

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭКОНОМИКИ, ПОЛИТИКИ И ПРАВА В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ (РИЭПП)

АЛЬМАНАХ

Наука

Инновации

Образование

Выпуск 15



ЯЗЫКИ СЛАВЯНСКОЙ КУЛЬТУРЫ
МОСКВА 2014

Альманах «Наука. Инновации. Образование». № 15. – Языки славянской культуры, 2014. – 260 с.

В 15-м выпуске Альманаха нашли отражение как концептуальные, так и организационные аспекты развития науки и инноваций в России, внимание уделено вопросам стимулирования творческой активности и выявления дефицитных компетенций исследователей. Альманах продолжает серию публикаций стенограмм круглых столов, посвященных наиболее актуальным вопросам науки, инноваций и образования.

В приложениях представлен обзор IX-й ежегодной научной конференции РИЭПП «Наука, инновации и образование в современной России», а также перевод рефератов статей очередных номеров журнала «Наука и государственная политика», издаваемого в Великобритании.

Редакционная коллегия Альманаха «Наука. Инновации. Образование»

Главный редактор:

Семенов Е. В., д. ф. н., проф., акад. НАН Украины

Заместитель главного редактора:

Борисов В. В., к. ф.-м. н.

Ответственный секретарь:

Биткина И. В., к. э. н.

Члены редакционной коллегии:

Ващенко В. П., д. ф. н., к. т. н., доц.; *Веретенников Н. Ю.*; *Еггерев С. В.*, д. ф.-м. н.; *Изосимов В. Ю.*; *Ильина И. Е.*, к. э. н.; *Лапаева В. В.*, д. ю. н.; *Островидова Е. Ю.*; *Парфенова С. Л.*, к. э. н.; *Плюснин Ю. М.*, д. ф. н., к. б. н., проф.; *Юревич А. В.*, чл-корр. РАН, д. псих. н.

Адрес РИЭПП: 105064, Москва, ул. Земляной Вал, д. 50А, строение 6.
Тел.: (495) 916-28-84; e-mail: info@riep.ru, site: <http://www.riep.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

Дискуссионный клуб

«Актуальные вопросы науки, инноваций и образования»

Изосимов В. Ю.

Взаимодействие с российской научной диаспорой
как необходимый элемент государственной
научно-технической политики. 7

Обсуждение статьи В. Ю. Изосимова
«Взаимодействие с российской научной диаспорой
как необходимый элемент государственной
научно-технической политики». 21

Осадчук Е. В.

Формирование системы оценки результативности
взаимодействия научных организаций
с организациями предпринимательского сектора 41

Обсуждение статьи Е. В. Осадчука
«Формирование системы оценки результативности
взаимодействия научных организаций
с организациями предпринимательского сектора» 53

Круглый стол «Мобильность в российской науке
в контексте международного опыта» 69

Научно-технологическая политика

и комплексные проблемы развития науки

Ушакова С. Е.

Совершенствование научно-технологического комплекса (НТК)
России: основные факторы и принципы. 84

Борзова Ю. П.

Совет Министерства образования и науки
Российской Федерации по науке:
особенности организации и деятельности. 100

Салицкая Е. А.

Выплата вознаграждения авторам служебных результатов
интеллектуальной деятельности: правовые аспекты. 110

Юревич М. А.

Предложения по повышению релевантности
библиометрической оценки научной деятельности. 119

Соколов Д. В.

Публикационная активность как наукометрический индикатор:
российский и международный опыт 131

**Инновационная политика и проблемы развития
национальной инновационной системы**

<i>Парфенова С. Л.</i>	
Логистический подход к управлению потоками инноваций.	148
<i>Грибовский А. В.</i>	
Концептуальные подходы к совершенствованию государственного управления инновационной деятельностью в Российской Федерации	160
<i>Биткина И. В.</i>	
Региональная инновационная политика: международный опыт . . .	174

Образование и воспроизводство научных кадров

<i>Нетребин Ю. Ю.</i>	
Разработка подхода к выявлению дефицитных компетенций исследователей в научно-технологической сфере России	183
<i>Соколов Д. С.</i>	
Проблема стимулирования творческой активности молодых исследователей в России	196
<i>Борисов В. В.</i>	
О международном тестировании учебных достижений российских школьников	211

Приложения

Обзор IX Ежегодной научной конференции РИЭПП «Наука, инновации и образование в современной России»	224
Обзор журнала Science and Public Policy (SPP) Том 40, № 05, октябрь 2013; Том 40, № 06, декабрь 2013	238
Том 41, № 01, февраль 2014; Том 41, № 02, апрель 2014	244
Аннотации и ключевые слова	250

CONTENTS

Debatable club

«Topical Issues of Science, Innovation and Education»

<i>Izosimov V. Y.</i>	
Interaction with the Russian scientific diaspora as a necessary element of the state policy in science and technology . . .	7
The discussion of article «Interaction with the Russian scientific diaspora as a necessary element of the state policy in science and technology»	21
<i>Osadchuk E. V.</i>	
Developing an appraisal system for interaction between research institutions and business sector organisations	41
The discussion of article «Developing an appraisal system for interaction between research institutions and business sector organisations»	53
A round table «Mobility of Russian scientists in the context of international experience»	69

Scientific and Technological Policy and Complex Problems of Science Development

<i>Ushakova S. E.</i>	
The enhancement of Russian scientific and technological complex: the basic factors and principles	84
<i>Borzova J. P.</i>	
Council of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation for science: features of the organization and activity	100
<i>Salitskaya E. A.</i>	
Remuneration of the authors of employee`s results of intellectual activity: legal aspects	110
<i>Yurevich M. A.</i>	
Proposals to development of a bibliometric assessment of S&T	119
<i>Sokolov D. V.</i>	
Publication activity as a scientometric indicator: Russian and foreign experience	131

Innovative Policy and Problems of Developing of the National Innovative System

<i>Parfyonova S. L.</i>	
Logistics approach to innovation flows management	148

<i>Gribovsky A. V.</i> Conceptual approaches to the improvement of the state management of the innovation activity in Russian Federation	160
<i>Bitkina I. V.</i> Regional innovation policy: the international experience.	174

Education and regeneration of scientific staff

<i>Netrebin Y. Y.</i> Development of an approach to identify researchers' low supply competencies in scientific and technological sphere in Russia.	183
<i>Sokolov D. S.</i> The problem of encouraging creative activity of young researchers in Russia	196
<i>Borisov V. V.</i> On international testing of learning achievements of Russian basic school students	211

Appendix

Overview of the IX RIEPL Annual scientific conference «Science, innovation and education in modern Russia»	224
Science and Public Policy (SPP) Vol. 40, № 05, October 2013; Vol. 40, № 06, December 2013.	238
Vol. 41, № 01, February 2014; Vol. 41, № 02, April 2014	244
Abstracts and keywords	255

Дискуссионный клуб

«Актуальные вопросы науки, инноваций и образования»

УДК 001.89; 001.83

*Изосимов Владимир Юрьевич,
первый зам. директора РИЭПП,
тел.: (495)917-86-66,
e-mail: izosimov@riep.ru*

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ ДИАСПОРОЙ КАК НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ¹

Почти четверть века происходит заметный отток из России научных кадров и высококвалифицированных специалистов – процесс, который часто называют «утечкой мозгов» (*brain drain*)². Нужно сказать, что с проблемой утечки мозгов Россия столкнулась позднее других стран – в конце XX века (эмиграция из страны существовала и ранее, но ее по существу нельзя считать утечкой мозгов как по масштабам, так и по причинам отъезда). Сам термин «*brain drain*» появился в 1963 году в Великобритании в ходе дискуссии о масштабах и последствиях отъезда ученых из страны (после заявления министра по делам науки лорда Хейлшема «о паразитировании американцев на британских мозгах», сделанного на основе данных статистики 1950-х годов) [2].

Пик интеллектуальной эмиграции из России пришелся на 1990-е годы. Причины ее известны и не требуют дополнительного анализа. В 2000-х годах, с улучшением условий в стране, отток научных кадров из страны снизился, однако остается значимым.

Несмотря на то, что с начала 1990-х годов проблема «утечки мозгов» из России стала предметом исследований и большого количества

¹ Данная статья основана на результатах исследования по проблеме взаимодействия с диаспорой, проведенного Российским научно-исследовательским институтом экономики, политики и права в научно-технической сфере (Рук. Е. В. Семенов. Исп.: В. В. Борисов, С. В. Егерев, А. Б. Гусев, В. Ю. Изосимов и др.).

² «Утечка мозгов» – процесс, при котором из страны или региона эмигрируют ученые, специалисты и квалифицированные рабочие по экономическим, реже политическим, религиозным или иным причинам [1].

публикаций, однозначной количественной оценки масштабов этого явления нет до сих пор. Это и понятно, поскольку отсутствует официальная статистика, отражающая этот процесс – оценки делаются либо по косвенным данным, например, по данным МВД о гражданах, выезжающих за рубеж на постоянное место жительства, либо экспертным путем. Количественные же оценки российской научной диаспоры³, как результата (итога) процесса «утечки мозгов», у разных авторов различаются на порядок и колеблются в пределах от нескольких десятков тысяч [см., например 2; 4; 5; 6] до нескольких сотен тысяч человек [см., например 7; 8]. Например, по мнению председателя правления государственного фонда «Русский мир» Вячеслава Никонова число членов русскоговорящей научной диаспоры сопоставимо с числом активных ученых внутри страны [9]. Некоторые эксперты полагают, что Россию с начала 1990-х годов покинули 60% всех математиков, половина физиков и биологов [10].

В настоящее время ежегодный отток научных кадров из России (уезжающих за рубеж на ПМЖ, без учета уезжающих на работу по контрактам) составляет по некоторым оценкам порядка 2,4 тыс. чел. [2]. Учитывая общую численность исследователей (по данным Росстата в 2012 году она составляла 372,6 тыс. человек⁴), это не так много – около 0,7%. Однако количественные оценки не отражают серьезности проблемы. Гораздо важнее то, что из страны уезжают наиболее активные, эффективно работающие ученые, специалисты в наиболее перспективных научных направлениях.

Как обстоят дела с «утечкой мозгов» в других странах? Если в первой половине XX века отъезд квалифицированных кадров был характерен в основном для слаборазвитых в экономическом отношении стран и бывших колоний, то во второй половине прошлого века по мере нарастания процессов глобализации этот процесс распространился почти на все, в том числе и на промышленно развитые страны. И Россия отнюдь не является лидером по общему оттоку ученых и квалифицированных специалистов. По данным фонда «Открытая экономика», лидерами здесь являются такие «флагманы» экономического развития, как Великобритания и Германия [11]. Так, в 2009 году только в США и Швейцарию переселилось 36 и 30 тыс. немцев соответственно, причем квалифицированные специалисты составляют до 40% этого потока [12].

Только в 2012 году из благополучной Великобритании выехало более 400 тысяч граждан, чего не случалось последние 50 лет. Как показывает статистика, наибольшее предпочтение «беженцы» из страны отдают нескольким государствам: Австралии, США, Новой Зеландии и Канаде. По заявлению британских аналитиков ежегодно каждый университет

³ Российская научная диаспора (сообщество русскоязычных ученых – выходцев прежде всего из России, а также стран бывшего СССР, продолжающих активные научные исследования за рубежом [3]) является результатом (итогом) процесса «утечки мозгов» из страны.

⁴ См. Росстат. Официальная статистика. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#.

Великобритании теряет порядка «двух-трех ученых первой и последующих степеней» [13].

Что же происходит? Дело в том, что отток из этих стран научных кадров является лишь составной частью более общего процесса – процесса циркуляции научных кадров, предполагающего свободное перемещение, глобальную миграцию ученых. Такой точки зрения придерживаются многие исследователи [см. например 1; 2; 8; 14 и др.], хотя и не большинство. Процесс циркуляции научных кадров (для обозначения этого процесса используются также словосочетания: «циркуляция мозгов» (brain circulation), «обмен мозгов» (brain exchange), «мобильность мозгов» (brain mobility)) порождает и поддерживают несколько факторов. Во-первых, наука по самой своей сути является интернациональной, предполагающей свободный обмен знаниями, опытом, мнениями. Во-вторых, для современного этапа глобализации общественного и экономического развития характерным является обострение конкуренции практически за все ресурсы и, не в последнюю очередь, за интеллектуальный потенциал, как важнейший ресурс новой экономики в мировом масштабе. Эта конкуренция, усиленная неравномерностью экономического роста и демографическими дисбалансами различных государств, порождает мощные миграционные потоки. В этих условиях интеллектуальный капитал уподобляется финансовому и перетекает в сферы и регионы с наилучшими условиями.

Таковы сегодняшние реалии, и если Россия не хочет остаться на периферии мирового развития, не собирается снова возводить «железный занавес» или дожидаться, пока его возведут соседи с другой стороны, ей неизбежно придется участвовать в жесткой конкуренции за интеллектуальные ресурсы.

Таким образом, процесс циркуляции научных кадров складывается из двух разнонаправленных потоков: отъезда научных кадров из той или иной страны для работы за рубежом и притока научных кадров в страну (при этом оба эти потока, в общем случае, могут состоять из одних и тех же людей в разные периоды времени выезжающих и возвращающихся в страну происхождения). Для сохранения интеллектуального ресурса страны эти потоки должны быть сопоставимыми. Если для оттока научных кадров из России в последние четверть века было сделано более чем достаточно, то о привлечении ученых в страну этого сказать нельзя.

Понятно, что для привлечения интеллектуальных ресурсов в страну в ней должны существовать необходимые для этого условия: вовлеченность страны в мирохозяйственные связи, открытость общества и государства, интегрированность в мировую научную и образовательную среду, в том числе, совместимость национальных институтов и стандартов с международными, наличие конкурентоспособных исследовательских и образовательных учреждений и многое другое. Ясно также, что создание благоприятных условий может занять десятилетия. Такой форы у России нет.

Нужно сказать, что осознание необходимости привлечения интеллектуальных ресурсов в страну есть и у руководства страны и у органов

власти, ответственных за формирование государственной научно-технической политики. В последние годы предпринимаются и реальные действия, направленные на привлечение в страну научного потенциала. К таковым можно отнести, например: реализацию Мероприятия 1.5 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы; реализацию постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 года № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования, научные учреждения государственных академий наук и государственные научные центры Российской Федерации»; реализацию Мероприятия 1.3.1 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014–2020 годы, направленного на формирование нового для России института «постдок». В рамках мероприятия предполагается финансирование программ научных исследований вузов и научных организаций, предусматривающих временную (в течение 3-х лет) занятость внешних молодых исследователей (в том числе зарубежных) с ученой степенью.

Однако эти, безусловно полезные, меры являются фрагментарными и недостаточными. Необходима разработка и последовательная реализация государственной политики по привлечению научных кадров в страну.

Естественным первым шагом в этом направлении является выстраивание системы взаимодействия с российской научной диаспорой с целью использования большого научного и научно-организационного потенциала ученых-соотечественников, работающих за рубежом, при решении задач модернизации национального сектора исследований и разработок и системы образования.

Для взаимовыгодного сотрудничества с учеными-соотечественниками в интересах развития российских науки и образования имеются предпосылки. Это и общность языка и культуры; сохранившиеся рабочие контакты ученых-соотечественников с российскими коллегами, вузами и научными коллективами; возможность для институционализации учеными-соотечественниками своего статуса в российской сфере исследований и разработок без потери такового в системах исследований и разработок государств проживания; желание значительной части работающих за рубежом ученых-соотечественников участвовать в процессе развития российского научно-технического потенциала и национальной высшей школы (что подтвердила, в частности, конференция «Опыт и результаты исследований, проводимых под руководством приглашенных ученых-соотечественников», прошедшая в марте 2011 года при организационной поддержке РИЭПП).

При разработке системы взаимодействия с российской научной диаспорой необходимо учитывать ее особенности. Российская диаспора отличается от таких многочисленных, хорошо организованных, имеющих собственные влиятельные лоббистские структуры диаспор, как, например, китайская и индийская. Обе эти диаспоры оказывают серьезное влияние на развитие экономики КНР и Индии, на их международную политику, а также на политику стран проживания, прежде всего США.

Однако характер участия каждой из диаспор существенным образом зависит от избранных этими странами стратегий экономического развития, их истории и культуры [15].

Китайская диаспора – самая многочисленная в мире – имеет многовековую историю. Ее представители традиционно считают себя частью исторической родины, поддерживают родственные связи в Китае и пользуются там большим уважением (во время культурной революции к зарубежным китайцам относились, как к идеологическим врагам, но это скорее было отношением государства, а не общества).

Китай всегда был тесно связан с диаспорой. С конца прошлого века институциональные связи с диаспорой получили мощный импульс (с переходом к политике модернизации) и стали ускоренно развиваться. В настоящее время в КНР действует стройная система взаимодействия с диаспорой, в том числе привлечения зарубежных китайцев к процессу модернизации страны. Китайская диаспора вносит весомый вклад в развитие страны по таким направлениям, как приток внешних инвестиций, содействие развитию науки и образования, высокотехнологичных секторов экономики при жестком государственном контроле.

В отличие от китайской, индийская диаспора (вторая по численности) какое-то время была презираема в Индии. Исторически сложилось, что эмигрантов на родине считали предателями, пособниками «империалистов». Такое восприятие было преодолено на государственном уровне только в конце прошлого века, во многом под влиянием достижений КНР, когда в Индии началась модернизация экономики с опорой на реэмигрантов-профессионалов [15]. В частности, именно процесс реэмиграции способствовал бурному развитию информационно-коммуникационных технологий в Индии, ставшей одним из мировых лидеров экспорта продукции ИТ-отрасли и занимающей доминирующее положение на глобальном рынке ИТ-аутсорсинга.

Российская научная диаспора слабо организована (не функционирует как единая группа, не имеет общей организации), несопоставима с этими национальными диаспорами ни по численности, ни по своим финансовым и лоббистским возможностям. Отношение к диаспоре со стороны российского научного сообщества также является неоднозначным и бывает даже ближе к индийскому, чем китайскому варианту.

Тем не менее, за прошедшие годы многие ученые-соотечественники, работающие за рубежом, приобрели опыт организации и проведения современных научных исследований, достигли значительных научных результатов, приобрели опыт преподавания в ведущих университетах мира, имеют широкую сеть контактов с большим количеством зарубежных ученых. Многие представители научной диаспоры являются высококвалифицированными специалистами, способными генерировать и реализовывать новые оригинальные научные идеи, в том числе посредством создания кафедр, лабораторий, опытных конструкторских бюро, компаний, научных парков, инкубаторов и др. Кроме того, часть ученых-соотечественников обладает компетенцией оценить состояние российского сектора исследований и разработок и системы образования

в сопоставлении с аналогичными системами развитых стран и выступить экспертами управленческих решений по модернизации науки и образования в России.

Этот потенциал российской научной диаспоры является одним из резервов для решения задач модернизации страны. Необходим решительный переход от осознания целесообразности и необходимости сотрудничества с диаспорой к системным и последовательным практическим действиям, созданию благоприятных условий и механизмов привлечения ученых-соотечественников к реализации приоритетных для России направлений развития науки и образования на основе разработки и последовательной реализации государственной политики по взаимодействию с российской научной диаспорой.

В РИЭПП было выполнено исследование, направленное на разработку *Концепции* и *Комплекса мер* по взаимовыгодному сотрудничеству с учеными-соотечественниками, работающими за рубежом. Концепция привлечения ученых-соотечественников была разработана с учетом анализа разнообразия мнений по данной проблеме представителей научного и делового сообществ (в том числе работающих и проживающих за рубежом), российских вузов, государственных и общественных организаций, высказываемых в средствах массовой информации.

Концепция привлечения ученых-соотечественников представляет собой системное изложение целей, задач, принципов, направлений и форм деятельности Российской Федерации по содействию сотрудничеству российских научных коллективов с учеными-соотечественниками и их привлечению к решению задач модернизации науки и образования в России.

Концепция рассматривает сотрудничество с учеными-соотечественниками в следующих сферах: исследования и разработки; образование и повышение квалификации; инновационная деятельность; управление в научно-технической сфере, что должно способствовать интеграции науки, образования и высокотехнологичного производства, модернизации российской экономики и ее переводу на инновационный путь развития.

Государственная политика по привлечению ученых-соотечественников должна основываться на следующих принципах:

– Открытость органов государственной власти, научно-технической, образовательной и инновационной сфер для сотрудничества с учеными-соотечественниками.

– Разнообразие форм и способов сотрудничества с учеными-соотечественниками, финансируемых за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, средств заинтересованных организаций.

– Дифференцированный подход к привлечению ученых-соотечественников.

– Создание условий для реализации научных, образовательных, инновационных проектов с участием ученых-соотечественников.

