в регионах // Экономика региона. 2015. № 4. С. 309–322.

Воронина Л. А., Золотарёва И. Д. Экономика региональной науки и ее роль в инновационном развитии // Экономика: теория и практика. 2016. № 2 (42). С. 24–31.

Глисин Ф. Ф., Калюжный В. В., Лебедев К. В. Анализ финансирования науки из региональных бюджетов // Инновации. 2014. № 3 (185). С. 33–41.

Гусев А. Б. Формирование рейтингов инновационного развития регионов России // Наука. Инновации. Образование. 2009. № 8. С. 158–173.

Гусев А. Б., Юревич М. А. Внебюджетный спрос на исследования и разработки: оценки регионального распределения // Наука. Инновации. Образование. 2017. № 1 (23). С. 120–135.

Зинов В. Г., Комаров А. В., Шуртаков К. В. Формирование рынка лицензий на бюджетные разработки: от давления «сверху» к инициативе «снизу» // Экономика науки. 2015. № 4. С. 304–312.

Кузнецов И. В. и др. Экспертный взгляд на роль индустриального партнера в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» // Образование и наука в современных реалиях: материалы Междунар. науч. — практ. конф. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. С. 120–123.

Куракова Н. Г. Проблемы привлечения индустриальных партнеров к софинансированию медико-биологических проектов // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2014. № 1. С. 5–10.

Мезенцева О. Е., Наймушина Д. В. Сравнительный анализ региональной структуры затрат на исследования и разработки в России и США // Проблемы устойчивого развития российских регионов. Тюмень: Тюмен. гос. нефтегаз. ун-т, 2015. С. 67–71.

Меньщикова В. И. Инновационная деятельность на региональном уровне: современные тенденции, ключевые проблемы, пути активизации // Российское предпринимательство. 2014. № 6 (252). С. 20–28.

Михайлец В. Б. и др. Индустриальный партнер как новый субъект федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 год» // Инновации. 2014. № 10. С. 102–108.

Молчанова Н. П., Молчанов И. Н. Формирование инновационного потенциала регионов России // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2015. № 13. С. 525–552.

Мониторинг программы // Федеральная целевая программа Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы. 2017. [Электронный ресурс]. URL: http://www.fcpir.ru/monitoring_and_analytics/monitoring_program.php (дата обращения: 16.10.2017)

Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 4 / под ред. Л. М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2016. 248 с.

Скуратов А. К. и др. Коллективы исполнителей проектов и успешность конкурсных заявок федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» // Наука. Инновации. Образование. 2015. № 18. С. 24–41.

Слепак К. Б. Научно-образовательный потенциал регионов как фактор формирования инновационной экономики в России // Экономика и управление. 2015. № 8 (118). С. 24–30.

Соловьева Т. С. Социокультурная среда региона как фактор формирования интеллектуального потенциала // Проблемы развития территории. 2010. № 4. С. 49–57.

Стародубов В. И. и др. Оценка возможности использования новых финансовых инструментов для поддержки проектов биомедицинской тематики // Вестник РАМН. 2014. № 5–6. С. 117–123.

Теребова С. В. Роль трансфера и коммерциализации научных разработок в инновационном развитии территорий // Проблемы развития территории. 2015. № 6 (80). С. 7–28.

Федеральная служба государственной статистики. Внутренние затраты на научные исследования и разработки по Российской Федерации (по Российской Федерации; по субъектам Российской Федерации; по видам экономической деятельности; по приоритетным направлениям; по социально-экономическим целям). 2017. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/nauka7.xls (дата обращения: 16.10.2017).

Юревич М. А. Инфраструктура науки и инноваций в регионах России // Наука. Инновации. Образование. 2017. № 3 (25). С. 95–112.

Яковлев С. С. Инновационные факторы как движущая сила развития конкурентоспособности регионов Сибирского федерального округа // Вестник ГУУ. 2016. № 3. С. 185–188.