– Системный характер сотрудничества с учеными-соотечественниками.

- Взаимовыгодность сотрудничества с учеными-соотечественниками.

- Обеспечение механизмов «обратной связи» в целях корректировки характера и форм привлечения ученых-соотечественников к реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники.

Основной целью сотрудничества с учеными-соотечественниками, работающими за рубежом, в соответствии с предложенной Концепцией является эффективное вовлечение потенциала российской научной диаспоры в процессы развития и повышения конкурентоспособности национального сектора исследований и разработок, системы образования, обеспечения их интеграции в международное научно-технологическое и образовательное пространство; повышения инновационной активности.

Безусловно, это не является самоцелью – привлечение российской научной диаспоры к реализации этих приоритетных направлений призвано способствовать реализации задач модернизации страны, построению инновационной экономики, повышению уровня и качества жизни, занятию достойного места в глобальной экономике и международной системе разделения труда.

Для достижения основной цели сотрудничества с российской научной диаспорой необходимо сконцентрировать усилия на трех целевых блоках:

- Участие ученых-соотечественников в развитии российского научного потенциала, в том числе в зоне отставания российской науки, в выполнении на территории России крупных совместных проектов; обеспечение в ходе выполнения таких проектов квалификационного роста российских исследователей.

- Содействие ученых-соотечественников интеграции российской науки в мировую, участию российских исследователей в работе ведущих зарубежных научных центров, в мега-проектах, приобщению к достижениям западной науки, к культуре и системе организации научных исследований.

- Включение потенциала ученых-соотечественников в решение проблем реорганизации российской науки и образования; активное участие ученых-соотечественников в экспертной и консультационной деятельности, в том числе в экспертизе решений по модернизации научно-технической, образовательной и инновационной сфер.

Успешная реализация политики эффективного взаимодействия с российской научной диаспорой предполагает:

- формирование и укрепление долгосрочных отношений партнерства и доверия с учеными-соотечественниками посредством обеспечения ясных, стабильных и взаимовыгодных условий сотрудничества;

- устранение нормативных, организационных, административных и социальных барьеров, препятствующих эффективному сотрудничеству;

- наращивание участия страны в системе международного научно-сотрудничества, интеграции России в мировое научное и образовательное пространство;

– создание условий, при которых ученый-соотечественник, проживающий за рубежом, будет ощущать себя полноправным участником программы модернизации отечественной науки и образования.

Для развития взаимодействия с учеными-соотечественниками необходимо последовательное решение целого ряда задач по направлениям:

– Установление рабочих контактов с ведущими учеными-соотечественниками, проживающими за рубежом.

– Выполнение совместных научно-исследовательских и инновационных проектов по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий под руководством и/или с участием ученых-соотечественников.

– Использование потенциала ученых-соотечественников, проживающих за рубежом, для развития российской системы образования, интеграции России в международное образовательное пространство, повышения привлекательности получения образования в Российской Федерации в целом.

– Организация системы долгосрочных контактов с учеными-соотечественниками в целях развития российской научно-технической, научно-образовательной и инновационной сфер.

– Привлечение ученых-соотечественников к участию в решении вопросов, связанных с модернизацией российской научной, научно-образовательной и инновационной сфер.

– Организационная и институциональная поддержка сотрудничества с учеными-соотечественниками.

– Устранение барьеров на пути организации максимально эффективного взаимодействия с ведущими учеными-соотечественниками, проживающими за рубежом.

– Информационная поддержка и пропаганда.

В практическом плане задачи организации эффективного привлечения ученых-соотечественников могут осуществляться как в виде долгосрочных акций, так и отдельных мероприятий.

В соответствии с предложенной Концепцией приоритетными для организации эффективного взаимодействия с учеными-соотечественниками являются следующие задачи (*по направлениям*).

1. В области содействия реализации совместных научно-исследовательских и инновационных проектов по приоритетным направлениям под руководством и/или с участием ученых-соотечественников:

– организация процесса согласования тематики и конкретных крупных исследовательских и инновационных проектов, предлагаемых к выполнению российскими научно-исследовательскими и научно-образовательными организациями под руководством и/или с участием ученых-соотечественников;

– организация последовательных стадий выполнения совместных крупных научно-исследовательских проектов на территории Российской Федерации, предлагаемых учеными-соотечественниками с учетом тематических предпочтений российской стороны, а также российскими научными, образовательными и производственными организациями

(разработка проекта, решение проблем финансирования, формирование команды российских исполнителей проекта, формирование перечня дополнительных требований, связанных с выполнением проекта: взаимные обязательства ученых-соотечественников и российских принимающих организаций, создание необходимых условий для квалификационного роста российских исполнителей проекта и т. д.);

- создание условий для максимально полной и эффективной передачи учеными-соотечественниками коллективам российских исполнителей накопленного ими опыта организации научных исследований;

- реализация в рамках выполнения совместных научно-исследовательских проектов возможностей выполнения некоторых ответственных стадий проектов в оснащенных на современном уровне зарубежных лабораториях (с командированием в эти лаборатории российских исполнителей проектов);

- организация системы сопровождения выполнения проектов (мониторинг; организация научных семинаров и конференций по тематике проекта; научные командировки исполнителей проекта в другие научные центры и лаборатории, в том числе зарубежные; оформление научных статей для опубликования в ведущих мировых научных журналах; решение вопросов о распределении и закреплении прав на объекты интеллектуальной собственности);

- организация системы оформления итогов выполнения проектов.

2. В области содействия привлечению потенциала ученых-соотечественников для развития российской системы образования, интеграции России в международное образовательное пространство, повышения привлекательности получения образования в Российской Федерации в целом:

- организация в российских образовательных учреждениях, прежде всего в сети федеральных и национальных исследовательских университетов, чтения силами ученых-соотечественников лекций и модульных лекционных курсов по наиболее перспективным направлениям современной науки; расширение возможностей преподавания на иностранных языках;

- разработка системы привлечения ученых-соотечественников к руководству (в том числе совместно) научной работой российских студентов и аспирантов, а также к работе с российскими научными и научно-педагогическими кадрами в целях повышения уровня их квалификации, в том числе в целях их подготовки к участию в активной инновационной деятельности;

- привлечение ученых-соотечественников к организации приглашений в Россию ведущих зарубежных ученых для преподавания в образовательных учреждениях;

- привлечение ученых-соотечественников к участию в процессах модернизации российского высшего образования (обновление учебных программ, модуляризация лекционных курсов, содействие реализации программ развития инновационно-ориентированного образования, консультации по современным методикам преподавания на основе опыта

ведущих зарубежных университетов, передача опыта работы зарубежных систем оценки качества образования, содействие организации научных исследований студентов на всех ступенях высшего образования и т. д.);

– привлечение ученых-соотечественников к участию в разработке на территории Российской Федерации систем дистанционного и сетевого образования, а также систем «образования в течение всей жизни».

3. В области содействия включению потенциала ученых-соотечественников в решение проблем модернизации российской научной, научно-образовательной и инновационной сфер:

– проведение периодических опросов ученых-соотечественников с целью получения их общей оценки состояния российской научно-технической, научно-образовательной и инновационной сфер в сопоставлении с аналогичными системами развитых стран;

– привлечение ученых-соотечественников к процессу уточнения приоритетных направлений развития науки, технологий и техники, а также технологических приоритетов Российской Федерации;

– привлечение ученых-соотечественников к участию в разработке мер по модернизации и реорганизации российского научно-технического и научно-образовательного комплекса, в том числе к участию в разработке мер по повышению конкурентоспособности российского национального сектора исследований и разработок, а также международного престижа российских исследовательских организаций и университетов;

– привлечение ученых-соотечественников к участию в разработке механизмов кооперации российских научных и образовательных учреждений с производственными организациями, реализующими комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства;

– привлечение ученых-соотечественников к выполнению экспертизы управленческих решений, касающихся развития российской научно-технической, научно-образовательной и инновационной сфер (механизмы финансирования, развитие государственно-частного партнерства, стимулирование развития инновационного предпринимательства, разработка механизмов конкурсного финансирования инновационных проектов в сфере высоких технологий);

– организация консультаций с учеными-соотечественниками по вопросам структурной организации и деятельности российских научно-исследовательских и научно-образовательных центров, в том числе по вопросам развития в российских научных и образовательных организациях современной инфраструктуры научных исследований.

4. В области устранения барьеров на пути организации максимального эффективного взаимодействия с учеными-соотечественниками:

– создание системы упрощенной выдачи долгосрочных виз для ученых-соотечественников, привлекаемых к реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники, с одновременным содействием со стороны ученых-соотечественников созданию упрощенного режима выдачи виз российским исполнителям совместных

проектов, командиремым для выполнения ответственных стадий проекта в зарубежные лаборатории;

– отмена действующих ограничений, затрудняющих привлечение ученых-соотечественников к работам, для которых в Российской Федерации установлены обязательные квалификационные требования к наличию образования и ученой степени, в том числе упрощение процедур признания в Российской Федерации документов об образовании, квалификации, ученых степенях и ученых званиях, выданных ведущими иностранными учебными и научными организациями;

– либерализация системы государственного регулирования импорта научного оборудования, комплектующих к нему, расходных материалов, а также ввоза-вывоза лабораторных образцов в рамках реализуемых научно-исследовательских проектов.

5. В области организации эффективной системы долгосрочных устойчивых контактов с наиболее широким кругом ученых-соотечественников в целях развития российской научно-технической, научно-образовательной и инновационной сфер:

– мониторинг состава ученых-соотечественников и наиболее важных их научных достижений, установление с учеными-соотечественниками устойчивых контактов, создание банка данных об ученых-соотечественниках, выбор наиболее перспективных направлений сотрудничества;

– решение вопроса о введении в государственных научных и образовательных организациях целевых ставок для ученых-соотечественников, наделяемых статусом «приглашенный профессор» или «приглашенный исследователь», включая подготовку внесения соответствующих изменений в нормативные правовые акты в целях создания условий эффективной работы таких специалистов;

– стимулирование активности российских университетов, научных и инновационных организаций в привлечении к сотрудничеству ученых-соотечественников, включая заключение соглашений о сотрудничестве с объединениями (ассоциациями) ученых-соотечественников;

– разработка механизмов и условий привлечения ученых-соотечественников в качестве экспертов научных, научно-образовательных и инновационных проектов, а также управленческих решений, касающихся развития российской научной, научно-образовательной и инновационной сферы, в том числе к выполнению экспертизы проектов создания на территории Российской Федерации крупных научных установок мирового значения;

– организация для ученых-соотечественников в субъектах Российской Федерации и крупных российских научных центрах специальных «контактных точек».

6. В области организационной и институциональной поддержки сотрудничества с учеными-соотечественниками:

– разработка форм и механизмов содействия консолидации ученых-соотечественников, организации объединений (ассоциаций) ученых-соотечественников, в число главных целей которых входит развитие

российской сферы исследований и разработок, выполнение роли постоянно функционирующего «моста» между российской и мировой наукой, содействующего развитию взаимовыгодного международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации;

- разработка механизмов использования возможностей ученых-соотечественников для содействия всесторонней интеграции России в международное научно-образовательное пространство, обеспечивающей постоянное представительство российских ученых в международных научных ассоциациях, координационных советах, регулярное участие в разработке крупных международных проектов и т. д.;

- разработка и реализация региональных программ и проектов взаимодействия с учеными-соотечественниками;

- организация регулярных (ежегодных) общероссийских и региональных конференций, круглых столов, посвященных подведению научных и организационных итогов сотрудничества российских организаций и ведомств с учеными-соотечественниками, анализу возникающих проблем, укреплению связей с выпускниками российских вузов, успешно реализующих себя в ведущих зарубежных научных, образовательных центрах.

7. В области активной информационной поддержки сотрудничества с учеными-соотечественниками:

- организация общероссийского интернет-портала, направленного на регулярное информационное взаимодействие с учеными-соотечественниками для обмена сведениями о научном и инновационном потенциале исследовательских организаций и вузов, о проектах, мероприятиях, конкурсах и др., а также специального портала по вопросам, связанным с использованием возможностей ученых-соотечественников в интересах развития российского научно-образовательного комплекса и инновационной сферы;

- расширение практики проведения за рубежом российскими производственными компаниями, научно-образовательными организациями ярмарок вакансий.

Предлагаемая Концепция служит основой для разработки перечня мер по привлечению ученых-соотечественников к решению задач модернизации национального сектора исследований и разработок и системы образования.

Прежде всего, долговременных мер, направленных на формирование эффективной системы долгосрочных устойчивых контактов с возможно более широким кругом ученых-соотечественников высокой квалификации, накопивших за период пребывания за рубежом ценный опыт организации и проведения современных научных исследований и проявляющих готовность в тех или иных формах содействовать реализации приоритетных направлений развития науки в России, процессу развития российского научно-технологического комплекса и системы образования.

Также необходима разработка мер по организации конкретных форм привлечения ученых-соотечественников к реализации приоритетных для России направлений развития науки и образования, включая

разработку и реализацию крупных проектов, выполняемых на территории России при участии ученых-соотечественников, выполнение консультационных и экспертных функций в научной, образовательной и инновационной сфере.

Наконец, необходимым элементом эффективного привлечения ученых-соотечественников является организация надежного информационного обеспечения этого процесса.

В заключение необходимо подчеркнуть два принципиально важных обстоятельства. Во-первых, только системная и последовательная реализация сформулированных целей, задач, принципов и направлений деятельности Российской Федерации по содействию сотрудничеству российских научных коллективов с учеными-соотечественниками и их привлечению к решению задач модернизации науки и образования даст полноценный результат.

Во-вторых, реализация государственной политики по взаимодействию с российской научной диаспорой предполагает координацию действий федеральных, региональных органов государственной власти, органов местного самоуправления, научного, образовательного и бизнес-сообщества, общественных объединений, государственных компаний и корпораций, направленных на развитие устойчивого и взаимовыгодного сотрудничества российских научных, образовательных и инновационно-активных производственных организаций с учеными-соотечественниками.

Отмеченные обстоятельства (а также учет российских реалий) свидетельствуют о том, что для реализации конструктивного взаимодействия с российской научной диаспорой, реального, а не демонстрационного, привлечения ученых-соотечественников к решению приоритетных задач модернизации науки и образования в России необходима специальная межведомственная структура (орган), осуществляющая координацию деятельности в данной области всех заинтересованных сторон. В пользу создания такой структуры говорит и опыт других стран, прежде всего Китая и Индии, в вопросах взаимодействия с диаспорами.

Литература

1. «Утечка мозгов» как глобальное явление. Причины и последствия. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/expertize/2008/1653> (дата обращения 5.04.2008).
2. *Латова Н. В.* «Утечка умов» в системе институтов воспроизводства человеческого капитала современной России. Журнал институциональных исследований. Т. 3. № 3. 2011.
3. *Дежина И. Г.* Государственное регулирование науки в России. М.: Магистр, 2008.
4. *Коробков А.* Российская интеллектуальная миграция: мифы и реальность. URL: <http://www.mgimo.ru/news/university/document164854.phtml>.

5. Агамова Н. С., Аллахвердян А. Г. Динамика утечки умов и становления российской научной диаспоры // Наука, инновации, образование. М.: Парад, 2006.
6. Егерев С. В. К вопросу о потенциале карьерного роста российских ученых за рубежом // Наука в условиях глобализации. / Под ред. А. Г. Аллахвердяна и др. М., 2009.
7. Утечка мозгов России не страшна? URL: <http://www.ruskiymir.ru/ruskiymir/ru/publications/articles/article0949.html> (дата обращения 18.09.2012).
8. Офер Г. Независимые и открытые // Эксперт № 41 (678). URL: http://expert.ru/expert/2009/41/nezavisimue_i_otkrytue/.
9. Снова съезд соотечественников. URL: http://strf.ru/material.aspx?d_no=34099&CatalogId=221&print=1 (дата обращения 07.10.2010).
10. Гольдфельд М. Г. Исход науки из России: есть ли свет в конце туннеля? Химия и жизнь. № 9. 2007.
11. Зимина Т. Утечка мозгов или циркуляция талантов? Наука и жизнь. URL: <http://www.nkj.ru/news/14700/> (дата обращения 19.11.2008).
12. Сумлёный С. Защищать Берлин до последнего патрона – Эксперт-online. URL: <http://expert.ru/2011/06/23/zaschischat-berlin-do-poslednego-patrona/> (дата обращения 23.06.2011).
13. Великобритания страдает от «утечки мозгов»? URL: <http://www.pravda.ru/world/europe/european/12-11-2012/1134270-kingdom-0/> (дата обращения 12.11.2012).
14. Семенов Е. В. Россия с наукой и без науки. М.: Языки славянской культуры, 2009.
15. Валеев Т. В. Индия и Китай: диаспоры как стратегический фактор. Независимая газета. URL: http://www.ng.ru/ideas/2011-01-12/10_2scenario.html (дата обращения 12.01.2011).

Обсуждение статьи В. Ю. Изосимова

«ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ ДИАСПОРОЙ КАК НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ»

8 апреля 2014 года в РИЭПП прошел Круглый стол, посвященный обсуждению статьи В. Ю. Изосимова «Взаимодействие с российской научной диаспорой как необходимый элемент государственной научно-технической политики». В обсуждении приняли участие:

Биткина Инна Владимировна – кандидат экономических наук, зав. сектором проблем науки и инноваций в условиях глобализации РИЭПП;

Борисов Всеволод Васильевич – кандидат физико-математических наук, зав. отделом проблем глобализации и международного сотрудничества в сфере науки и инноваций РИЭПП;

Бородин Александр Иванович – доктор экономических наук, профессор, зав. сектором экономико-правового регулирования сферы интеллектуальной собственности и трансфера технологий РИЭПП;

Изосимов Владимир Юрьевич – первый зам. директора РИЭПП;

Лаптев Александр Александрович – кандидат экономических наук, независимый эксперт;

Островидова Елена Юрьевна – зам. директора РИЭПП;

Ростовцев Андрей Африканович – доктор физико-математических наук, профессор;

Семёнов Евгений Васильевич – доктор философских наук, профессор, академик НАН Украины, директор РИЭПП;

Соколов Денис Сергеевич – кандидат экономических наук, зав. сектором ресурсов науки РИЭПП;

Соколов Дмитрий Васильевич – зав. сектором анализа международного опыта управления наукой и инновациями РИЭПП.

Семёнов Е. В.: Наше обсуждение посвящено поднятой в статье В. Ю. Изосимова серьезной проблеме, которая многое высвечивает в российской науке. Статья Владимира Юрьевича посвящена политике государства в области взаимодействия с российской научной диаспорой. Россия уже четверть века как полностью включилась в процесс глобальной циркуляции научных кадров. Выгод особых извлекать из своего участия в этом процессе страна, на мой взгляд, пока не научилась. И в течение продолжительного исторического отрезка времени страна скорее имеет убытки от участия в этом процессе, чем выгоды. С моей точки зрения, это не говорит о том, что нам нужно как-то выйти из этого процесса. Процесс циркуляции научных кадров – это естественный процесс, он объективный, он соответствует природе современного мира, полностью соответствует природе науки, которая всегда была не национальной, не классовой, она была всеобщей, и остается всеобщей. Но то, что политика государства в этой сфере недостаточно продуманна, и недостаточна

системна, и недостаточно последовательна, это действительно так. А значит проблема, даже если она кому-то уже наскучила, осталась, она не решена и ее необходимо решать. Владимир Юрьевич, я думаю, представит сейчас свою статью, как обычно мы делаем на таких круглых столах, после это каждый будет иметь возможность высказаться. Владимир Юрьевич, Вам слово.

Изосимов В. Ю.: Уважаемые коллеги, проблема, которой посвящена статья, с одной стороны, банальна, потому что на эту тему сказано и написано уже довольно много, а с другой стороны, она остается нерешенной. Последние четверть века происходит заметный отток из России научных кадров и, шире – высококвалифицированных специалистов, процесс, который часто называют «утечкой мозгов». Безусловно, эмиграция из нашей страны существовала и прежде, но ее нельзя было охарактеризовать, как «утечку мозгов» ни по масштабам, ни по причинам отъезда.

Пик интеллектуальной эмиграции из России пришелся на 1990-е годы, в 2000-е, по мере стабилизации положения в стране, отток кадров из страны уменьшился, однако остается значимым до сих пор. С начала массового оттока ученых из страны этой проблеме было посвящено множество, если не исследований, то, по крайней мере, публикаций, однако до сих пор достоверной оценки масштабов этого явления нет.

В настоящее время ежегодный отток из страны научных кадров оценивается величиной порядка двух с половиной тысяч человек (около 0,7% от общей численности исследователей), казалось бы, не так много. Однако количественные оценки не отражают серьезности проблемы. Гораздо важнее то, что уезжают наиболее активные и эффективно работающие специалисты в наиболее перспективных научных направлениях.

А как обстоят дела с «утечкой мозгов» в других странах? Если в начале прошлого века этот процесс был характерен в основном для бывших колоний и стран, слаборазвитых в экономическом отношении, то во второй половине XX века этот процесс распространился практически на все страны, включая промышленно развитые.

Что происходит? Как отметил Евгений Васильевич и с чем я полностью согласен, дело в том, что отток из этих стран научных кадров является составной частью более общего процесса – процесса циркуляции научных кадров, предполагающего свободное перемещение, глобальную миграцию ученых. Процесс циркуляции складывается из двух составляющих: отъезда научных кадров из страны и притока в страну. При этом оба этих потока могут состоять из одних и тех же людей, в разные периоды времени выезжающих и возвращающихся в страну своего происхождения. Для сохранения интеллектуального ресурса страны эти потоки должны быть сопоставимыми. Если для оттока научных кадров из России в последние десятилетия, особенно в 90-е годы, было сделано довольно много, то для их привлечения в страну делается, на мой взгляд, недостаточно.

Понятно, что для успешного привлечения интеллектуальных ресурсов в стране должны существовать необходимые для этого условия.

Я могу перечислить некоторые из них, хотя ясно, что их гораздо больше. Это и вовлеченность страны в мирохозяйственные связи, и открытость общества и государства, интегрированность в мировую научно-образовательную среду, в том числе совместимость национальных институтов и стандартов с международными, и наличие конкурентоспособных исследовательских и образовательных учреждений, и многое другое. Совершенно очевидно, что создание благоприятных условий в России может занять не одно десятилетие. Но такой форы нет, с учетом текущего состояния дел и отставания в научно-технологической сфере мы просто не успеем создать необходимые условия для того, чтобы на равных участвовать в конкуренции с развитыми странами.

Пора переходить от осознания необходимости привлечения интеллектуальных ресурсов в страну, которое есть и у руководства страны, и у органов, ответственных за формирование научно-технической политики, к реальным действиям.

Необходима разработка и последовательная реализация государственной политики по привлечению научных кадров в страну. На мой взгляд, естественным первым шагом в этом направлении является выстраивание системы, именно системы, я хочу это подчеркнуть, взаимодействия с научной российской диаспорой с целью использования ее потенциала для решения проблем, связанных с необходимостью модернизации российской науки и образования. Для взаимовыгодного сотрудничества с диаспорой имеются предпосылки. Это общность языка и культуры, сохранившиеся рабочие контакты ученых, живущих и работающих за рубежом с российскими коллегами, возможность для институционализации ими своего статуса в российской сфере исследований и разработок без потери такового в системах исследований и разработок государств проживания. Наконец, это желание значительной части ученых-соотечественников участвовать в процессах развития российской науки и образования, что подтвердила конференция «Опыт и результаты исследований, проводимых под руководством приглашенных ученых-соотечественников», состоявшаяся в марте 2011 года при организационной поддержке нашего института.

Однако при разработке системы взаимодействия с российской научной диаспорой необходимо учитывать ее особенности. Российская научная диаспора слабо организована, несопоставима ни по численности, ни по своим финансовым и лоббистским возможностям с другими, например, китайской и индийской. Отношение представителей диаспоры к стране происхождения неоднозначное, отношение к диаспоре со стороны российского научного сообщества также является неоднозначным.

Тем не менее, за прошедшие годы многие ученые-соотечественники, работающие за рубежом, приобрели опыт организации и проведения современных научных исследований, достигли значительных научных результатов, приобрели опыт преподавания в ведущих университетах мира, имеют широкую сеть контактов с большим количеством зарубежных ученых. Этот потенциал российской научной диаспоры является

одним из резервов для решения задач модернизации страны. Эффективность привлечения ученых-соотечественников к решению приоритетных для России задач развития науки и образования напрямую зависит от системности и последовательности реализации государственной политики по взаимодействию с научной диаспорой.

Для развития взаимодействия с учеными-соотечественниками необходимо последовательное решение конкретных задач по целому ряду направлений. Я не буду утомлять вас перечислением этих задач, изложенных в статье.

Хочу в заключение остановиться на двух, на мой взгляд, очень существенных моментах. Во-первых, только системная и последовательная реализация сформулированных в статье целей и задач, принципов и направлений деятельности Российской Федерации по содействию сотрудничеству российских научных коллективов с представителями диаспоры может дать полноценный результат. И во-вторых, поскольку реализация такой государственной политики предполагает координацию действий органов государственной власти, местного самоуправления, научного, образовательного и бизнес-сообществ, то для получения реального, а не демонстрационного результата, для реализации конструктивного взаимодействия с российской научной диаспорой необходима специальная межведомственная структура (орган), осуществляющая координацию деятельности в данной области всех заинтересованных сторон. В пользу создания такой структуры говорит и опыт других стран, прежде всего Китая и Индии, в вопросах взаимодействия с диаспорами.

Семёнов Е. В.: Спасибо. Прошу задавать короткие вопросы, уточняющего характера.

Борисов В. В.: Владимир Юрьевич, вроде бы идеалом является глобальная циркуляция, где отток и приток равны. Но на самом деле, это еще не означает полной симметрии, потому что если отток и приток – это наши уехали и потом наши же возвратились, то это еще не совсем баланс, потому что иностранцы к нам не едут. Как вы считаете, это имеет значение или можно на это не обращать внимание?

Изосимов В. Ю.: Во-первых, Всеволод Васильевич, процесс циркуляции я рассматриваю не как идеал, а как объективную реальность, в которой мы просто вынуждены существовать. Второе. Я уже сказал, что для полноценного участия в конкуренции за интеллектуальные ресурсы необходимо создание соответствующих условий в стране. Но поскольку создание этих условий зависит и от степени развитости общества, и от экономического развития, и много еще от чего, ясно, что на это уйдут годы и годы, десятилетия, и что такого времени нет, поэтому с чего-то надо начинать. Это не значит, что на этом надо и остановиться. Просто выстраивая механизмы конкурентоспособности в борьбе за интеллектуальные ресурсы, мы, прежде всего, поскольку это самое естественное направление, должны начать с механизма взаимодействия с российской диаспорой.

Борисов В. В.: Я так понял, что сейчас вопрос – только «отъезд-возврат»? Это и находится в центре нашего внимания?

Изосимов В. Ю.: В центре внимания статьи – да. Но еще раз подчеркиваю, что это не исчерпывает всей проблемы.

Островидова Е. Ю.: У меня, если можно, вопросы. Во-первых, есть ли данные о величине российской научной диаспоры?

Изосимов В. Ю.: Оценки очень разные, но примерно от двадцати тысяч реально работающих, не просто уехавших, а работающих по специальности, до двухсот тысяч.

Островидова Е. Ю.: И, если можно, еще вопрос. Иногда высказываются возражения против такой формы взаимодействия с научной диаспорой как мегагранты для ведущих ученых-соотечественников. Один из аргументов состоит в том, что приглашенные исследователи получают за одинаковый объем работы в несколько раз больше, чем российские ученые аналогичного уровня квалификации, и это не лучшим образом сказывается на российской науке. Интересно Ваше отношение к проблеме.

Изосимов В. Ю.: В статье я эти вопросы не рассматривал, но, безусловно, не мог о них не думать. Вот Всеволод Васильевич упомянул об идеале, мне «идеальная» модель видится следующим образом. Создание равных условий как для привлеченных в страну извне высококвалифицированных кадров (в том числе научных), так и для российских научных кадров такой же квалификации. Но, как я уже сказал, такой механизм не возникает сразу, вчера его не было, сегодня он есть. Нельзя создать выгодные условия для всех сразу, с чего-то приходится начинать. Поэтому и создаются неравные условия для привлекаемых в страну специалистов и специалистов, работающих в России. Это необходимый первый шаг, просто без этого невозможно выстроить систему.

Семёнов Е. В.: Пожалуйста, Александр Иванович.

Бородин А. И.: На какие направления исследований целесообразно привлекать соотечественников, которые проживают за рубежом?

Изосимов В. Ю.: Здесь я конечно не специалист, и не мне решать эти проблемы. Как мне видится, прежде всего должны привлекаться интеллектуальные ресурсы вообще и представителей диаспоры, в частности, к тем направлениям, которые имеют серьезные перспективы в России, но для развития которых внутренних ресурсов недостаточно. Более конкретно перечислить эти научные направления я не готов.

Бородин А. И.: Какой механизм лучше предусмотреть для привлечения кадров для выполнения работ по НИОКР и НИР. Какой механизм здесь можно предложить?

Изосимов В. Ю.: Отчасти эти механизмы уже используются. Как я уже сказал, в завершенной и новой программе «Кадры» такие механизмы предусмотрены. Например, это выполнение исследований под руководством представителей диаспоры. Кроме того, в рамках ФЦП на 2014–2020 годы внедряется новый для России институт – институт «постдоков», предусматривающий временную занятость внешних молодых исследователей (в том числе зарубежных).

Семёнов Е. В.: Спасибо. Александр Александрович, пожалуйста.

Лаптев А. А.: Уважаемый Владимир Юрьевич, Вы рассматриваете две социальные категории иностранных русскоязычных граждан. Первая категория – российская научная диаспора, постоянно проживающая за рубежом и успешно адаптировавшаяся к социальным условиям и традициям иностранного государства, но периодически приезжающая в Россию для работы по контракту. И вторая категория – это российские граждане, временно выехавшие за рубеж для учебы, участия в научных проектах, подработки и т. д. Возникает вопрос, а как быть с третьей категорией, которая возникла из-за дезинтеграционной национальной и общемировой политики периодов 1916–1922, 1940–1945 и 1990–1993 годов.

Поясню суть вопроса на реальном примере. В Советском Союзе были созданы самобытные и ориентированные на тесные межрегиональные связи в рамках СССР промышленная и научная базы (системы взаимодействий и кооперации). После развала СССР правительствами бывших советских республик стали активно внедряться и внедряются до сих пор (например, в Грузии, Украине, Прибалтике, Молдавии) отличные от российских научно-технические стандарты, научные методологии, принципы организации научного сообщества и формы его взаимодействия с промышленностью. При этом прежние социально-экономические и научно-технические межрегиональные связи фактически разорваны, и их восстановление уже на межгосударственном уровне, как правило, нашими зарубежными партнерами не предполагается. В результате, возникает вопрос: как быть с той, не упомянутой в Вашей статье, третьей социальной категорией иностранных русскоязычных ученых, которые на данный момент являются гражданами иностранных государств, но заинтересованы в реэмиграции в Российскую Федерацию? Особенно, если учесть тот факт, что основной мотив возвращения данных ученых в российскую научную и социальную среду связан с тем, что у них и частично у членов их семей имеется традиционное российское (советское) среднее и высшее образование, результативный опыт работы в отечественной науке и на производстве, соответствующий менталитет и мировоззренческий базис (воспитание и самосознание).

Изосимов В. Ю.: Для тех специалистов, которые хотят переехать в Россию, и ответ этот очевиден, надо создавать все необходимые условия. И, по-моему, сейчас такие условия создаются, упрощается процедура возврата в страну наших соотечественников. Это первое.

Второе. Я не касался структуры интеллектуальной эмиграции из России, а она изменилась за последние годы. Если в 90-е годы уезжали прежде всего сложившиеся и довольно успешные ученые, имеющие серьезные научные результаты, то сейчас структура изменилась в сторону молодежи. Уезжает, к сожалению, преимущественно перспективная молодежь. И последнее, я считаю, что надо разделять проблему взаимодействия с научной диаспорой и проблему взаимодействия с русской диаспорой в широком смысле. Я в статье о втором аспекте не говорил. На мой взгляд, совершенно очевидно, что мы должны всячески развивать

связи с нашими соотечественниками и создавать условия для их интеграции в решение наших проблем.

Семёнов Е. В.: Инна Владимировна, пожалуйста.

Биткина И. В.: В статье предлагается введение в государственных научных и образовательных учреждениях целевых ставок для ученых-соотечественников, наделяемых статусом «приглашенный профессор» или «приглашенный исследователь». У меня возникает вопрос, для чего нужны такие ставки? Почему «приглашенный профессор» должен быть именно соотечественником? Потому что владеет русским языком? Если ученый – лучший в своем роде, то, наверное, не важно, кто он по национальности и гражданином какой страны является.

Изосимов В. Ю.: Абсолютно с вами согласен. Более того, такой механизм уже действует – сейчас во многих вузах приглашают преподавателей из-за рубежа вне зависимости от того, бывший он наш соотечественник или нет. Чаще – нет, не бывший. Как я уже говорил, необходимо стремиться к созданию системы равных возможностей для всех. В конце концов, важнее результат. Хотя очень важным остается взаимодействие с нашими соотечественниками за рубежом, но это уже другая проблема.

Лаптев А. А.: Позвольте ещё один небольшой вопрос. В статье Вы активно используете термин «российская научная диаспора». Можно уточнить, по какому именно признаку (кроме как «результат процесса «утечки мозгов» из СССР и РФ») Вы идентифицируете основной объект Вашего исследования? По «процессно-политическому» (ученые покинули страну после 90-го года), этническому (по происхождению принадлежат к титульным российским нациям), образовательному (прежде учились в советских и российских школах и вузах), или по научно-методологическому (успешно закончили советскую или российскую аспирантуру и докторантуру и даже получили научные степени по стандартам РФ)?

Изосимов В. Ю.: Я дал определение в самом начале статьи. Если мне не изменяет память, я употребляю термин «российская научная диаспора» именно так, как его обычно используют в литературе. Когда под российской научной диаспорой понимаются русскоговорящие ученые, выходцы из России, либо выходцы из бывшего Советского Союза, продолжающие заниматься научными исследованиями и разработками.

Семёнов Е. В.: Денис Сергеевич, пожалуйста.

Соколов Д. С.: Владимир Юрьевич, меня интересуют законодательные и организационные аспекты. Как в западных странах, в том числе в США и в Западной Европе, относятся к тому, что российские ученые, которые там давно работают, вновь начинают развивать связи с Россией, то есть сотрудничать с другой страной, с которой у них не простые политические и экономические отношения? И есть ли какие-то препятствия или, наоборот, нормативно-правовая база и организационные условия позволяющие эффективно взаимодействовать с учеными из других стран?

Изосимов В. Ю.: У меня, конечно, нет исчерпывающей информации, я могу только частично ответить на ваш вопрос, исходя из того, что я слышал от самих представителей нашей научной диаспоры. Не знаю, решается ли это как-то на нормативном уровне, но ученые, которые приезжали в рамках мероприятия 1.5 ФЦП «Кадры» на 2009–2013 годы, говорили, что им это довольно трудно без потери институционального статуса в стране проживания. Они это делали либо в период отпуска, либо оформляли это как командировку, либо еще каким-то образом. Уехать из страны проживания на какой-то длительный период, как я понимаю, для них чревато потерей места работы.

Семёнов Е. В.: Давайте переходить к обсуждению. Кто хотел бы начать?

Борисов В. В.: Я буду говорить лишь о той части, которая касается именно российской научной диаспоры. И хотя опыт Индии, Китая, Великобритании вполне уместен, он пока остается в стороне.

Так вот, относительно российской научной диаспоры статья Владимира Юрьевича выдержана в строгом стиле, дано последовательное, систематическое, концептуальное изложение проблем взаимодействия российской диаспоры как раз в качестве составной части российской научно-технической политики, что отражено в самом названии статьи.

Интегральный характер статьи придает ей определенную цельность: излагаются общие вопросы, связанные с эмиграционными потоками, позитивные и негативные последствия. Большое внимание уделено мерам, направленным на максимально эффективное использование потенциала российской диаспоры в процессах модернизации российской научно-технической и образовательной сфер. Причем внимание обращено как на уже реализованные меры, так и на те, которые еще предстоит реализовать.

Сказано практически все, что может быть сказано в рамках, которые заданы в статье с самого начала.

Но мы знаем, что дьявол скрывается в деталях, и как раз этим деталям была посвящена статья, ранее опубликованная в нашем Альманахе – статья Игоря Игоревича Игнатова. В ней как раз были описаны многочисленные, совершенно не обязательные трудности, с которыми сталкивались приглашенные соотечественники, а также наши соисполнители проектов, пытавшиеся оказывать им какое-то содействие. Этого в статье Владимира Юрьевича нет, и я считаю это более чем правомерным. Потому что те конкретные трудности, которым практически целиком была посвящена статья Игнатова, порождены вовсе не мероприятиями 1.5 программы «Кадры». Это те трудности, с которыми, к сожалению, приходится встречаться постоянно и в этой программе, и в других программах – мы уже привыкли к тому, что того, что должно быть нормой, приходится добиваться в качестве исключения. В частности, когда была запущена программа по правительственному постановлению № 220, были приняты специальные меры, чтобы избежать вредных последствий по отношению к науке требований, содержащихся в пресловутом законе о госзакупках.

Статья Владимира Юрьевича не об этом, главную ее часть представляет большая группа предложений. Там каждая строка может быть развернута в целый раздел, но тогда это будет уже не статья, а нечто большее.

Все это показывает, какие немалые резервы у нас имеются в этом направлении, что, помимо всего прочего, является несомненным достоинством статьи.

Хочу добавить несколько слов по тем вопросам, которые поднимались в этой дискуссии. Вот мы говорим, а почему приглашают только соотечественников, а может быть любых, кто хоть немного говорит по-русски? Но здесь значение имеет то, что обычно присутствует во всех обзорах по российской научной диаспоре, где диаспора разбивается на категории, и выделяются категории тех, кто не утратил связи с российским университетом или научным учреждением, в которых доводилось работать раньше. Это вовсе не потомки эмигрантов первой волны, которые давно не знают, что в нашей стране происходит. А те люди, которые получили у нас образование, даже поработали в наших научных организациях, и которые, все-таки, едут в знакомую страну, где еще далеко не все забылось.

Поэтому когда Владимир Юрьевич говорил о том, что должен быть сделан первый шаг и лишь затем последующие шаги – это означает, что сегодня первоочередное внимание надо обращать на тех, кто сохраняет связи с российской научной средой. Эти люди приживаются у нас легче чем остальные.

Семёнов Е. В.: Спасибо, Всеволод Васильевич.

Островидова Е. Ю.: Во-первых, хотелось бы отметить, что развитие взаимодействия с российской научной диаспорой носит отчасти характер кампании. О необходимости этого взаимодействия какое-то время много писалось и говорилось, были предусмотрены специальные мероприятия в рамках ФЦП «Кадры», проведен съезд ученых-соотечественников. Однако такое ощущение, что сейчас все постепенно сходит на нет, интерес к данной теме угасает. Хотелось бы поддержать Владимира Юрьевича, который в своем выступлении сказал, что важна последовательность действий и принимаемых мер, потому что результат уже предпринятых усилий может быть обесценен, если их не поддержать и не сделать следующие шаги в этом направлении. Поэтому статья своевременна, проблемы, связанные с взаимодействием с российской научной диаспорой, надо поднимать и обсуждать.

Статья в большей степени имеет концептуальный характер, в этом была ее задача. Упор в ней сделан на том, каким должно, на взгляд автора, быть сотрудничество с учеными-соотечественниками. В то же время важно было бы рассмотреть, к каким результатам привели уже осуществленные мероприятия, что в итоге получилось. Несмотря на изначально достаточно часто высказываемые скептические оценки о перспективах сотрудничества с российской научной диаспорой, ее представители проявили интерес к предложенным формам взаимодействия. В результате уровень тех, кто принял участие в объявленных конкурсах, достаточно

высок, потому что у многих мотивация не ограничивается только заработком. Это и возможность сделать что-то полезное для российской науки, и возможность лишней раз приехать на родину, где остались друзья и родственники.

В то же время со стороны представителей диаспоры высказывались разумные и вполне конструктивные замечания по поводу реализации поставленных задач. Анализ уже полученного опыта мог бы помочь устранить те причины и обстоятельства, которые осложняют приезд успешных исследователей-соотечественников или мешают им участвовать в этих мероприятиях с максимальной отдачей.

Высказывались также опасения, что последствием участия в таких проектах молодежи может стать отъезд за рубеж наиболее перспективных молодых исследователей. Однако можно было бы продумать комплекс мер, которые будут способствовать их закреплению в российской науке (например, обеспечение тех, кто проявил себя наиболее ярко, рабочими местами в ведущих научных организациях, специальные надбавки к заработной плате и т. п.).

Семёнов Е. В.: Спасибо, Дмитрий Васильевич, пожалуйста.