OECD. Main Science and Technology Indicators. 2017. [Электронный ресурс]. URL: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB (дата обращения: 16.10.2017).

Regional landscape of applied science in Russia (on the example of the Federal Targeted Program “Research and development in priority areas of development of the Russian scientific and technological complex for 2014–2020”)

VADIM A. MALAKHOV

Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology,
Moscow, Russia
e-mail: malahov@riep.ru

DAR'YA S. AUSHKAP

Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology,
Moscow, Russia
e-mail: d.andreeva@riep.ru

Abstract: This study examines geographical distribution of scientific projects supported by federal targeted program “Research and Development in Priority Areas for the Development of the Russian Scientific and Technological Complex for 2014–2020”. Based on this distribution we assess innovation potential of regions in Russia and analyze how geographical proximity of scientific and industrial organization influence on innovation potential of regions. Paper aim to identify scientific specialization of Russia’s regions and to analyze the nature of the relationship between scientific organizations and industrial partners in the regional context. To achieve this goal, we carry out a statistical analysis based on program monitoring’s data, as well as data obtained from survey conducted in 2016–2017. We analyze distribution of the projects by Priority Areas, the main characteristics of recipients of subsidies and industrial partners, their geographical location and mutual relations with one another. Our conclusion is that there is a significant geographical differentiation of the innovation potential in Russia, which is to a certain extent explained by the availability in the industrialized regions of demand for the results of applied research. We also conclude that federal targeted program does not achieve one of its main objectives — increasing role of business enterprise sector in financing R&D in Russia. The paper shows that the particularly deplorable situation in this respect has arisen in such priority areas of science as “Life Sciences” and “Rational Nature Management”. Weak connections between industry and science in some regions can be explained by regions specialization in these priority areas. The results of the analysis show the need for further improvement of government tools that support applied research in Russia.

Keywords: federal target program, applied research, industrial partner, federal district, commercialization of results of scientific researches.

References

“Association of Innovative Regions of Russia” (2017) in *Reiting innovatsionnykh regionov Rossii: versiya 2016*. [Rating of innovative regions of Russia: version 2016], available at: http://www.i-regions.org/images/files/presentations/AIRR_26.12.pdf (Accessed 16 Oct. 2017).

Bortnik, I.M., Sorokina, A.V., Kotsyubinskii, V.A. and Zinov, V.G. (2013), “Indikatory innovatsionnogo razvitiya regionov Rossii dlya tselei monitoringa i upravleniya” [Indicators of Innovative Development of Russian Regions for the Purposes of Monitoring and Control], *Innovatsii [Innovations]*, no. 11, pp. 181–192.

Burylova, L.G. and Borodina, M.A. (2009), “Osobennosti rossiiskikh regionov po stepeni vzaimosvyazi nauki i ekonomicheskogo razvitiya” [Features of Russian regions in terms of the degree of interrelation between science and economic development], *Vestnik Permskogo Universiteta. Seriya: Ekonomika [Herald of Perm University. Series: The Economy]*, no. 2, pp. 42–51.

Vaisman, E.D. and Podshivalova, M.V. (2015), “Relevantnye faktory innovatsionnoi aktivnosti malogo biznesa v regionakh” [Relevant Factors of Innovative Activities of Small Business in Regions], *Ekonomika regiona [Economics of Region]*, no. 4, pp. 309–322.

Voronina, L.A. and Zolotareva, I.D. (2016), “Ekonomika regional’noi nauki i ee rol’ v innovatsionnom razviti” [Economics of regional science and its role in innovation development], *Ekonomika: teoriya i praktika [Economics: theory and practice]*, no. 2, pp. 24–31.

Glisin F. F., Kalyuzhnyi V. V. and Lebedev K. V. (2014) “Analiz finansirovaniya nauki iz regional’nykh byudzhetrov” [Analysis of science funding from regional budgets], *Innovatsii [Innovations]*, no. 3, pp. 33–41.