Соколов Д. В.: Два момента, которые мне показались в статье особо интересными. Они оба обозначены несколько пунктирно, по касательной, но они при этом довольно важны, на мой взгляд, если мы говорим о проблеме оттока кадров в широком смысле слова.

Во-первых, в статье совершенно верно отмечено такое противопоставление (оно не очень заострено, но объективно оно из статьи вытекает), что есть страны, в которых осуществляется *циркуляция* научных и иных кадров, а есть страны, в которых происходит *«утечка мозгов»*. Россия явно относится ко второй категории. Страны, в которых происходит циркуляция, это страны Европейского Союза, Канада, США и т. д. Мне кажется, нам нужно больше ориентироваться не на эти, уже развитые, страны, а скорее на такие, как Китай и Индия. Россия по ряду объективных показателей находится скорее в одном ряду с ними, и будет логично, если она станет заимствовать их опыт, чем опыт развитых стран.

Второй момент. Я думаю, что в процессе сотрудничества может возникнуть некоторое напряжение между нашими учеными и теми, которые приехали из развитых стран, с Запада. Появится некоторый тлеющий конфликт между людьми, которые остаются в нашей архаичной научной структуре, и людьми, которые будут работать на переднем крае науки. Этот конфликт, мне кажется, должен быть осознан, потому что в перспективе он может стать достаточно большой проблемой. Владимир Юрьевич сказал, что «надо с чего-то начинать и потери будут неизбежны». Если эти потери не сгладить, то, очевидно, получим некий раскол в самой науке.

Семёнов Е. В.: Спасибо, Дмитрий Васильевич. Инна Владимировна, пожалуйста.

Биткина И. В.: В первую очередь следует говорить именно о взаимодействии с научной диаспорой, а не о физическом возвращении уче-

ных в Россию и создании условий для этого. Если говорить о поддержке возвращения соотечественников вообще, то на это направлена подпрограмма «Оказание содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом» госпрограммы «Региональная политика и федеративные отношения». Ученые, уехавшие за границу работать, которые закрепились там, нашли себя, стали востребованными, вряд ли вернуться. Одной из причин этого можно отметить хорошее инфраструктурное обеспечение научных исследований, превосходящее имеющиеся в России. На мой взгляд, следует больше уделять внимание созданию условий не для возвращения ученых-соотечественников, а созданию условий для взаимодействия с ними. Большое спасибо.

Семёнов Е. В.: Спасибо Инна Владимировна. Пожалуйста, Александр Александрович.

Лаптев А. А.: Предложенная для обсуждения статья чрезвычайно актуальна. Особенно ввиду явно затянувшегося и углубившегося за последние 20 лет кризиса отечественной науки и неоднозначности социально-экономической политики глобализации.

Всем нам, уверен, приходилось общаться с высококвалифицированными коллегами, которые уехали за рубеж как на временную (по контракту или в рамках долгосрочного международного сотрудничества) работу, так и на постоянное место жительства. И многие из уехавших хотели бы вернуться и снова работать в российской науке. Проблема же в том, что (и Владимиром Юрьевичем в статье это обозначено достаточно четко и в нескольких местах) на данный момент эффективная и взаимоприемлемая процедура привлечения в нашу страну соотечественников, живущих и постоянно работающих за рубежом, и соответствующая ей инфраструктура, как таковые – отсутствуют. Отсутствует и полноценная система мониторинга, даже в формате Интернет-сайтов и социальных сетей, я уж не говорю про официальные государственные реестры научной диаспоры: кто из соотечественников в каких странах находится и по каким научным темам работает. При этом, разумеется, речь не идет о личных контактах и переписке между российскими и зарубежными соотечественниками, но о целенаправленной и продуктивной государственной политике.

В результате, для отечественной экономики и науки возникает несколько таких рисков и вопросов, которые, возможно, будут более детально освещены Владимиром Юрьевичем в последующих статьях.

На фоне обострения внешнеполитической ситуации Российская Федерация сталкивается с санкциями европейских государств, действие которых не может не отражаться и на научном сотрудничестве.

Приведу пример. В области аэрокосмической индустрии и атомной отрасли ЕС и США де-факто уже ввели (по данным СМИ) запрет на производственные и научные контакты с российскими учеными и техническими специалистами. Причем, речь идет даже не об обмене технологиями, но просто об общении (в формате международных конференций и симпозиумов), в частности, по линии НАСА.

Второй пример – Сколково. К сожалению, мы пока не можем привести детально проработанную статистику эффективности подобной формы кооперации между российскими и иностранными учеными. Однако, по результатам выборочного (в формате ряда авторских статей) анализа ситуации и по факту общения с людьми (по линии РАИР и других общественных организаций), которые длительное время работали в проекте Сколково в качестве резидентов, приходится констатировать, что нередки случаи, когда идет процесс не столько взаимовыгодного обмена знаниями и технологиями между российскими и зарубежными специалистами, сколько процесс стимулирования как «утечки мозгов», так и утечки уже сформировавшихся на базе российских научных разработок стартапов и даже полноценных инновационных проектов. Так, в частности, в Сколково нашим молодым ученым иностранными менеджерами и инвесторами (венчурными фондами, «бизнес-ангелами») настойчиво предлагается следующая схема сотрудничества: при создании научных коллективов в качестве руководителей выступают иностранные ученые, а в качестве исполнителей – наши молодые ученые; при разработке какого-либо стартапа резидентам Сколково на год дается внешнее (венчурное) финансирование. Но как только этот год подходит к концу, а разработка стартапа – к завершению, инвесторы заявляют: «Господа российские ученые, либо вы полностью (как проект вместе с его фактическими исполнителями) продаете созданный вами стартап за рубеж, либо – спасибо и до свидания. Начинать разработку принципиально нового стартапа...» При этом, в рамках правил «резидентства» в Сколково никак не предусматривается, что разработки молодых российских ученых действительно останутся в российской науке и российской промышленности.

В статье есть предложение о привлечении российской научной диаспоры к уточнению приоритетных направлений развития науки и технологий и технологических приоритетов Российской Федерации. С точки зрения конкретизации данного подхода хотелось бы более жестко привязать данное предложение к действующим в Российской Федерации нормативным и директивным документам, касающимся развития национальной науки, инновационных технологий и промышленности; более детально проработать вопрос: каких именно (по совокупной их ценности для решения текущих задач инновационного развития экономики РФ) ученых из российской научной диаспоры целесообразно в первую очередь приглашать для работы в конкретных высокотехнологичных и инновационно-ориентированных отраслях национальной экономики в рамках Приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в России.

Наиболее важными нормативными и директивными документами для развития национальной науки, инновационных технологий и промышленности в настоящий момент являются: федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике», «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», «Доктрина развития

российской науки», «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года», а также «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в России» и «Перечень критических технологий Российской Федерации».

Кроме того, в РФ сейчас действуют и условно краткосрочные (на срок до 3–5 лет, а также ежегодные) документы. Это, прежде всего, «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов» (разработан Минэкономразвития России), «Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года» (утверждена Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике) и ежегодное Послание президента РФ Федеральному Собранию.

Из российской научной диаспоры в первоочередном порядке целесообразно приглашать именно таких ученых, которые способны и готовы реализовывать на практике основные положения вышеприведенных стратегических документов РФ и поставленные ими задачи.

Семёнов Е. В.: Спасибо. Александр Иванович.

Бородин А. И.: Сегодня использование потенциала диаспоры для создания сети экономических, общественно-политических и иных связей стало достаточно распространенной мировой практикой. Во многом этому способствовало стремительное развитие транснациональных сетей, заставившее переоценить экономический, социокультурный и общественно-политический потенциал современных диаспор. При этом далеко не всегда инициатором этих связей становится страна исхода; нередко сама диаспора создает систему сетевых связей, в которой историческая родина занимает предназначенное для нее место. Поэтому современные государства, как правило, преимущественное внимание уделяют именно той части диаспоры, которая сама проявляет инициативу в установлении и поддержании тесных контактов с титульным государством.

Накопленный российским государством опыт выстраивания отношений с диаспорой заслуживает глубокого анализа. Отличительной особенностью российской диаспоры наряду с ее многочисленностью является ее качественная неоднородность, являющаяся отражением непростых исторических коллизий, послуживших причиной оставления родины разными группами наших соотечественников.

В основе диаспоральной политики должен лежать прагматический подход, ориентированный на реализацию национальных интересов России. Необходимым элементом взаимодействия государства со своей диаспорой должна быть демонстрация готовности страны в случае необходимости принять желающих вернуться на историческую родину. В то же время массовое возвращение соотечественников, как правило, противоречит целям диаспоральной политики и интересам государства. Переселение наиболее социально активной части соотечественников из тех стран – бывших республик СССР, где численность русскоязычного

населения велика, и оно глубоко интегрировано во все сферы жизни этих стран, противоречит геостратегическим интересам России, приводя к снижению возможностей использования диаспоры как фактора поддержки внешней политики России.

Идея «Русского мира», объединяющего зарубежных соотечественников с населением России, выступает сегодня доктринальной основой государственного взаимодействия с российскими соотечественниками за рубежом. Новым явлением в этой деятельности выступает переход от приоритета гуманитарного и репатриационного подходов к прагматическому характеру взаимодействия, предусматривающему партнерство государства-метрополии и зарубежных соотечественников. Насущность социологической разработки и широкого использования прагматического подхода, включающего управленческую составляющую, определяется высокой степенью самоидентификации соотечественников, их стремлением к поддержанию прочных связей с исторической родиной.

Семёнов Е. В.: Спасибо. Андрей Африканович, пожалуйста.

Ростовцев А. А.: Во-первых, сам подход, я бы его сравнил с такой физической аналогией, как сообщающиеся сосуды. В одном из сообщающихся сосудов находится жидкость – российское научное сообщество, другой сосуд – это диаспора за рубежом. В первом сосуде поднялось давление, но перетечь жидкости в другой сосуд мешает непрозрачная для жидкости перегородка. Те положения, которые упомянуты в статье делают эту перегородку более прозрачной. Собственно говоря, если мы будем на минутку идеалистами и предположим, что хоть маленькая часть из предложенных в статье мер реализована, то из первого сосуда жидкость начнет перетекать во второй. Жидкости станет легче преодолевать сопротивление перегородки. По сути, мы облегчаем контакты с диаспорой успешных ученых, работающих за рубежом. Как результат, поток убегающих из России ученых неизбежно возрастет. Единственное, что можно сделать в такой ситуации, это снизить давление в первом сосуде. Здесь уже несколько раз упоминали, что у нас в стране слабая научная инфраструктура. Не в этом дело. Дело в слабой социальной организации жизни здесь, в атмосфере, царящей в обществе. Это вопрос скорее социальный, политический нежели вообще научный, но без его решения (без снижения давления в первом сосуде), все наши благие усилия приведут к обратному эффекту, с моей точки зрения.

Мне очень понравился в статье тезис о том, что нужно сделать какой-то реестр представителей научной диаспоры или, если хотите, карту науки зарубежной диаспоры, т.е. надо сначала понять, где мы вообще находимся. И если вы говорите, с чего-то надо начинать, надо начинать с того, что бы понять масштаб проблемы. Замечательный опыт поставили совсем недавно с мегагрантами: затрачены большие средства, приглашены выдающиеся ученые, но нет до сих пор непредвзятого экспертного заключения об этой программе, о результатах ее реализации. Если я читаю парадные отчеты Минобра, там все замечательно, если я разговариваю лично с руководителями мегагрантов – они говорят «ужас-ужас-ужас».

А реальной, несмещенной оценки того, что происходит, нет. А вот с этого было бы хорошо начать, и тогда будут выявлены те проблемы, которые *уже* имеются в выстраивании отношений с диаспорой.

Семёнов Е. В.: Спасибо, под конец самые острые проблемы стали выходить. Денис Сергеевич, Вы не говорили еще?

Соколов Д. С.: Меня заинтересовало в статье сравнение китайского опыта и опыта Индии с российским – тезис о том, что российская диаспора гораздо менее организована. Мне кажется, что, если гражданин Китая выезжает в другую страну, то он все равно помнит: его что-то связывает со своей страной (дом, семья и т. д.). А если уезжают из России, то с мыслью, что навсегда. Россияне стремятся ассимилироваться в других странах и принять ценности другого общества. В целом я разделяю прогнозы о том, что в ближайшее время в России будет развиваться в основном военно-промышленный комплекс (в свете последних событий), будет возрождаться промышленная политика, политика импортозамещения и т. д. И под эти приоритетные направления, связанные с безопасностью государства, с укреплением положения государства на международной арене, будут привлекаться специалисты и агенты влияния, в т. ч. и зарубежные. Что касается гуманитарных наук, то здесь можно будет использовать зарубежных специалистов максимум при проведении экспертизы, либо в качестве рецензентов, консультантов и т. д. Но в гуманитарных дисциплинах в России и на Западе приняты совсем разные, непохожие методологии и подходы, идеологии. В точных науках интегрироваться и взаимодействовать проще. Но при этом, мне кажется, широкомасштабное сотрудничество будет угасать, на первый план выдвинутся те отрасли, которые связаны с безопасностью государства и с активной внешней политикой.

Ростовцев А. А.: Раз уж мы про это заговорили, то можно сказать, что это сильно зависит от того, куда человек едет. Если человек интегрируется в небольшой университет, то он тут же растворяется. А если это крупные научные центры, где много представителей диаспоры, то эти представители кластеризуются. Например, китайцев везде много. Они действительно кластеризуются, и чем крупнее центр, тем этот кластер более плотный, более значимый, с хорошими тесными связями.

Соколов Д. С.: Я бы хотел сказать, что на примере своего опыта (он у меня не такой большой) общения с аспирантами, которые уехали учиться в другие страны, в том числе в Англию, могу отметить, что они меняются очень быстро, когда попадают в другую страну. И нельзя сказать, что меняются к лучшему. Они начинают критиковать наши порядки, нашу страну, говорят, что там все хорошо, а у нас все плохо. И что наука плохо организована, и процветают отжившие порядки, и неправильно преподают. Проявляются элементы высокомерия и каких-то политизированных, предвзятых оценок – т. е. каждая страна пытается приобщить к своим ценностям, удержать каким-то образом. И возникает сопротивление, когда ученые начинают сотрудничать со своей «бывшей» страной или образуют замкнутую диаспору. Их стараются интегрировать в общество в новой стране. Циркуляция кадров – это красивый термин, но на самом

деле любое государство отстаивает свои интересы и позволяет себе развитие циркуляции и обмена тогда, когда ему это выгодно.

Я все-таки не могу согласиться с тем, что уезжают лучшие, наиболее талантливые люди. На примере своего института я не могу сказать, что уехали лучшие. Они уехали из-за каких-то трудностей, с которыми лично столкнулись и не смогли или не захотели справляться. Они посчитали, что в другой стране будет лучше, и сделали свой выбор, даже если он был не самым оптимальным. Но в любом случае теперь они вряд ли захотят возобновлять отношения с теми, кто остался в России.

Борисов В. В.: Маленькая ремарка. Когда у нас проходила конференция по итогам сотрудничества с представителями российской научной диаспоры, то слышались сетования на то, что проекты рассчитаны на слишком короткий срок. Уже все вроде бы наладили, стали получать результаты, а срок уже кончился.

Вообще говоря, при разработке программы «Кадры» расчет шел на то, что представитель диаспоры приедет, научит нас, и наши уже сами будут продолжать. Но финансирование-то прекращается. И в результате получается, что самое простое решение вопроса – всем коллективом поехать на Запад. Это намного проще, чем выбивать новое финансирование на продолжение проекта. Причем это было заложено не только в проекте программы «Кадры», на этих условиях шла реализация совместной программы CRDF¹ и нашей программы «Интеграция науки и образования». И считалось, что по окончании проекта исполнители сумеют привлечь финансирование со стороны бизнеса. Но у нас бизнес не совсем такой, как у других. Поэтому вопрос заключается в том, как бы продумать все так, чтобы ослабить этот отрицательный эффект по окончании проекта?

Семёнов Е. В.: Спасибо. Удивительным образом я согласен с противоположными позициями: и с тем, что необходимо менять ситуацию, и с тем, что частичные улучшения могут даже ухудшить положение. Если сделать что-то немного получше, то это может, как ни странно, ухудшить все наше положение. Необходимо качественное улучшение. Можно ли сделать качественно лучше, чтобы создать условия, которые бы стали конкурентоспособными, и какие нужны меры и усилия, какие вложения? Это обычно даже не обсуждается. Обсуждаются частичные улучшения нормативно-правовой базы, инфраструктуры и т. д. Но тогда есть реальная опасность того, о чем Андрей Африканович сказал, что как только мы немного изменим ситуацию, образно говоря, со своим бездорожьем, так опасность внешней агрессии увеличится. Бездорожье гарантирует от внешней опасности, потому что проехать на чем-либо, кроме как на танке, невозможно. Как только мы несколько поднимем культурный уровень и уровень своих институтов, так степень разрушительного культурного влияния, обрушивающего всю систему, потому что она никуда не годится, возрастет. Бескультурье – это, например,

¹ Civilian Research and Development Foundation.

незнание английского языка, оно нас как ни странно от чего-то гарантирует, но ведь понятно, что и лелеять это бессмысленно. Развиваться надо, понятно даже в какую сторону, в каком направлении. Но речь должна идти о качественном, системном изменении, чтобы не просто делались отдельные шаги в каком-то направлении и появлялись отдельные элементы, а осуществлялось осмысленное системное, качественное изменение, которое позволяет нам в чем-то стать конкурентоспособными.

Мне представляется, что проблема взаимодействия с диаспорой (будем мы что-то решать или не будем) будет оставаться, все равно нам придется как-то взаимодействовать, стихийно, спонтанно, но все равно взаимодействие будет осуществляться. Но, чтобы качественно изменить ситуацию, нужна абсолютно честная позиция, смелая по выводам, чтобы выводы нас не пугали. Нужно осмысление того, что необходимо изменить, чтобы нам стать конкурентоспособными. На мой взгляд, не может быть конкурентоспособной какая-то национальная научная система, если у нее нет социально-значимых функций внутри своей страны. Без восстановления социально-значимых функций наука не имеет стабильного статуса. Для людей, которые имеют успех в другой социальной системе, неразумно рисковать этим успехом ради каких-то частичных, временных приобретений, связанных с переходом в менее стабильную систему. Это расчет на большой уровень наивности или недомыслия. С диаспорой вряд ли этот расчет может быть оправдан.

Второе, что мне кажется, абсолютно необходимо, это модернизация национальной научной системы. Она просто архаична. Если только какие-то отдельные ее стороны модернизировать или улучшать (усовершенствовать), то она все равно не станет конкурентоспособной. Она системно архаична, она архаична по своей дисциплинарной структуре. Это все-таки набор научных направлений образца науки индустриального общества, а не образца науки информационного общества. Это институционально архаичная система по формам организации в науке, по формам управления, финансирования, строю социальных отношений в этой сфере. Несмотря на большие финансовые вливания в приборную базу российской науки, инфраструктура все равно остается тоже достаточно архаичной, нормативно-правовая база – тоже достаточно архаичной. У этой системы еще и нет социально-значимых функций, устойчивых, определенных, понятных обществу. Даже с оборонно-промышленным комплексом и то связи не гарантированы, не говоря уже о связях с инновационной системой.

Без глубоких системных изменений качественное улучшение невозможно. И, может быть, та модель взаимодействия с диаспорой, которая у нас сейчас существует, как ни странно, самая естественная и самая оптимальная. Если мы не прилагаем огромных усилий по изменениям в науке внутри своей страны, то и взаимодействие с диаспорой трудно изменить. Но в то же время во взаимодействии с диаспорой даже в этих условиях все-таки какие-то изменения могут быть.

Звучало уже сегодня, что диаспора дифференцирована, это очень сложное образование, и к разным группам требуется разный подход.

При взаимодействии с ней нельзя вести себя так, как будто это какая-то однородная масса. Мне кажется, здесь нужно хотя бы поддержание заинтересованности диаспоры во взаимодействии с российской наукой. Слишком значимая часть российской науки покинула страну, чтобы можно было это игнорировать. Нужно стимулирование, нужны разные меры.

В случае с возвращением, наверное, это должны быть какие-то внятные, очень выигрышные позиции, связанные с ростом карьеры. При сотрудничестве, т. е. при какой-то кооперации без возвращения, это должны быть внятные финансовые и научные преимущества, которые человек получает, тратя свое время, отказываясь от каких-то проектов в другом месте, предпочитая наши. И должно быть стимулирование, взаимодействие с какой-то частью диаспоры, которая не собирается ни возвращаться, ни глубоко кооперироваться с нами, но может как-то с нами сотрудничать. Например, это люди, работающие в тех научных направлениях, которые слабо развиты или практически отсутствуют у нас, а мы заинтересованы в них. И нам все равно придется посылать на выучку молодых людей и какая-то часть из них вернется. Такое сотрудничество должно быть выгодно для этих представителей диаспоры хотя бы тем, что, например, их сотрудничество с Россией стимулирует, и как-то помогаем им делать карьеру в тех системах, в которых они уже оказались. Я бы ранжировал эти формы сотрудничества. Они очень разные.

И последнее к чему бы я отнесся, это к тезису Владимира Юрьевича о том, что с чего-то надо начинать, нужно что-то делать. Я тоже придерживаюсь того тезиса, что хотя бы то, что в твоих силах все равно нужно делать. Например, когда нет хорошей статистики, изучать все равно нужно; если нет возможности повлиять на принятие решений, то хотя бы интеллектуально их готовить в виде научных публикаций все равно нужно. В *этом* смысле я разделяю тезис «и с чего-то нужно начинать». Но здесь важно понимать, что не все равноценно. Можно начинать с чего-то такого, что имеет очень маленькую ценность или даже вред принесет, а можно с чего-то, что в принципе укладывается в стратегическую линию, имеет правильный вектор.

Я приведу пример, хотя аналогия – никакое не доказательство, а просто пояснение. Пример, значимый в истории российской науки. Вернемся в начало 90-х годов. Распад Советского Союза, абсолютно качественное ухудшение ситуации с финансированием науки, вообще с ее положением в стране. Остается очень скудное финансирование, в государственном бюджете совершенно скудные средства на науку. Как ими распорядиться? Всерьез обсуждались два противоположных решения. Первый вариант – раздать всем. Невозможно же дать в один институт и не дать в другой или дать старшим научным сотрудникам, но не дать младшим. Просто распределить финансирование по той системе, которая существует. Противники этой идеи говорили о том, что это абсолютно обреченная стратегия (размазывание масла тонким слоем по большой поверхности), и никакого эффекта вообще не будет иметь. Это способ самым бездарным образом потратить даже то, что есть. Предлагался

другой вариант – быстрая инвентаризация существующих научных организаций, выделение ценной части, на которую финансирования все-таки хоть как-то хватает, и закрытие остальной части.

Но развитие, пошло не по первому и не по второму пути, а было найдено решение, которое было и ситуативным, и стратегически выверенным, т. е. ведущим не в тупик, а к перспективной модели организации науки. Не нужно размазывать, а нужно действительно отдать средства лучшим. Но не делать это за счет административных механизмов, закрытия, выделяя слабым. Сконцентрировать финансирование на отобранных экспертным сообществом лучших проектах. Для этого создавались фонды РФФИ, РГНФ. При этом создавалась не временка какая-то, а механизм, который может работать долго, и не только в условиях погибающей науки (разрушающейся), но и в условиях быстроразвивающейся науки (успешной науки). Понятно, что и это при том скудном финансировании не такой уж эффективный механизм, но все-таки удалось удержать хотя бы части лучшего потенциала. И в т. ч. поскольку поддержка была разумная, то она вызвала положительную реакцию научного сообщества. Само сообщество, может быть, даже получило пользу от этого физически меньше, но в силу того, что это было не какое-то бессмысленное предложение, а очень осмысленное предложение, с которым научное сообщество было согласно. Оно само в этих условиях не могло предложить никакого другого, кроме этого, т. е. оно его приняло, как свое решение.

Вот и сейчас, мне кажется, с диаспорой нужно какое-то такое решение. Не просто с чего-то начать, а это должно быть совершенно не случайное, ведущее к какой-то цели действие. Я думаю, что все-таки к цели не той, которую Андрей Африканович отметил как угрозу, а к цели, когда здесь все-таки будет восстанавливаться целостная жизнеспособная научная система, действительно конкурентоспособная.

Кто-то хотел, может быть, еще что-то добавить? Потом скажет Владимир Юрьевич.

Ростовцев А. А.: Я не хотел создать впечатление, что все куда-то окончательно утечет. Нет, ничего подобного. Мы делаем какие-то шаги, и у этих шагов есть своя цена. Эта цена – неизбежная потеря (аналогия с сообщающимися сосудами) объема жидкости в одном сосуде. Это цена определенная, и ее надо будет заплатить, с этим необходимо смириться.

Семёнов Е. В.: Спасибо. Кто-то еще хочет высказаться? Нет? Владимир Юрьевич, Вам слово.

Изосимов В. Ю.: Постараюсь быть кратким. В статье я всего лишь пытался выразить простую мысль. Нравится нам это или нет, мир становится все более глобальным, и у глобализации есть как положительные, так и отрицательные стороны. Одним из следствий глобализации является возрастающая конкуренция, конкуренция за все ресурсы: сегодня мы говорили о кадрах, завтра мы будем говорить о пресной воде, послезавтра – о чистом воздухе и т. д. В этих условиях есть два возможных способа поведения:

1) делать вид, что этого ничего нет, и на нас это не распространяется;

2) научиться с этим жить.

Участие в этой конкуренции – создание условий для привлечения в страну интеллектуальных ресурсов, интегрированность России в мировую научную среду – имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Положительный результат – приток интеллектуальных ресурсов. К отрицательным (об этом сегодня говорили) можно отнести рост напряженности между теми, кто живет и работает в России, и теми, кто уехал в разное время из страны. К отрицательным последствиям также можно отнести риск увеличения оттока научных кадров (особенно, в случае непоследовательных и несистемных действий). Андрей Африканович привел образ сообщающихся сосудов (у меня в более ранней версии статьи присутствовал образ бассейна с трубами из детской задачки) – этот образ напрашивается. Так вот, не научившись регулировать как приток, так и отток, мы не научимся управлять процессом воспроизводства интеллектуального потенциала, участвовать в жесткой конкуренции за интеллектуальные ресурсы в глобальном мире.

Теперь о частных вопросах. Например, о нарастающем сегодня факторе изоляции. Во-первых, статья написана до последних событий, во-вторых, мир вообще изменчив, и ждать пока он станет стабильным, наверное, неразумно. Нельзя решить все проблемы разом.

Это все, что я хотел сказать. Возможно, на какие-то вопросы и замечания я не ответил, но в общем и целом свою позицию я высказал.

Семёнов Е. В.: Спасибо, Владимир Юрьевич. Спасибо всем за работу.

*Осадчук Евгений Валентинович,
кандидат экономических наук,
зав. отделом проблем развития информационной среды
и инфраструктуры науки РИЭПП,
тел.: (495)916-28-84,
e-mail: osad@riep.ru*

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ С ОРГАНИЗАЦИЯМИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО СЕКТОРА

Особенности групп потребителей результатов интеллектуальной деятельности научной организации

Среди потребителей результатов интеллектуальной деятельности научных организаций можно выделить как минимум три группы:

- учредители, создавшие научную организацию и закрепившие за ней конкретные направления научной деятельности;
- научное сообщество – совокупность профессиональных ученых (людей со специальной подготовкой, социальной функцией которых является получение знаний), которые разделяют некую общую парадигму (совокупность фундаментальных теорий, законов, образцов решения проблем)¹;
- партнеры научной организации, взаимодействующие с ней либо напрямую, либо через учреждаемые научной организацией хозяйственные общества.

Представители каждой из данных групп ожидают получить от научной организации удовлетворяющие их результаты. Например, если научная организация является бюджетным подведомственным учреждением, то соответствующее министерство ожидает предложений по решению проблем в той экономической или научной сфере, которая закреплена за этим министерством. Физическим воплощением спроса на результаты интеллектуальной деятельности подведомственной научной организации являются госзадания и поручения, а воплощением предложения со стороны научной организации – отчеты о выполненных научно-исследовательских работах по темам госзаданий.

Научное сообщество также ожидает от научной организации новых знаний, но представленных в иных формах, например, в форме научных

¹ Философия: Энциклопедический словарь / Под ред. А. А. Ивина. М.: Гардарики, 2004.

публикаций в дисциплинарных журналах. Значимым результатом деятельности научной организации для научного сообщества являются и показатели подготовки специалистов-исследователей по различным научным направлениям.

К партнерам научной организации можно отнести тех, кто, например, готов размещать заказы у научных организаций на коммерческой основе. Получаемые в ходе выполнения таких заказов результаты могут носить практический характер и принимать форму полезных моделей, промышленных конструкций, опытных установок, проверенных технологий, функциональных образцов, программного обеспечения.

Помимо разности в результатах интеллектуальной деятельности научной организации, каждая из выделенных групп потребителей может демонстрировать существенные отличия и по процессу формирования спроса на эти результаты. Например, спрос со стороны государственных организаций на услуги и продукцию подведомственных научно-исследовательских учреждений отражает не столько потребности в решении реальных проблем соответствующей экономической и научной сферы, сколько возможности научного учреждения провести то или иное исследование. Подведомственная научная организация инициативно готовит перечень тем, на основе которых и формируется государственное задание этой научной организации. Данный перечень тем и техническое задание по каждой из них готовятся с оглядкой на имеющиеся у научной организации ресурсы и ранее созданные заделы и только лишь отчасти определяются стремлением разработки научного направления. Таким образом, довольно часто спрос на услуги научных организаций является завуалированным предложением этих самых организаций. Такой предопределенный предложением спрос во многом искусственен, ориентирован на решение проблем, не всегда являющихся актуальными и значимыми с точки зрения обеспечения научного и экономического эффекта. Данная ситуация почти невозможна в случае, когда в качестве потребителей результатов интеллектуальной деятельности выступают субъекты предпринимательского сектора, размещающие у научной организации заказы на платной основе. Здесь спрос является естественным и основан на реальных потребностях заказчика, который четко представляет приложение ожидаемых результатов и имеет количественную оценку ожидаемых выгод.

Отсюда проистекают и различия в строгости проверки соответствия результатов интеллектуальной деятельности научной организации техническому заданию заказчика. Не является откровением, что государственный заказчик может подписать акт сдачи-приемки работ, не прочитав ни единой страницы отчета о выполненных научно-исследовательских работах. Совершенно иной подход к оценке результатов интеллектуальной деятельности демонстрируют коммерческие компании, которые не принимают результат до тех пор, пока он не будет соответствовать указанным в техническом задании назначениям, техническим характеристикам, показателям качества и технико-экономическим требованиям.

Оценка результатов интеллектуальной деятельности научной организации может иметь для нее разные последствия в зависимости от того,

какая из групп потребителей этих результатов производит оценку. Негативная оценка учредителем может означать лишь то, что государственное задание останется за научной организацией и в следующем году. В ситуации с коммерческим партнером последствия могут быть более серьезными: штрафные выплаты со стороны научной организации за несоблюдение условий договора и прекращение какого-либо дальнейшего сотрудничества по завершению текущего проекта.

Как видно каждая группа потребителей результатов интеллектуальной деятельности научной организации имеет свои особенности:

- по проблемам, которые эта группа пытается решить посредством научной организации (пусть даже проблемы всех выделенных групп потребителей относятся к одной и той же научной и/или экономической сфере);
- по процессу формирования спроса, насколько он отражает реальные проблемы той сферы, с которой связан потребитель;
- по формам воплощения результатов интеллектуальной деятельности научной организации (отчеты, публикации в журналах, промышленные образцы и т. д.);
- по степени готовности использования результатов интеллектуальной деятельности на практике (исследование, проект, образец, рыночный продукт);
- по строгости проверки соответствия полученных результатов интеллектуальной деятельности техническому заданию;
- по последствиям для научной организации оценки качества предложенных ею результатов интеллектуальной деятельности.

Разность оценки результативности деятельности научной организации, обусловленная особенностями групп потребителей

Из обозначенных особенностей вытекает и разность оценки результативности деятельности научной организации потребителями ее продукции и услуг. Каждая группа потребителей имеет свое видение этой результативности и, соответственно, по-своему оценивает успешность взаимодействия с научной организацией. Возможны случаи, когда научная организация оценивается одной группой потребителей положительно, а другая группа выказывает неудовлетворенность результатами сотрудничества.

Например, федеральный орган государственного управления может оценивать учрежденную им научную организацию с точки зрения результативности научно-методического и информационно-аналитического сопровождения деятельности этого органа, что подразумевает и оценку качества выполнения сопутствующих государственных заданий и поручений, вклада в решение проблем закрепленных за организацией научных направлений. В то же время научная организация может рассматриваться учредителем как элемент системы научных организаций, которая

ориентирована на покрытие сферы научной деятельности, закрепленной за учредителем. С этих позиций учредитель может оценивать вклад научной организации в полноту и качество этого покрытия, слаженность взаимодействия с другими научными организациями системы, сравнивать качество выходных документов с тем, что предоставляют другие научные организации системы.

Если говорить о такой группе потребителей результатов интеллектуальной деятельности научной организации, как научное сообщество, то оно не столько оценивает, сколько выказывает интерес. Причем интерес не столько к научным организациям, сколько к содержанию работ, публикуемых сотрудниками научной организации. В зависимости от содержания, интерес к публикации может быть широким или узким, высоким или низким. Количественным измерителем или оценкой этого интереса могут служить некоторые из библиометрических показателей, например индекс цитирования. Если к публикациям сотрудников научной организации со стороны научного сообщества интереса нет, то индекс цитирования будет минимальным. Также оценка публикации и, значит, ее автора может производиться и экспертными методами. Суммарные показатели по сотрудникам научной организации могут использоваться в качестве оценки всей научной организации. Таким образом, оценка научной организации не является конкретной целью научного сообщества и не производится какой-то уполномоченной комиссией как в случае, когда потребителем является учредитель в лице какого-либо федерального министерства. Однако количественная оценка интереса, который научное сообщество продемонстрировало к публикации, может выступать неким показателем значимости этой публикации, роли ее автора и научной организации, к которой он относится, в разработке соответствующего научного направления. Данная специфика, как механизма «оценки», так и использования такой «оценки», и позволяет говорить о научном сообществе как об отдельной группе потребителей результатов интеллектуальной деятельности научной организации.

Такая группа потребителей результатов интеллектуальной деятельности научной организации, как ее деловые партнеры, оценивает научную организацию не столько по публикационной активности или вкладу в решение проблем какого-либо научного направления, сколько по динамике совместной работы, соответствию представленных результатов предписанным, их эффективному использованию в качестве продуктивных и процессных инноваций.

В настоящее время активно формируется система оценки научной организации с точки зрения такой группы потребителей результатов ее интеллектуальной деятельности, как федеральные органы исполнительной власти. В отношении подведомственных данным органам научных организаций разработаны правила, которые устанавливают порядок проведения оценки и ежегодного мониторинга результативности деятельности этих организаций. Данные правила утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 апреля 2009 г. № 312 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации

от 1 ноября 2013 года № 979) «Об оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения» [1].

Согласно данным правилам, итогом оценки результативности деятельности научных организаций является отнесение научных организаций к одной из следующих категорий:

- а) 1-я категория – научные организации – лидеры;
- б) 2-я категория – стабильные научные организации, демонстрирующие удовлетворительную результативность;
- в) 3-я категория – научные организации, утратившие научную деятельность в качестве основного вида деятельности и перспективы развития.

Данные итоги оценки результативности деятельности научных организаций учитываются федеральными органами исполнительной власти:

а) при разработке стратегий и (или) программ развития, направленных на поддержание, укрепление и развитие лидерства научных организаций 1-ой категории; при разработке стратегий и (или) программ развития и (или) рекомендаций, направленных на улучшение деятельности научных организаций 2-ой категории; при принятии решений или подготовке предложений по реорганизации или ликвидации, а в отдельных случаях – по замене руководителя для научных организаций 3-й категории;

б) при формировании перечня научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения для научных организаций;

в) при определении объемов финансового обеспечения деятельности и развития подведомственных научных организаций в пределах объемов ассигнований, утвержденных главным распорядителем бюджетных средств на соответствующий год;

г) при оптимизации и развитии сети научных организаций.

Серьезными недостатками данной системы оценки результативности деятельности научных организаций являются, во-первых, игнорирование важности для государства научных направлений, закрепленных за научными организациями, во вторых, отсутствие диагностической составляющей оценки [2].

Важность научного направления организации должна иметь значимый вес при принятии решений о будущем этой научной организации. Например, если научная организация попала в третью категорию, но закрепленное за ней научное направление относится к приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации, то ликвидация такой научной организации едва ли допустима. В противоположном случае, когда научная организация попала в первую категорию, но ее научное направление не относится к приоритетным, нет особого смысла разрабатывать программы дальнейшего развития лидерства такой научной организации.

Недопустимость ликвидации научной организации, направление деятельности которой относится к приоритетным, подразумевает сохранение этой организации в измененном виде. Эти изменения должны стать следствием диагностики, то есть анализа протекающих в научной организации процессов. В ходе диагностики должны быть выявлены причины сложившихся проблем, обусловивших попадание научной организации в третью категорию. Диагностика должна осуществляться не только после получения неудовлетворительных показателей результативности деятельности научной организации, но и во время самой научной деятельности. Методы и средства оценки процессов в научной организации должны сигнализировать о возникновении негативных тенденций, которые в будущем «обеспечат» этой организации низкие показатели результативности ее деятельности.

В качестве направления развития системы оценки результативности деятельности научных организаций можно было бы отметить необходимость развития оценки результативности деятельности структурных подразделений научной организации. Тем более что экспертный анализ результативности деятельности структурных подразделений научной организации предусмотрен пунктом 27 вышеобозначенных Правил, но сами правила анализа или сопутствующие рекомендации не представлены. Вполне возможны случаи, когда по результативности своей деятельности структурное подразделение, например лаборатория, будет оцениваться выше, чем вся научная организация. Если научная организация относится к третьей категории (научные организации, утратившие научную деятельность в качестве основного вида деятельности и перспективы развития), и в отношении ее может быть реализована процедура ликвидации, то информация о более высокой оценке структурного подразделения по сравнению с оценкой научной организации позволит предпринять меры для сохранения научного коллектива результативного подразделения даже при директивном прекращении существования безрезультативной научной организации.

Подсистема оценки результативности взаимодействия научной организации с организациями предпринимательского сектора

Развитие системы оценки, итоговые результаты которой учитываются органами исполнительной власти при принятии решений относительно подведомственных научных организаций, может быть продолжено и в направлении оказания поддержки принятия решений представителям такой группы потребителей результатов интеллектуальной деятельности научных организаций, как предпринимательский сектор. Экономический выбор должен подкрепляться уверенностью в надежности партнера, которая формируется, в том числе, и на основании оценки результативности его деятельности. Если в качестве партнера выступает научная организация или учрежденное ею хозяйственное общество, то заказчик

из предпринимательской среды должен иметь возможность оценить или ознакомиться с оценкой тех аспектов их деятельности, которые связаны именно со взаимодействием с предпринимательским сектором.

Система оценки результативности деятельности научных организаций, подведомственных федеральным органам исполнительной власти или государственным академиям наук, в числе показателей деятельности содержит и те, которые могли бы вызвать интерес у потенциальных заказчиков со стороны предпринимательского сектора в плане анализа способности научной организации к созданию результатов интеллектуальной деятельности, их использованию на практике и получению сопутствующих финансовых выгод. К таковым показателям относятся следующие:

- количество созданных результатов интеллектуальной деятельности (учитываются все виды РИД, включая ноу-хау, программы для ЭВМ, базы данных, изобретения, полезные модели, промышленные образцы и т. д.);
- количество использованных результатов интеллектуальной деятельности (использование должно быть подтверждено актами использования (внедрения), действующими договорами и соглашениями предоставления лицензий, а также отчуждения права на использование результатов);
- количество функционирующих малых инновационных предприятий, общая численность созданных ими рабочих мест и совокупный доход этих предприятий;
- финансовая результативность научной организации, во-первых, от передачи результатов интеллектуальной деятельности, во-вторых, по договорам с предприятиями и организациями.

Данных показателей явно недостаточно для описания качества взаимодействия научной организации с предпринимательским сектором, причем описания с точки зрения бизнеса. Количественные и финансовые показатели деятельности научной организации должны быть дополнены информацией о том, насколько созданные результаты интеллектуальной деятельности соответствовали техническому заданию, были выполнены в установленные сроки, какой экономический эффект они обеспечили заказчику и т. д. В связи с этим возникает потребность в дополнительных показателях оценки взаимодействия научной организации с предпринимательским сектором. И если соответствующая подсистема будет ориентирована на потребности коммерческих компаний, то эти дополнительные показатели оценки должны быть понятны экспертам этих компаний и отражать их взгляды на результативность деятельности научной организации.