Gusev, A.B. (2009), “Formirovanie reitingov innovatsionnogo razvitiya regionov Rossii” [Formation of ratings of innovative development of Russian regions], *Nauka. Innovatsii. Obrazovanie [Science. Innovations. Education]*, no. 8, pp. 158–173.

Gusev, A.B. and Yurevich, M.A. (2017), “Vnebyudzhetyi spros na issledovaniya i razrabotki: otsenki regional'nogo raspredeleniya” [Extra-Budgetary Demand on Research and Development: Assessment of Regional Distribution], *Nauka. Innovatsii. Obrazovanie [Science. Innovations. Education]*, no. 23, pp. 120–135.

Zinov, V.G., Komarov, A.V. and Shurtakov, K.V. (2015), “Formirovanie rynka litsenzii na byudzhetye razrabotki: ot davleniya «sverkh» k initsiative «snizu»” [Building a market of patents for inventions funded by the Federal budget: moving away from pressure from «above» to initiatives «from below»], *Ekonomika nauki [Economics of Science]*, no. 4, pp. 304–312.

Kuznecov, I.V., Baukin, O.A., Hokonov, A.A. and Tuzova, S. Yu. (2017), “Ekspertnyi vzglyad na rol' industrial'nogo partnera v ramkakh FTsP «Issledovaniya i razrabotki po prioritetyam napravleniyam razvitiya nauchno-tekhnologicheskogo kompleksa Rossii na 2014–2020 gody»” [Expert opinion on the role of the industrial partner in the framework of the Federal Target Program “Research and development in priority areas of development of the Russian scientific and technological complex for 2014–2020”] in *Obrazovanie i nauka v sovremennykh realiyakh: materialy Mezhdunar. nauch. — prakt. konf. [Education and science in modern realities: materials of the International scientific-practical conference]*, Interaktiv pljus, CNS, Cheboksary, Russia, pp. 120–123.

Kurakova, N.G. (2014), “Problemy privlecheniya industrial'nykh partnerov k sofinansirovaniyu mediko-biologicheskikh proektov” [Problems of Involvement of Industrial Partners to Joint Financing of Medicobiological Projects], *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistykh zabolevanii [Complex Issues of Cardiovascular Diseases]*, no. 1, pp. 5–10.

Mezentseva, O.E. and Naimushina, D.V. (2015), “Sravnitel'nyi analiz regional'noi struktury zatrat na issledovaniya i razrabotki v Rossii i SShA” [A Comparative Analysis of the Regional Cost Structure for Research and Development in Russia and the US] in *Problemy ustoichivogo razvitiya Rossiiskikh regionov [Problems of Sustainable Development of Russian Regions]*. Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen, Russian, pp. 67–71.

Men'shchikova, V.I. (2014), “Innovatsionnaya deyatel'nost' na regional'nom urovne: sovremennye tendentsii, klyuchevye problemy, puti aktivizatsii” [Innovative activities at the regional level: current trends, key issues, ways to enhance], *Rossiiskoe predprinimatel'stvo [Russian Entrepreneurship]*, no. 252, pp. 20–28.

Mikhaylec, V. B., Radin, I. V., Shurtakov, K. V. and Sokova, I. S. (2014), “Industrial'nyi partner kak novyi sub"ekt federal'noi tselevoi programmy «Issledovaniya i razrabotki po prioritetyam napravleniyam razvitiya nauchno-tekhnologicheskogo kompleksa Rossii na 2014–2020 god»” [Industrial partner as a new subject of the Federal Target Program “Research and development in priority areas of development of the Russian scientific and technological complex for 2014–2020”], *Innovatsii [Innovations]*, no. 10, pp. 102–108.

Molchanova, N. P. and Molchanov, I. N. (2015), “Formirovanie innovatsionnogo potentsiala regionov Rossii” [Formation of innovative potential of Russian regions], *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN [Scientific papers: Institute for Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences]*, no. 13, pp. 525–552.

“Monitoring programmy” [Programm monitoring], *Federal target program Research and development in priority areas of development of Russian scientific and technological complex for 2014–2020*, available at: http://www.fcpir.ru/monitoring_and_analytics/monitoring_program.php (Accessed 16 Oct. 2017).