Пользователями подобной подсистемы могут быть не только субъекты экономической деятельности, но и всё те же органы исполнительной власти, использующие ее, например, для анализа вклада научной организации в развитие симбиоза науки и предпринимательства, в особенности, если эта научная организация разрабатывает направления, относимые государством к приоритетным. Оценка результативности взаимодей-

ствия может быть полезна и для самих научных организаций, так как позволит сравнить свои результаты с результатами организаций той же однородной группы. Анализируя показатели взаимодействия с предпринимательским сектором, научная организация может прийти к выводу о необходимости их повышения, что потребует либо оптимизации протекающих в организации процессов, либо изменения взаимосвязи этих процессов в соответствии с новой моделью организации научных исследований и коммерциализации их результатов.

Подсистема оценки результативности взаимодействия научной организации с организациями предпринимательского сектора должна учитывать обозначенные ранее как недостатки, так и предложения по развитию системы оценки результативности деятельности научных организаций. Такой недостаток этой системы, как отсутствие диагностической составляющей, будет учтен в предлагаемой подсистеме путем дополнения оценки различий между результатами научной организации и ее «конкурентами» по однородной группе, между ожидаемыми и реальными результатами, оценкой процессов, породивших такие результаты, и оценкой системных факторов, определяющих потенциал научной организации. По результатам анализа должны быть определены слабые места научной организации, причины ее неудовлетворительных результатов, а затем предложены рекомендации по их устранению и повышению качества взаимодействия с предпринимательским сектором. Возможность выявления недостатков и планирования необходимых улучшений и обуславливает диагностический характер подсистемы оценки.

Предложение по развитию оценки не только научной организации, но и структурных подразделений этой организации, с целью выявления даже в низкорезультативной организации высокорезультативных коллективов, может быть спроецировано на подсистему оценки результативности взаимодействия научной организации с организациями предпринимательского сектора. Суть проекции заключается в том, что если научная организация демонстрирует неудовлетворительные результаты взаимодействия с компаниями определенных сфер экономической деятельности, то это вовсе не означает такого же неудовлетворительного взаимодействия с компаниями из других сфер экономической деятельности. Разность результатов в отношении представителей одной и той же группы потребителей проистекает из того, что взаимодействовать с бизнес-заказчиками могут разные коллективы научной организации, разные, в первую очередь, по возможностям использования заделов того научного направления, которое тесно связано с экономической сферой бизнес-заказчика. По некоторым научным направлениям, закрепленным за научной организацией, задел может быть существенным, обуславливая выдающиеся для бизнес-заказчика результаты интеллектуальной деятельности. К разработке других направлений научная организация может только приступить, что не позволит удовлетворить бизнес-заказчика результатами в полной мере. Также научные коллективы, взаимодействующие с заказчиками из предпринимательского сектора, могут различаться и по таким показателям как опыт взаимодействия, скорость

адаптации к специфике бизнес-заказа, развитость процедур привлечения внешних специалистов и экспертов, «междисциплинарность» своих участников, интенсивность взаимодействия с коллективами других научных организаций, степень ответственности перед заказчиком и т. д. Все эти отличия не позволяют усреднять показатели взаимодействия коллективов научных организаций с предпринимательским сектором, а наоборот – обуславливают оценку такого взаимодействия с учетом сферы экономической деятельности заказчика.

Отметим, что используемые в данной статье примеры взаимодействия научной организации с тремя группами потребителей далеко не исчерпывают всего возможного многообразия их совместной деятельности. Особенности этого взаимодействия определяются типом научной организации, ее организационно-правовым статусом, формой собственности и характером формирования и распределения доходов, видом научной и производственной продукции, степенью охвата стадий инновационной деятельности и т. д. По последним статистическим данным большинство организаций, предоставляющих услуги в области исследований и разработок, находится преимущественно в государственной собственности (72% от всех организаций в 2012 году [3, с. 29]). Среди научно-исследовательских организаций лидерами по взаимодействию с предпринимательским сектором, как по количеству организаций, так и по объему внутренних затрат на исследования и разработки, являются научно-исследовательские институты, конструкторские и технологические организации [3, с. 203, 220]. По организационно-правовой форме большинство коммерческих научно-исследовательских организаций представлено акционерными обществами (70% от всех коммерческих научно-исследовательских организаций в 2012 году [3, с. 32]), а подавляющее большинство некоммерческих организаций – бюджетными учреждениями (87% от всех некоммерческих научно-исследовательских организаций в 2012 году [3, с. 32]).

Когда мы говорим об оценке взаимодействия научной организации с организациями предпринимательского сектора, то подразумеваем *систему* оценки, то есть наличие в деятельности по оценке конкретной цели, достигаемой организованным взаимодействием совокупности элементов. Перечень элементов (организаций, органов, комиссий, служб, баз данных), участвующих в оценке результативности, еще только предстоит определить, а перечень документов (постановлений правительства, правил, методик, положений), описывающих взаимодействие этих элементов, еще предстоит создать.

Показатели оценки взаимодействия научной организации с организациями предпринимательского сектора должны давать коммерческим заказчикам ответы на следующие вопросы²:

² В процессе обсуждения данной статьи в формате «круглого стола», состоявшегося 26 марта 2014 года в Российском научно-исследовательском институте экономики, политики и права в научно-технической сфере, было предложено дополнить представленный перечень вопросов следующими:

-
- Присутствуют ли в структуре научной организации постоянные подразделения, ориентированные на взаимодействие с заказчиками из предпринимательского сектора?
 - Насколько стабильно научная организация получает заказы со стороны предпринимательского сектора?
 - Имеются ли повторные обращения заказчиков к научной организации?
 - Имеются ли среди заказчиков научной организации зарубежные компании?
 - К каким сферам экономической деятельности относятся заказчики научной организации?
 - Насколько хорошо профессионализм и навыки участников научного коллектива отвечают потребностям заказчика? Демонстрируют ли коллективы научной организации ту же динамику взаимодействия, что и проектные группы заказчика? Насколько мотивированы участники научных коллективов к совместной работе и адаптации к особенностям заказа?
 - Каково в среднем количество и наименование специальностей / научных направлений, представленных в научном коллективе входящими в него специалистами? Каково в среднем количество иностранных ученых и/или экспертов в научном коллективе, взаимодействующем с заказчиком?
 - Разрабатывалось ли решение для заказчика силами только самого научного коллектива; посредством сотрудничества (коммуникаций) коллектива с другими организациями и группами; путем адаптации к условиям заказчика уже существующих технологий, разработанных другими?
 - Соответствуют ли результаты интеллектуальной деятельности научной организации техническому заданию заказчиков? В чем причина в случаях несоответствия?
 - Соблюдает ли научная организация сроки, указанные в техническом задании или в иных документах?
 - Удовлетворены ли заказчики скоростью внедрения научной
-
- Каково соотношение жизненного цикла инновации, в течение которого она приносит заказчику доход, и срока окупаемости соответствующего проекта? Что предлагает научная организация для сокращения стадий разработки и вывода на рынок новых продуктов и/или технологий? Предлагает ли научная организация программы развития результатов интеллектуальной деятельности, продлевающие период их способности приносить заказчику доход?
 - Располагает ли научная организация опытом и инструментами адаптации предлагаемых технологий к условиям производства конкретного заказчика? Взаимодействует ли научная организация по этим вопросам с инжиниринговыми компаниями, способными оказать помощь заказчику?
 - Располагает ли научная организация сертификатами, подтверждающими соответствие образцов требованиям технологических регламентов и подтверждающими заявленные технические характеристики?

- организацией результатов интеллектуальной деятельности?
- Какие типы инноваций на предприятиях заказчика порождают результаты интеллектуальной деятельности научной организации: продуктовые, процессные, организационные, маркетинговые? [4, с. 24]
 - Каков характер воздействия результатов интеллектуальной деятельности научной организации: небольшие поэтапные преобразования в деятельности заказчика или единичные, но значительные изменения?
 - Какой экономический эффект обеспечили заказчику результаты интеллектуальной деятельности научной организации?
 - Обуславливают ли результаты интеллектуальной деятельности усиление или изменение связей заказчика с субъектами экономической деятельности той же цепочки создания стоимости?

Ответами на данные вопросы могут быть:

- количественные значения в случае возможности их подсчета;
- только два значения: «да» или «нет»;
- значение из определенного, заранее установленного диапазона, характеризующего отношение отвечающего к научной организации в контексте вопроса;
- заранее подобранные формулировки, характеризующие отношение отвечающего к научной организации в контексте вопроса.

Для ответов на некоторые вопросы достаточно будет информации от самой научной организации, для ответов на другие понадобится информация от организаций предпринимательского сектора, вступавших во взаимодействие с данной научной организацией.

Здесь необходимо отметить, что, помимо показателей результативности взаимодействия научной организации с предпринимательским сектором, его представители, осуществляя выбор будущего партнера, могут ориентироваться еще и на мнения, репутацию, имидж, которые сопровождают научную организацию. Если такая форма характеристики в отношении научной организации существует и отражает качество ее взаимодействия с организациями предпринимательского сектора, то показатели системы оценки будут количественно подтверждать закрепившиеся за научной организацией оценочные представления.

Заключение

Активное взаимодействие науки и предпринимательства подразумевает как инициативное предложение рынку процессных и продуктовых инноваций со стороны научных организаций, так и инициативный спрос со стороны коммерческих компаний на разработку уникальных технологических решений научными организациями. В обоих случаях заказчикам из предпринимательского сектора требуется адекватная

характеристика научной организации, с которой они планируют вступить во взаимодействие. Данная характеристика может быть составлена на основе оценки результативности прошлого взаимодействия научной организации с организациями предпринимательской среды.

Произвести такую комплексную оценку самостоятельно под силу далеко не всем субъектам экономической деятельности, а вот ориентироваться на уже готовые характеристики возможно. В качестве такой интегральной характеристики может выступать позиция научной организации в рейтинге научных организаций по качеству взаимодействия с организациями предпринимательского сектора. Текущая позиция в рейтинге и динамика ее изменения за выбранный период времени служат сигналом для сохранения, расширения или свертывания сотрудничества с такой научной организацией.

Вполне естественно, что для каждой сферы экономической деятельности будет рассчитываться свой рейтинг и по какой-то из этих шкал научная организация может характеризоваться как лидер, а по другой шкале, т. е. в другой сфере экономической деятельности, как организация с только лишь средними показателями. Отсюда проистекает главная цель предлагаемой в статье подсистемы оценки результативности взаимодействия научной организации с организациями предпринимательского сектора: определение позиции научной организации в рейтинге научных организаций как характеристики качества ее взаимодействия с организациями предпринимательского сектора.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 апреля 2009 года № 312 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 года № 979) «Об оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения». URL: <http://government.ru/docs/8002>.
2. Кулагин А. С. Оценка и самооценка научной организации. Ч. 2 // Инновации. 11 (157). Ноябрь, 2011. URL: http://www.issras.ru/papers/inn157_2011_Kulagin.php.
3. Индикаторы науки: 2014. М.: Высшая школа экономики, 2014. URL: <http://www.hse.ru/primarydata/in2014>.
4. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. 3-е изд. / Пер. на рус. яз.; 2-е изд., испр. М., 2010. URL: <http://old.mon.gov.ru/files/materials/7766/ruk.oslo.pdf>.

Обсуждение статьи Е. В. Осадчука

«ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ С ОРГАНИЗАЦИЯМИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО СЕКТОРА»

26 марта 2014 года в РИЭПП прошел Круглый стол, посвященный обсуждению статьи кандидата экономических наук Е. В. Осадчука «Формирование системы оценки результативности взаимодействия научных организаций с организациями предпринимательского сектора». В обсуждении приняли участие:

Борисов Всеволод Васильевич – кандидат физико-математических наук, зав. отделом проблем глобализации и международного сотрудничества в сфере науки и инноваций РИЭПП;

Осадчук Евгений Валентинович – кандидат экономических наук, зав. отделом проблем развития информационной среды и инфраструктуры науки РИЭПП;

Парфёнова Светлана Леонидовна – кандидат экономических наук, доцент, зав. отделом проблем научно-технологической политики и развития науки РИЭПП;

Ростовцев Андрей Африканович – доктор физико-математических наук, профессор;

Рыбакова Людмила Ивановна – зав. сектором оценки состояния и тенденций развития ресурсного обеспечения и объектов НТК и НИС РИЭПП;

Семёнов Евгений Васильевич – доктор философских наук, профессор, академик НАН Украины, директор РИЭПП;

Соколов Денис Сергеевич – кандидат экономических наук, зав. сектором ресурсов науки РИЭПП;

Юревич Максим Андреевич – научный сотрудник сектора проблем гармонизации российского и международного права в области науки и инноваций РИЭПП.

Семёнов Е. В.: Уважаемые коллеги, у нас сегодня очередной Круглый стол. Мы ряд статей, посвященных какой-то значимой теме, публикуем вместе с обсуждением. Обсуждение позволяет затронуть те вопросы, которые в статье опущены, увидеть связи между разными аспектами, изложить разные подходы и разные точки зрения. Сегодня мы обсуждаем статью Евгения Валентиновича Осадчука, имеющего опыт несколько отличный от опыта, которым обладаем мы, здесь присутствующие. Евгений Валентинович много лет, наверное семь – восемь, работал в сфере бизнеса, у него свой взгляд на то, как наука встроена в экономику. Мы, когда говорим про науку, то в основном видим ее связь с бюджетом. И когда мы говорим о критериях оценки эффективности научного труда, то мы тоже с бюджетной точки зрения рассуждаем. Е. В. Осадчук

предлагает дополнить систему привычных показателей новыми, учитывающими связь науки с бизнесом. Это, на мой взгляд, очень плодотворный подход, который требует обсуждения и осмысления.

Это не проект замены существующей системы показателей, а дополнение к ней. Здесь скорее речь идет о взаимодополнительности, а не о вытеснении одной системы другой. Ясно, что и после нашего сегодняшнего обсуждения проблема не будет до конца решена, и предстоит долгий процесс исследований. Оценка – это не какой-то универсальный способ, раз и навсегда принятый или очень надолго принятый, это вообще процесс. Он всегда подвижен, он всегда должен корректироваться с учетом того, что в самой действительности происходит. Тем более, что система, которую мы оцениваем, она же умная, она эволюционирует. И раз появляется зависимость от оценщиков, то система находит способы, как выгоднее выглядеть.

Евгений Валентинович, Вам слово для представления статьи.

Осадчук Е. В.: Добрый день, уважаемые участники Круглого стола. Позвольте поблагодарить вас за то, что откликнулись на приглашение. Надеюсь, предстоящее обсуждение получится у нас интересным, а для меня, как автора статьи, еще и познавательным. Каждый, кто хочет, сможет поделиться своим видением, опытом, укажет на аспекты, не учтенные в статье.

Идея статьи заключается в необходимости оценки всех аспектов деятельности научной организации, деятельности, результаты которой ориентированы на разные группы потребителей. А раз потребители разные, то и их оценка результативности деятельности научной организации также будет разной. Соответственно, нельзя научную организацию мерять какой-то одной линейкой – измерители должны быть у всех разными и отражающими специфику ожиданий, требований измеряющего.

В статье рассмотрены два основных вопроса:

– действительно ли потребители результатов интеллектуальной деятельности научных организаций обладают такими значимыми особенностями, что их – потребителей – можно разъединить по отдельным группам?

– имеет ли смысл для каждой группы создавать свою систему оценки или, например, компании предпринимательского сектора и без этого прекрасно находят себе партнеров в среде научных организаций?

Эти вопросы и идея в целом, представленная в статье, и предлагают к обсуждению.

Семёнов Е. В.: Спасибо. Если есть необходимость что-то уточнить, пожалуйста, давайте зададим вопросы, потому что дальше Евгений Валентинович получит слово только в самом конце.

Денис Сергеевич, пожалуйста.

Соколов Д. С.: У меня один небольшой вопрос. В начале статьи у вас говорится, что воплощением предложений со стороны научной организации являются отчеты о выполненных научно-исследовательских работах по темам государственных заданий. Хотелось бы уточнить – с вашей

точки зрения именно сами отчеты являются воплощением предложений, или, все-таки, предложения, содержащиеся в отчетах?

Осадчук Е. В.: Оценивают по качеству предложений, которые представлены в отчетах. Действительно, можно было бы в статье уточнить этот момент.

Рыбакова Л. И.: Правильно ли я поняла, что дальнейшее развитие подсистемы оценки взаимодействия научной организации с организациями предпринимательского сектора предлагается в рамках формирования системы оценки результативности деятельности подведомственных научных организаций федеральными органами исполнительной власти? Или это будет еще одна самостоятельная процедура оценки?

Осадчук Е. В.: Спасибо большое за вопрос, Людмила Ивановна. Вопрос этот требует дальнейшей проработки. Если мы создадим какую-то отдельную систему, ориентированную на предпринимательский сектор, то вполне возможно она будет эффективнее функционировать, вне зависимости от той системы, которая создается органами исполнительной власти. Однако могут возникнуть задачи некой комплексной оценки научной организации исполнительной властью: как эта научная организация способна встроиться в бизнес-среду? И здесь может понадобиться полный срез – и как научная организация взаимодействует с органами исполнительной власти, и как она взаимодействует с бизнесом – анализ всех направлений ее деятельности. Лучше, как мне кажется, начать создавать систему оценки как некую подсистему, потому что в дальнейшем легче разъединить, чем потом объединять совершенно разнонаправленные системы с разной базой по научным организациям.

Рыбакова Л. И.: Понятно, то есть пока, все-таки, как развитие подсистемы внутри системы?

Осадчук Е. В.: Да, на данный момент видится именно так. Как оно будет потом, при более углубленном изучении вопроса – пока неясно.

Рыбакова Л. И.: Тогда еще один вопрос – сразу, чтобы потом отдельно его не задавать. Продумывали ли Вы, как обеспечить доступ заинтересованных юридических лиц к информации, поступающей в порядке мониторинга результативности деятельности научных организаций в Федеральную службу по надзору в сфере образования и науки? Сейчас юридическое лицо, как указано на сайте ведомства, может получить интересующую его информацию по запросу. Но, поскольку я не знакома с практикой: обращался ли кто-то, насколько полно и насколько своевременно данные могут быть получены, у меня и возник такой вопрос.

Осадчук Е. В.: Безусловно такой доступ нужен. Продумывалось ли это на уровне программного обеспечения, каких-то интерфейсов – пока еще нет. Заложить такую возможность безусловно надо, потому что подсистема будет ориентирована именно на эту группу организаций. Они должны зайти в систему, посмотреть, выяснить всё про интересующую научную организацию: какие направления, результаты, отзывы и так далее, и принять соответствующее решение.

Борисов В. В.: Евгений Валентинович, Евгений Васильевич сказал, что у вас накоплен немалый опыт работы в сфере бизнеса. У меня в связи

с этим и в связи со статьей, которую вы представили, возник вопрос: был ли у вас, когда Вы работали в сфере бизнеса, опыт партнерства с научными организациями?

Осадчук Е. В.: Нет, партнерства именно с научными организациями – такого опыта у меня нет.

Борисов В. В.: То есть теперь это наживной опыт уже с другой стороны?

Осадчук Е. В.: Да.

Юревич М. А.: Евгений Валентинович, в первой части статьи у вас анализируются механизмы формирования спроса на продукцию научных организаций со стороны учредителей и партнеров научной организации, и не совсем четко звучит – как формируется спрос со стороны научного сообщества. Тем более интересно, как обеспечивается качество оценки деятельности научных организаций со стороны научного сообщества? У вас в статье звучит противопоставление оценки качества со стороны учредителей и партнеров научной организации, а какое место занимает оценка со стороны научного сообщества в этой системе координат?

Осадчук Е. В.: Спрос со стороны научного сообщества не так явно выражен, как со стороны тех, кто будет действительно требовать – органов исполнительной власти, либо бизнеса. Поэтому спрос со стороны научного сообщества – он одинаков ко всем научным организациям – это публикационная активность в сфере фундаментальных наук и цитирование. Никакого противопоставления нет. В статье говорится о разности этого спроса – это не означает, что он противопоставлен. Просто разный спрос, разные формы, разные акценты на деятельности научной организации, соответственно и разные критерии оценки.

Семёнов Е. В.: Если с вопросами все, то, Евгений Валентинович, присаживайтесь. Кто хочет выступить? Пожалуйста, Всеволод Васильевич.

Борисов В. В.: Для начала вскользь упомяну о том, что вчера в ФИАНе проходила встреча академического сообщества, и там в ходе обсуждения прозвучали те самые вопросы, которые подняты в статье Евгения Валентиновича. Иными словами, как раз эти вопросы находятся в центре внимания российского научного сообществ. В частности, поднимался вопрос об использовании библиометрических показателей, которым в статье уделено значительное внимание.