Gokhberg, L.M. (ed.) (2016), *Reiting innovatsionnogo razvitiya sub"ektov Rossiiskoi Federatsii (The rating of innovative development of the subjects of the Russian Federation.)*, issue 4, NRU HSE Moscow, Russia.

Skuratov, A.K., Petrov, A.N., Zubarev, A.P., Kokorev, O.A., Mikhailets, V.B. and Shurtakov, K.V. (2015), “Kollektivny ispolutel'ni proektov i uspeshnost' konkursnykh zayavok federal'noi tselevoi programmy «Issledovaniya i razrabotki po prioritetyam napravleniyam razvitiya nauchno-tekhnolo-

logicheskogo kompleksa Rossii na 2014–2020 gody”] [Group performance and success of project bids within the framework of the Federal Target Program «Research and development in priority areas of development of the Russian scientific and technological complex for 2014–2020»], *Nauka. Innovatsii. Obrazovanie [Science. Innovations. Education]*, no. 18, pp. 24–41.

Slepak, K.B. (2015), “Nauchno-obrazovatel'nyi potentsial regionov kak faktor formirovaniya innovatsionnoi ekonomiki v Rossii” [Scientific and educational potential of a region as a factor of innovative economic formation in Russia], *Ekonomika i upravlenie [Economics and Management]*, no. 118, pp. 24–30.

Solov'eva, T.S. (2010), “Sotsiokul'turnaya sreda regiona kak faktor formirovaniya intellektual'nogo potentsiala [Socio-cultural environment of the region as a factor in the formation of intellectual potential]”, *Problemy razvitiya territorii [Problems of territory development]*, no. 4, pp. 49–57.

Starodubov, V.I., Kurakova, N.G., Eremchenko, O.A., Tsvetkova, L.A. and Zinov, V.G. (2014), “Otsenka vozmozhnosti ispol'zovaniya novykh finansovykh instrumentov dlya podderzhki proektov biomeditsinskoi tematiki” [Evaluation of possibility of using new financial instruments for supporting biomedical projects], *Vestnik RAMN [Annals of the Russian academy of medical sciences]*, no. 5–6, pp. 117–123.

Terebova, S.V. (2015), “Rol' transfera i kommersializatsii nauchnykh razrabotok v innovatsionnom razvitii territorii” [Role of transfer and research developments commercialization in the innovative development of territories], *Problemy razvitiya territorii [Problems of territory development]*, no. 80, pp. 7–28 (in Russian).

Russian Federal State Statistics Service. Vnutrennie zatraty na nauchnye issledovaniya i razrabotki po Rossiiskoi Federatsii (po Rossiiskoi Federatsii; po sub"ektam Rossiiskoi Federatsii; po vidam ekonomicheskoi deyatel'nosti; po prioritetyam napravleniyam; po sotsial'no-ekonomicheskim tselyam) [Gross domestic expenditure on research and development for the Russian Federation (for the Russian Federation, for the subjects of the Russian Federation, for economic activities, for priority areas, for socio-economic purposes)], available at: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/nauka7.xls (Accessed: 16 Oct. 2017).

Yurevich, M.A. (2017), “Infrastruktura nauki i innovatsii v regionakh Rossii” [Infrastructure for Science and Innovation in the Federal Subjects of Russia], *Nauka. Innovatsii. Obrazovanie [Science. Innovations. Education]*, no. 25, pp. 95–112.

Yakovlev, S.S. (2016), “Innovatsionnye faktory kak dvizhushchaya sila razvitiya konkurentosposobnosti regionov Sibirskogo federal'nogo okruga” [Innovative factors as the driving force behind the development of the competitiveness of regions of the siberian federal district], *Vestnik GUU [Herald of State University of Management]*, no. 3, pp. 185–188.

OECD, Main Science and Technology Indicators, available at: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB (Accessed: 16 Oct. 2017).