Здесь интересен исторический контекст. В нашем научном сообществе вопрос об использовании библиометрических показателей начал широко дискутироваться несколько лет назад на сайте Scientific.ru по инициативе Бориса Евгеньевича Штерна, в настоящее время главного редактора «Троицкого варианта». Тогда среди участников дискуссии господствовало мнение об исключительно большой ценности индекса цитирования как способа оценки эффективности деятельности ученых. Одновременно было обращено внимание на то, что среди нашей академической элиты у многих с этим делом не всё в порядке. Естественно, со стороны затронутых академиков посыпались возражения – какие такие индексы: они мало о чем говорят! Но прошло какое-то время,

и уже Министерство образования и науки официально включило этот показатель в систему оценки эффективности труда ученых. Теперь уже в научном сообществе стали звучать предостережения относительно использования исключительно библиометрических методов оценки работы ученых, была выявлена масса ограничений. И в конечном итоге основная масса недавних сторонников широкого использования индексов цитирования пришли к выводу, что в библиометрии еще много нерешенных проблем, и по этой причине библиометрические методы, при их несомненной полезности, не могут полностью заменить экспертных оценок. Правда, и с экспертными оценками не так все просто, в связи с чем стали предприниматься попытки формирования «Корпуса экспертов».

Что я хочу еще отметить. На той же конференции в ФИАНе в целом ряде выступлений подчеркивалось одно из положений, которое отстаивается и в статье Евгения Валентиновича – что оценку научной организации и её результативности нужно обязательно начинать с оценки ее структурных подразделений. И только затем проводить интегральную оценку научной организации в целом

Что еще характерно для Евгения Валентиновича, если судить по его статье – у него довольно четко прослеживается тенденция к систематизации, к обобщениям, на основе которых можно все разложить по полочкам. И это, конечно, несомненное достоинство статьи. Однако в некоторых случаях систематизация превращается в схематизацию – используются схемы, свидетельствующие о неполном представлении автора о тех вещах, о которых он пишет. Я специально спросил его о том, насколько ему по прежней работе знакома практика взаимодействия науки и бизнеса. Хотя я сам бизнесом никогда не занимался, но даже из того, что я читал, я уяснил для себя, что разнообразие взаимодействий науки и бизнеса – и в нашей стране, и в других странах – заметно шире, чем это представлено в статье.

Тем не менее, мое общее впечатление от статьи и от той логики, которую Евгений Валентинович сумел так кратко изложить в своем выступлении, безусловно, положительное.

Семёнов Е. В.: Спасибо, Всеволод Васильевич. Кто хотел бы еще высказаться? Светлана Леонидовна, пожалуйста.

Парфенова С. Л.: С моей точки зрения, вопросы, которые рассматривает Евгений Валентинович в своей статье, очень актуальны, поскольку способствуют устранению сложившегося в постсоветское время недопонимания во взаимодействии между научными организациями и предпринимательским сектором. К сожалению, универсальная система оценки результативности деятельности научных организаций, предложенная Министерством образования и науки РФ, по мнению научного сообщества и моему мнению, не позволит на основе одних и тех же показателей полноценно оценить результативность организаций, относящихся к фундаментальной и прикладной науке. Положительным моментом проведения данного мероприятия является то, что в состав Межведомственной комиссии планируется включить представителей

бизнеса (25%), которые в процессе совместной работы с ведущими учеными смогут выразить свое мнение и сформулировать требования, которые они предъявляют к научным организациям. В то же время применение универсального подхода к оценке и равноправное участие представителей бизнеса в оценке организаций, относящихся к фундаментальной и прикладной науке, снижают значимость их мнения. Так как вряд ли бизнесмены смогут объективно оценить деятельность научных организаций, занимающихся поисковыми и фундаментальными исследованиями. Зато было бы целесообразно повысить степень участия бизнеса в оценке результативности отраслевых научных организаций, непосредственно участвующих в процессах инновационного развития отечественной экономики.

Как я поняла из содержания статьи и по ответу на вопрос Людмилы Ивановны, Евгений Валентинович предлагает дополнить существующую систему оценки подсистемой с показателями оценки результативности взаимодействия научных организаций с организациями предпринимательского сектора. По моему мнению, создание данной подсистемы преждевременно. Рано говорить о системе показателей, на основе которой можно было бы составить рейтинг научных организаций, так как вряд ли он заинтересует представителей бизнеса, потому что будет рассчитан по методикам, разработанным государственными органами управления, без учета мнения представителей бизнеса. Скорее на первом этапе целесообразно заняться разработкой диагностической системы оценки, о которой автор упоминает в статье, позволяющей сформулировать требования, предъявляемые к научным организациям со стороны предпринимательского сектора.

Евгений Валентинович в своей статье предлагает рассмотреть ряд показателей оценки результативности взаимодействия научных организаций с организациями предпринимательского сектора, предупреждая, что это не полный перечень, и он должен быть расширен. Я хочу дополнить данный перечень и предложить, исходя из своего опыта проведения технико-экономического обоснования инвестиционных проектов, в том числе и инновационных, ряд качественных показателей (не экономических), на которые в первую очередь будут обращать внимание представители бизнеса. К таким показателям можно отнести:

1. *Соотношение жизненного цикла инноваций и срока окупаемости научно-исследовательского проекта.* Если срок окупаемости проекта превышает жизненный цикл инновации, то ни один предприниматель не возьмется финансировать такой проект. Кроме того, если в научной организации неоправданно много времени занимает стадия разработки инноваций, то данная организация становится не конкурентоспособной для заказчика, потому что не сумела соответствующим образом организовать процесс исследований.

2. *Планируемые временные горизонты сотрудничества научной организации с представителями бизнеса по данному направлению исследований.* Если у научной организации нет опыта, или это случайный заказ, и не планируются дальнейшие исследования в этом направлении,

то, скорее всего, интерес представителей бизнеса к этой организации будет незначителен.

3. *Возможность адаптации предлагаемых технологий к условиям конкретного производства, выраженная в активности взаимодействия научных организаций с инжиниринговыми компаниями.* В последнее время возрастает потребность бизнеса в инжиниринговых услугах, так как область инжиниринга охватывает весь спектр подготовительных к запуску новой технологии работ (предпроектная подготовка, конструкторские разработки), а также услуги по внедрению и сопровождению технологий. Вряд ли научные сотрудники, сгенерировавшие новую технологию, смогут самостоятельно оказывать услуги бизнесу по ее адаптации к производству, но они могли бы быть включены в инжиниринговые рабочие группы по «доведению» своих технологий до стадии производства.

4. *Наличие сертификатов, подтверждающих соответствие объектов требованиям технологических регламентов.* Малые инновационные предприятия, имея на руках опытный образец, сталкиваются с проблемами передачи своих разработок в производство, так как их образцы не прошли соответствующих испытаний и вызывают сомнения у производителей в достоверности имеющихся технических характеристик.

Подводя итог, хочется сказать, что для достижения большего взаимопонимания между научно-исследовательскими институтами и промышленными предприятиями, требуется участие и помощь государства в создании условий для диалога, в частности по разработке диагностической системы оценки, которая должна помочь научным организациям понять требования, предъявляемые к ним со стороны бизнеса, и учесть их в своей деятельности.

Семёнов Е. В.: Спасибо за содержательное и интересное выступление. Денис Сергеевич, Вы поднимали руку.

Соколов Д. С.: На мой взгляд, тема очень масштабная и трудная. Я отчасти погружен в данную проблематику, моя диссертационная работа была посвящена близкой теме – оценке эффективности государственного регулирования страховой деятельности. Процесс выхода на защиту был сопряжен с трудностями в связи с тем, что у каждого эксперта было свое видение этой необъятной темы. Тема многогранна, и ее можно раскрывать, используя разные методы и подходы, в ней много «подводных камней». Даже сами слова «система оценки» в названии статьи – это очень смелый ход. В моей работе, например, эксперты все-таки слово «система» заменили на «комплекс показателей оценки эффективности», так как в систему они не совсем сложились. Если мы говорим о системе, то это действительно должны быть какие-то взаимосвязанные блоки и показатели. Нужно будет очень четко выделить и показать взаимосвязи, то есть задача является очень масштабной.

Тем не менее, уже в этом предварительном варианте, который отражает начало работы по данному направлению, видны положительные моменты. Большим плюсом является то, что автор показал: для разных групп потребителей, для разных субъектов экономики, показатели бу-

дуг отличаться, различным будет видение этих показателей. Так было и в моем случае, когда при оценке эффективности регулирования в страховой деятельности с точки зрения государства возникали одни показатели эффективности, другие с точки зрения страховщиков, третьи были актуальны для потребителей.

Часто показатели эффективности противоречат друг другу, потому что возникают различные, противоречивые группы интересов, различные потребности – и все это необходимо учитывать. В статье, по крайней мере, об этом сказано.

Также к безусловному плюсу статьи можно отнести то, что показатели оценки взаимодействия научной организации должны давать заказчику ответы на вопросы, представленные в статье. Правда, перечисленные вопросы лучше было бы свести в какие-то крупные блоки и обосновать: зачем вводится каждый показатель, показать, что его введение имеет смысл.

В статье сделан вывод, что ответами на данные вопросы могут быть как количественные показатели, так и экспертные оценки, то есть оценки в диапазоне «хорошо – плохо», высокий или низкий уровень. Однако в статье наблюдается некоторый перекокс в сторону количественных показателей. При оценке эффективности взаимодействия большинство показателей, на мой взгляд, должны быть качественными.

И еще вопрос – на какие источники вы опирались? В списке литературы приведены три источника – постановление правительства, одна статья и «Руководство Осло». Какие-нибудь еще источники были использованы?

Осадчук Е. В.: Основной источник – это предыдущая деятельность и опыт работы в нашей организации.

Соколов Д. С.: Если это следует из собственного опыта, то это действительно ценно. На самом деле в этой теме очень много «подводных камней». В теории систем управления очень много показателей. Вообще у меня есть сомнение, что можно какой-то интегральный показатель результативности вывести, потому что некоторые блоки показателей просто несопоставимы, следует применять различные подходы.

Семёнов Е. В.: Спасибо, Денис Сергеевич. Пожалуйста, коллеги, движемся дальше. Людмила Ивановна.

Рыбакова Л. И.: Прежде всего, хочу сказать, что статья Евгения Валентиновича мне понравилась. В качестве одного из положительных моментов отмечу, что основная тема, заявленная в названии, а именно: оценка результативности взаимодействия научной организации с организациями предпринимательского сектора, рассматривается автором в контексте взаимосвязанных проблем и вопросов:

- различия критериев оценки деятельности научной организации учредителем, научным сообществом, предпринимательским сектором;
- формирования системы оценки результативности деятельности научных организаций федеральными органами исполнительной власти (в рамках Постановления Правительства Российской Федерации № 312);

– необходимости оценки результативности структурных подразделений организации.

Соглашусь с автором, что одним из серьезных недостатков формируемой системы оценки подведомственных научных организаций остается отсутствие учета перспективности научного направления, в котором работает организация, во всяком случае, этот аспект прямо не звучит в утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. № 979 «Правилах оценки и мониторинга результативности деятельности организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения». В силу этого предлагаемая система оценки вряд ли будет действенным инструментом совершенствования отраслевой и дисциплинарной структуры государственного сектора российского научно-технологического комплекса. Здесь важным является как соответствие Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники РФ, так и тенденциям мирового научного развития. Между тем дисциплинарная структура научных исследований оказывает влияние на общую оценку эффективности деятельности научно-технологического комплекса. Возьмем исследования в рамках направления «Науки о жизни». В нашей стране они финансируются за счет государства и составляют примерно 3% внутренних затрат на исследования и разработки, во многих развитых странах доля наук о жизни значительно выше. Между тем, статьи по тематике этого направления являются, насколько мне известно из средств массовой информации, наиболее цитируемыми. Соответственно, развитие направления повысило бы наукометрические показатели, по которым оценивается российская наука в целом, хотя, конечно, работа на показатели не может являться самоцелью.

Что касается оценки структурных подразделений, то в настоящее время пунктом 27 вышеупомянутых «Правил оценки и мониторинга» предусмотрено, что в случае принятия решения о реорганизации или ликвидации организации ведомственной комиссией проводится экспертный анализ результативности деятельности структурных подразделений организации. Возможно, наряду с порядком оценки результативности научных организаций следует разработать и порядок оценки структурных подразделений с тем, чтобы не допустить расформирования успешно работающих научных коллективов. Вместе с тем, во-первых, насколько мне известно, за период 2009–2012 годов оценку прошли 577 научных организаций, из которых лишь два учреждения были отнесены к категории «отстающих»¹. Поэтому разработку порядка оценки деятельности подразделений можно отнести к компетенции ведомств. Во-вторых, необходимо учитывать и возможность развития для оценки формальных и неформальных научных коллективов других инструментов мониторинга и оценки – например, создаваемой ИАС «Карта российской науки».

¹ Минобрнауки готовит научно-оценочную революцию. URL: <http://rbcdaily.ru/society/562949989246623>.

Значительная часть статьи посвящена развитию подсистемы оценки результативности взаимодействия научной организации с предпринимательским сектором. На мой взгляд, вряд ли целесообразно значительно расширять перечень показателей, характеризующих коммерческую деятельность научных организаций в рамках этой системы.

Во-первых, целью системы оценки подведомственных федеральным органам исполнительной власти организаций является все-таки совершенствование функционирования государственного сектора, что требует разносторонней и комплексной оценки, а значит, ее подсистемы должны быть соразмерны.

Во-вторых, в процессе совершенствования порядка оценки общее количество показателей предполагается сократить с 50 до 25, что оценивается положительно, и снова «переусложнять» систему оценки вряд ли стоит.

В-третьих, все показатели, представляемые научными организациями в Рособрнадзор, должны подтверждаться федеральными органами исполнительной власти. Формализованные в показателях ответы на предложенные автором вопросы вряд ли могут быть проверены органами исполнительной власти. Тем более что автор признает в статье, что для получения ряда данных будет необходимо обращение непосредственно в организации предпринимательского сектора.

Кроме того, должна быть продумана система доступа юридических лиц к данным, интегрированным в Рособрнадзоре.

Во всяком случае, необходима дополнительная аргументация для увеличения круга показателей, отражающих результативность взаимодействия с предпринимательским сектором. Возможно показатели, характеризующие коммерческую деятельность научной организации, следовало бы выделить в отдельный раздел, сейчас они в одном разделе с показателями публикационной активности и финансовой результативности.

Еще одно небольшое замечание, которое, возможно, касается просто использования различной терминологии. Не совсем согласна с предложенной автором группировкой потребителей результатов интеллектуальной деятельности научной организации. Автор выделяет среди потребителей учредителей, научное сообщество и партнеров научной организации.

Но проблема часто в том и состоит, что учредители организаций, являясь заказчиками определенных научных исследований, финансирующими госзадание, далеко не всегда являются потребителями их результата, за исключением случая, когда институт выполняет функции научно-методического и информационно-аналитического сопровождения. Причем в ходе реализации этих функций нечасто создаются результаты интеллектуальной деятельности. Отсюда и возникают проблемы, далее описанные автором, такие, как формирование тематики госзадания фактически самими организациями, невостребованность полученных результатов и т. д.

Партнеры организации также могут не являться потребителями результата интеллектуальной деятельности организации – они, например, могут его создавать совместными усилиями.

Если говорить об учредителях, научном сообществе и партнерах научной организации в контексте статьи, то корректнее, на мой взгляд, их определить, как различных субъектов оценки полученных результатов.

Спасибо, что выслушали.

Семёнов Е. В.: Спасибо, Людмила Ивановна. Максим Андреевич, прошу вас.

Юревич М. А.: Во-первых, я хотел бы отметить важность и актуальность проблемы, которую поднимает автор. Я с Евгением Валентиновичем полностью согласен, что имеющийся список показателей, характеризующих взаимодействие научных организаций с коммерческим сектором недостаточен и требует дополнения. Автором предложен список вопросов, которые могут быть основой для формирования этих показателей, однако, как уже говорила Светлана Леонидовна, необходимо понять для каких типов научных организаций эти показатели могут быть использованы. Соответственно, если бы автор обозначил примерный перечень референтных групп на базе той информации, которая уже есть в проекте методики, это было бы приятным дополнением статьи.

Так же хотел бы обратить внимание на то, что у автора описывается примерная процедура оценки результативности деятельности научных организаций со стороны научного сообщества. У меня есть некоторые сомнения, что научное сообщество вообще проводит оценку результативности научных организаций, как таковую в прямом смысле этого слова. И тем более подвергается ли ей вообще публикационная активность и цитируемость в данном случае? Цитируемость, на мой взгляд, вообще не оценивается, а скорее здесь речь может идти о выступлениях на конференциях, личном общении с представителями научной организации. Это происходит не в рамках какой-либо системы, предложенной учредителем, а естественным путем, т. е. в науке люди сами знают, кто является специалистами в данной области, кто – нет. Таким образом, смысл процедуры оценки утрачивается.

Автором и присутствующими коллегами неоднократно поднимался вопрос об оценке подразделений научной организации. У меня здесь остается некоторая неясность. Если мы проведем оценку подразделения научной организации и выясним, что лаборатория эффективна, а научная организация – нет, то что делать дальше? Расформировывать всю научную организацию и оставлять лабораторию? Тогда наверняка мы увидим, что лаборатория не может в изоляции от остальных подразделений эффективно продолжать свою деятельность. Если присоединять лабораторию к другому институту, то в Москве это возможно и реализуемо, а если из регионов переводить весь штат в другой город, это вряд ли устроит научных работников. В целом статья у меня оставила положительное впечатление. Спасибо.

Семёнов Е. В.: Спасибо Максим Андреевич. Андрей Африканович, Вы?

Ростовцев А. А.: Я скажу пару слов. На что я бы обратил основное внимание. Статья более прагматичная, я бы сказал, чем ожидалось. Но даже может не в этом дело. А в том, что наука очень разная: есть

фундаментальная, а с другой стороны – прикладная и инжиниринг. И в зависимости от того с какой точки рассматривать эти показатели эффективности, они будут совершенно разными. Если говорить о фундаментальной науке, то основной потребитель ее результатов, возможно, на 99,9% – это само научное сообщество. И никакая публикационная активность, а только репутация по «гамбургскому счету». Вот единственный показатель. Этот показатель формируется в результате коммуникации, в результате поддержания в этой области наук соответствующей академической атмосферы, именно на этом строится механизм, который формирует институт репутации. И, собственно говоря, эта репутация и есть та самая оценка.

В прикладной области важен эффект от оценки коммерческой деятельности. Здесь говорили, что публикационной активности недостаточно, нужно еще и экспертное мнение, и это очень важно. Важно экспертное мнение именно в части взаимодействия коммерческого партнера и научной организации. Я приведу пример из практики. В начале 2000-х годов один из институтов, который занимался и занимается фундаментальными исследованиями в физике, заключил договор с коммерческой организацией, Эта фирма была озабочена выпуском наклеек на бутылки водки, по которым можно было бы отличать контрафактную продукцию от неконтрафактной. Придумали наукоемкие слова. На самом деле коммерческую организацию интересовали дешевая рабочая сила и скрытая дешевая аренда помещений в центре города. Собственно говоря, по вашим показателям, все счастливы, и научная организация, и коммерческая фирма.

Должен быть какой-то механизм, который выстраивает соответствие профиля научной организации с профилем заказа со стороны бизнеса. Много скрытых мотивов в таком взаимодействии, и наверняка все не отследить. Но сдерживающие механизмы должны присутствовать.

Еще я хотел бы упомянуть, что оценку научной организации надо начинать с оценки подразделений, с оценки индивидуальных ученых. Мне кажется, что это очень важно.

Семёнов Е. В.: Спасибо, Андрей Африканович. Если никто активно не настаивает, то я тоже позволю себе несколько соображений высказать.

Существует всеобщая неудовлетворенность используемыми для оценки науки показателями. Всегда высказываются сомнения в их эффективности. И так не только в сфере науки. Существует множество практик, которые осуществляются в обязательном порядке с использованием показателей или каких-то комплексов показателей или даже систем показателей, то есть социальная жизнь без показателей не обходится. При всем недовольстве любыми существующими системами показателей от них нельзя отказаться, они необходимы. Мы постоянно это видим. Каждый день каждый из нас слышит прогноз погоды, а синоптики при этом используют показатели. В медицине используются показатели. В обучении, конечно, используются показатели. Везде есть показатели. Наука просто наполнена этими системами показателей. ВАК работает,

конечно, с системой показателей. Фонды, которые присуждают гранты, работают с системами показателей. Показатели нельзя устранить.

Дискуссии о сочетании экспертного и наукометрического подходов отражают не всю глубину проблемы. Внешне очевидное противостояние этих принципиально разных подходов, на мой взгляд, не совсем верно, потому как в реальной жизни эти подходы всегда сочетаются. То, что мы считаем чисто наукометрическим, например, оценка публикационной активности – вроде чистая наукометрия без экспертизы, в действительности связано с экспертными оценками. Мы ведь не считаем любые публикации, мы не смешиваем серьезный профильный журнал и публикацию в какой-нибудь газетке, то есть мы их как-то ранжируем. Если мы выделяем комплекс изданий, публикации в которых учитываются, то сам-то этот комплекс изданий тоже как-то сформирован – это уже заложенная экспертная оценка. И в любом этом издании, в журнале все основано на экспертной оценке. Рецензирование статей, определение их стандарта осуществляется не наукометрическими методами, а именно экспертными оценками. И поэтому то, что мы обрабатываем потом наукометрическими методами, прошло экспертную оценку. Хорошо известная мне практика фондов – Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда, тоже основана на сочетании экспертной и наукометрической оценок. То есть в отношении этих методов – наукометрического и экспертного – можно найти способ как их сочетать в разных практиках.

При всей важности вопроса о соотношении экспертных и наукометрических оценок, он не отражает всей глубины проблемы. Дело не только в методах. В разных практиках сама система показателей играет разную роль. Где-то она используется для анализа, а где-то и для непосредственного принятия управленческих решений. Научное сообщество прекрасно понимает, что введение любой системы показателей потенциально опасно, потому что ими могут просто воспользоваться для принятия административных решений без анализа существа дела. Мы стоим перед проблемой – как устроена вся практика, в которой эти показатели применяются.

В позднее советское время, во второй половине 1980-х годов, когда стало возможным серьезное научное обсуждение того, как же в действительности устроено наше общество, и в том числе научная система, появились работы, в которых рассматривалась роль показателей в системе управления. Подобное исследование выполнено, например, Тамбовцевым Виталием Леонидовичем, замечательным экономистом из Московского государственного университета.

Летом 1988-го года я тоже написал монографию «Огонь и пепел науки», где рассуждал о том, как функционирует система показателей в советском обществе, в том числе в науке, как она функционирует и какую роль играет. И тогда, и сейчас, я считаю что это неправильно построенная практика. Дело не в том, что существовавшие показатели нужно было заменить другими. Сама практика основана неправильно. И какие бы показатели здесь ни вводились, будь они экспертные или наукометрические – они все равно выполняли бы отрицательную роль.

В то время считалось, что бедой нашего общества является диктат производителя над потребителем. А нужен вместо диктата производителя диктат потребителя. Мне же казалось, я и сейчас так думаю, что проблема была в другом: в том, что между производителем и потребителем, между спросом и потреблением, влез всемогущий Администратор, который действовал и от лица потребителя, и от лица производителя. При этом бюрократия (Администратор) мало прислушивалась как к потребителю, так и к производителю. Госплан уже все запланировал, производителю и потребителю просто некуда деваться. Как запланировали, как утвердили, как профинансировали, так и будете производить, а потом потреблять. Практика была изувечена не столько идеологией, хотя в основном тогда говорили об идеологии, сколько бюрократией, ролью бюрократии, ставшей монополюс правящим классом. Как мы видим теперь, коррумпированная бюрократия ничуть не лучше идеологизированной в качестве правящего класса.

И эта проблема не решена у нас абсолютно. Бюрократия может совершенно сохранить свои позиции при радикальной смене идеологии. Но если администратор оказывается реальным оценщиком всего, то не важно, какие системы показателей мы ему предложим, он обязательно исковеркает естественный процесс. Ни эксперты – он всегда найдет нужных экспертов. Ни наукометрические – он всегда найдет людей, которые обоснуют нужные наукометрические значения. Ни комбинации экспертных и наукометрических. Эта проблема не техническая или методическая, это проблема хозяйственного механизма, системы управления, структуры отношений, нарушенной обратной связи. Проблема бесконтрольности администратора.

Но это я говорю не к тому, что бессмысленно разрабатывать систему показателей, потому что все равно всё исказят. Я начал с того, что неслучайно практики не обходятся без систем показателей, хотя почти все участники этих процессов говорят о несовершенстве, недостаточности этих систем. И, тем не менее, отказаться от них невозможно, этим нужно заниматься. Эту тематику, безусловно, нужно разрабатывать, но мне кажется правильной сама идеология обсуждаемой статьи: расширение круга субъектов, которые производят оценку, и угла зрения, под которым этот процесс рассматривается при оценке. И необходимо, чтобы там присутствовал не только администратор (бюрократ), но и реальные потребители, гораздо более адекватно представляющие спрос, а это, прежде всего, бизнес. Это могут быть и другие потребители, потому что какие-то знания потребляются другими заказчиками, есть ведь, например и педагогические инновации. Но если даже самый мощный по существу потребитель – бизнес (ведь он гораздо сильнее, чем педагогическое сообщество или медицинское сообщество), если даже он не может настоять на своем, то шансы других сообществ еще ниже. Мы прекрасно видим, как можно прислушиваться или не прислушиваться к мнению научного сообщества. Это не такой субъект, который может очень настойчиво отстаивать свою позицию. Все гражданское общество заинтересовано в том, чтобы бизнес восстановил свои права, усилил свои

позиции, в том числе при оценке нужного для него процесса научного производства. Мне лично эта статья больше нравится не методическими изысками, которые тоже имеют ценность, а самой ее направленностью.

Борисов В. В.: Я попытаюсь провести аналогию с естественными науками, в частности, с физикой. В целом, в физике существует множество параметров, входящих в самые разные уравнения, но одними этими параметрами обойтись невозможно – эти параметры в разных условиях означают разное. У тех, кто работает с этими параметрами, должна быть высокая квалификация и понимание того, как их использовать. В системе управления должна все время совершенствоваться и экспертная оценка, и оценка по показателям, но при этом нужно и самим людям, которые работают в управленческой сфере, уметь этим пользоваться, быть достаточно квалифицированными специалистами.

Возьмем систему, которая есть в программе «Кадры», несколько более совершенной по сравнению с некоторыми предыдущими федеральными целевыми программами. Однако там на практике и согласно положению при оценке заявок экспертам предоставлен только совещательный голос, а решающий голос – членам конкурсной комиссии, составленной почти целиком из сотрудников Министерства, среди которых есть специалисты самого разного уровня грамотности. От этих сотрудников приходилось слышать, что экспертная оценка никуда не годится, разные эксперты дают различные оценки. Конечно, нужно одновременно совершенствовать и процедуру экспертизы, и подбор экспертов, и уровень их работы. Когда я работал экспертом, мне было предоставлено прокрустово ложе показателей, по которым мне трудно было отличить плохую работу от очень хорошей – конечно, это легко было сделать по содержанию заявок, но привести это содержание в соответствие с показателями было не так легко, приходилось как-то ими играть. Так что повторю: нужно совершенствовать и экспертизу, и систему показателей, и особенно умение пользоваться и тем, и другим – уметь пользоваться услугами экспертов, отбирать экспертов, учитывать разногласия между экспертными оценками. Поле деятельности здесь очень большое.

Ростовцев А. А.: Мне представляется, что экспертная оценка – это в любом случае социальный договор в обществе. И здесь никуда не уйти от даже самых субъективных реальностей. Стало модным использовать международные базы данных для оценки публикационной активности: WoS, Scopus. Но мы знаем, что сейчас политическая ситуация изменилась, и некоторые ученые, близкие к руководству страны, говорят: «Нам не надо публиковаться в иностранных журналах, нам надо публиковаться в российских». Мы можем изобрести море разных показателей, но без института независимой экспертной оценки, без института репутации в научном мире это останется лишь как договор в обществе.

Соколов Д. С.: Еще маленький вопрос: Вы учитываете в основном финансовые показатели или трудовые тоже?

Осадчук Е. В.: Вообще желательно, чтобы эта подсистема, если она в каком-то виде будет реализована, давала оценку самого процесса, взаимодействия, качества услуг со стороны научной организации – сроки,

соответствие техническому заданию и т. д., именно это является главным при сотрудничестве, а результат сотрудничества – конкретное изделие. Возможно, и трудовые аспекты придется показать. Главное – грамотно представить реальность. Какими инструментами это будет сделано – посмотрим.

Семёнов Е. В.: В нашей организации нет экспертного совета по защите диссертаций. У нас его практически невозможно создать. Принцип нашего института – полидисциплинарность. Это связано с характером нашей работы, с проблемами, которые мы решаем. Они практические, а практические проблемы не бывают монодисциплинарными. И экономика, и право, и психология, и еще социология...

Практические проблемы – комплексные. Мне импонирует акцент, который есть у Евгения Валентиновича. Нам надо множество систем, и применять их надо как разные методы. Это лучше, чем какая-то синкретичная система, потому что специализированные системы более эффективны.

Осадчук Е. В.: Уважаемые коллеги, еще раз хотел бы вас поблагодарить. Отдельное спасибо Евгению Васильевичу за то, что вывел эту статью на круглый стол, тем самым продиагностировал интерес к этой теме у института и наших гостей. Суть – это *система взаимодействия научных организаций с организациями предпринимательского сектора*. Чтобы эта система состоялась – нужен спрос со стороны бизнеса, которому нужен какой-то маяк в деле выбора научных организаций. Система оценки результативности взаимодействия научных организаций с организациями предпринимательского сектора будет оказывать поддержку принятия решений субъектами предпринимательской деятельности. Но чтобы потребность со стороны бизнеса в такой поддержке возникла, нужно, чтобы у него возникла потребность в инновационных продуктах – продуктовых, процессных и т. д. А для этого сама практика, существующая в стране, должна претерпеть изменения. Будем надеяться, что когда-нибудь среда созреет, и тут-то мы и подключимся со своей системой оценки результативности взаимодействия с бизнесом.

Спасибо за внимание.

Круглый стол

«МОБИЛЬНОСТЬ В РОССИЙСКОЙ НАУКЕ В КОНТЕКСТЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА»

24 марта 2014 года в РИЭПП прошел Круглый стол «Мобильность в российской науке в контексте международного опыта». В обсуждении приняли участие:

Аушкап Сергей Сергеевич – научный сотрудник сектора правовых проблем модернизации сферы науки и инноваций РИЭПП;

Биткина Инна Владимировна – кандидат экономических наук, зав. сектором проблем науки и инноваций в условиях глобализации РИЭПП;

Борисов Всеволод Васильевич – кандидат физико-математических наук, зав. отделом проблем глобализации и международного сотрудничества в сфере науки и инноваций РИЭПП;

Ильина Ирина Евгеньевна – кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора, зав. отделом правовых проблем сферы науки и инноваций РИЭПП;

Мокляченко Алина Викторовна – кандидат технических наук, старший научный сотрудник сектора оценки состояния и анализа тенденций развития сферы науки и инноваций РИЭПП;

Островидова Елена Юрьевна – зам. директора РИЭПП;

Парфенова Светлана Леонидовна – кандидат экономических наук, доцент, зав. отделом проблем научно-технологической политики и развития науки РИЭПП;

Соколов Денис Сергеевич – кандидат экономических наук, зав. сектором ресурсов науки РИЭПП;

Соколов Дмитрий Васильевич – зав. сектором анализа международного опыта управления наукой и инновациями РИЭПП;

Чечёнкина Татьяна Валерьевна – старший научный сотрудник сектора наукометрии и статистики науки РИЭПП;

Юревич Андрей Владиславович – член-корреспондент РАН, доктор психологических наук, зам. директора Института психологии РАН.

Борисов В. В.: У нас сегодня «круглый стол», его тема: «Мобильность российской науки в контексте международного опыта». Сначала будет краткий доклад Алины Викторовны Мокляченко, далее – вопросы и выступления.

Мокляченко А. В.: В современном обществе наблюдается высокая мобильность среди ученых. Проблемы международной мобильности как фактора формирования единого научного пространства, интернационализации науки и научной деятельности становятся все более актуальными и привлекают внимание исследователей в России и других странах. В современном мире нормой научной жизни стало развитие международных контактов ученых из разных стран. В США осуществляется политика по повышению мобильности в научной сфере через привлечение

иностранный персонал. Государство поддерживает политику привлечения талантливых ученых из зарубежных стран. Мобильность кадров является ключевым компонентом и «европейского исследовательского пространства» – это неотъемлемый элемент увеличения производительности научных исследований. Для повышения эффективности научных исследований в Европе реализуются различные программы привлечения иностранных сотрудников. Поддерживая программы общеевропейского уровня, европейские страны стимулируют мобильность среди ученых. На Западе одной из форм мобильности является позиция «постдока»: когда ученые могут продолжить свои исследования в различных университетах.

Несмотря на то, что мобильность вызывает достаточно большой интерес, на сегодняшний день лишь небольшая часть стран имеет четкую политику в области мобильности. Исторически сложилось так, что мобильность научных кадров в России всегда была ниже, чем на Западе. Мобильность рассматривалась с негативной точки зрения, как «утечка мозгов». Тенденция «утечки мозгов» продолжает сохраняться до сих пор.

Начиная с 2007 года реализуется государственная политика по стимулированию мобильности через систему государственных фондов. Так, Российский фонд фундаментальных исследований и Российский гуманитарный научный фонд проводят конкурсы, направленные на стимулирование мобильности среди научной молодежи, а Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере – программу поддержки привлечения молодых ученых в малый инновационный бизнес. Поддерживается участие российских ученых и исследовательских коллективов в европейских научных программах, в частности, таких, как Marie Curie Actions, TEMPUS, Erasmus Mundus, 7-я Рамочная программа и пришедшая ей на смену «Горизонт 2020».

Одной из основных задач, решаемых федеральной целевой программой «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2014–2020 годы» является развитие внутрироссийской и международной мобильности научных и научно-педагогических кадров. В рамках ФЦП разработан комплекс мероприятий по стимулированию мобильности, который включают: проведение научных исследований с привлечением начинающих исследователей высшей квалификации; проведение научных исследований коллективами под руководством приглашенных исследователей; поддержка стажировок молодых исследователей в ведущих образовательных, научных и инновационных центрах мира.

В секторе высшего профессионального образования мобильность науки связывают с развитием кадрового потенциала. Университеты рассчитывают что реализация представленных мероприятий в программах развития позволит обеспечить высокий уровень академической мобильности и укрепить партнерские отношения с российскими и зарубежными университетами. Реализация мероприятий по развитию мобильности ученых предполагает повышение результативности научных и научно-педагогических кадров, обеспечение соответствия их квалификации

мировому уровню и потребностям инновационной экономики, в том числе за счет организации эффективной международной и внутрироссийской мобильности. Содействие внутрироссийской мобильности позволит развивать научные центры в регионах страны. Спасибо.

Борисов В. В.: Уважаемые коллеги, можете задать вопросы. Пожалуйста.

Биткина И. В.: Алина Викторовна, в чём же заключаются проблемы мобильности в науке?

Мокляченко А. В.: Проблемы связаны с тем, что если мы возьмем Россию, то идет отток лучших кадров в страны Запада. Это, все-таки, проблема. Нужно делать какие-то попытки, чтобы люди возвращались, создавать условия для этого. Но ученые стремятся к мобильности, которая может реализовываться по-разному. Например, это могут быть стажировки в разных университетах. Для этого не обязательно совсем покидать страну. Ученые могут принимать участие в различных мероприятиях с учетом временных рамок. Проблема такая не только у нас, но и в других странах. В Европе отмечают, что и у них многие ученые стремятся уехать в те же США, но в Европе мобильность компенсируется, если так можно сказать, за счет ученых из других стран, в частности и из России.

Биткина И. В.: Это скорее циркуляция. Возникают ли у российских учёных сложности с тем, чтобы обмениваться опытом, участвовать в совместных проектах? Или же в качестве проблемы Вы рассматриваете только сам факт отъезда ученых за границу?

Мокляченко А. В.: При подготовке доклада не акцентировалось внимание на проблемах мобильности. В России основная проблема это то, что идет отток ученых. Притока как такового нет. Он есть, конечно, но не такой заметный.

Островидова Е. Ю.: Рассматривался ли вопрос, какие виды мобильности в зарубежных странах поощряются, какие нет?

Мокляченко А. В.: В основном рассматривались виды мобильности в России.

Островидова Е. Ю.: А внутренняя мобильность?

Мокляченко А. В.: Внутренняя, да. В США внутренней мобильности способствует перемещение ученых между университетами, внутри университетов между различными лабораториями, научными коллективами. Ученые могут принимать участие в разных исследовательских проектах.

Соколов Д. С.: В докладе, на мой взгляд, не совсем четко обозначена позиция автора. Возникает вопрос: следует ли со стороны государства регулировать научную мобильность, или допустимо, чтобы объемы мобильности возрастали стихийно? Нуждается ли она в каких-либо стимулирующих или запретительных мерах со стороны государства? Нужно ли управлять этим процессом, на Ваш взгляд? Второй вопрос: в каких именно специальностях, отраслях науки, на Ваш взгляд, необходимо, чтобы возрастала мобильность кадров между Россией и другими странами?

Мокляченко А. В.: На первый вопрос. Да, необходимо регулировать. Должна быть разработана политика по регулированию мобильности. На второй вопрос. Так сложилось, что наибольшая мобильность среди технических и естественных научных специальностей.

Ильина И. Е.: 2014 год объявлен годом науки России и ЕС. Как это, на Ваш взгляд, влияет на глобализацию и мобильность научных кадров? И, в частности, на формирование научных кадров России? Влияет ли это на «утечку научных кадров» из России?

Мокляченко А. В.: В интернете создан ресурс по году науки России и ЕС. Там приводится статистика: какие осуществляются проекты; в каких европейских проектах участвуют российские ученые; сколько человек приняло участие в завершившихся рамочных программах. На мой взгляд, участие российских ученых в таких проектах положительно повлияет на мобильность научных кадров. Я вижу в этом положительные тенденции.

Ильина И. Е.: В рамках года науки России и ЕС организуются крупные международные проекты, в том числе и на территории России. Это способствует аккумулярованию не только интеллектуальных, но и научно-инфраструктурных ресурсов, развитию передовых научных исследований и усилению потенциала России.

Как Вы объясните, что Россия занимает 4-е место в мире по количеству исследователей, занятых исследованиями и разработками, но при этом показатели результативности их деятельности на достаточно низком уровне? Это можно связать с мобильностью научных кадров?

Мокляченко А. В.: Возможно. У нас часто рассматривают мобильность как негативный фактор, как «утечку мозгов». Люди уезжают и не возвращаются. Уезжают временно, скажем, учиться в аспирантуре, участвовать в программах, работе научных коллективов и в процессе своей работы закрепляются на тех местах, и назад не возвращаются. Возможно это и является тем фактором, о котором Вы говорили: кадры есть, а отдачи нет.

Соколов Д. В.: Предлагаю вернуться к негативному аспекту мобильности, значимость которого будет постепенно увеличиваться. В докладе как бы обозначается эта тема, но, можно сказать, не проблематизируется. В связи с этим возникает вопрос, что, собственно, делать с этим процессом интеллектуальной миграции? Тут нужно сделать уточнение: отток научных кадров – это проблема, которую надо решить, или это естественный процесс, который просто нужно регулировать.

Характер миграции ученых различается. Миграция как «циркуляция мозгов», «обмен талантов» – характерна для стран ЕС и США. В России миграция совершенно другого характера. Она – строго в одну сторону. Мне кажется, что эту проблему нужно более четко обозначить.

Аушкап С. С.: Складывается впечатление, что в странах Европы и США в основном поощряется приток ученых, а в России – поездки на стажировки, т. е. мы как бы поощряем отток наших ученых за границу. Привлечение же ученых носит ситуативный характер. Стоит ли поощрять отток?

Мокляченко А. В.: Если мы попытаемся совсем закрыть «отток», то получим негативный эффект, т.к. через мобильность научных кадров осуществляется международное сотрудничество. И не всегда ученые уезжают насовсем. Существуют различные университетские и др. программы, которые рассчитаны на короткие сроки. Я не считаю, что нужно ограничивать мобильность.

Ильина И. Е.: Хотелось бы уточнить. Какова роль аутсорсинга в науке на Ваш взгляд?

Мокляченко А. В.: Аутсорсинг на сегодняшний день можно рассценивать как одну из форм мобильности. Аутсорсинг – специфический вид взаимодействия. На условиях аутсорсинга ученые могут принимать участие в проектах, в бизнесе, выполнять какие-то иные задачи. И это одна из возможностей, которая позволит ученым себя реализовывать.

Парфенова С. Л.: Доклад Алины Викторовны, на мой взгляд, не полностью раскрывает заявленную тему исследования. В основном он посвящен проблемам международной миграции научных кадров, тогда как содержательная сторона заявленной темы «мобильность в российской науке» значительно шире. Если мы говорим о мобильности ученых, то интересно было бы рассмотреть вопросы, касающиеся профессиональной мобильности, которые не определяются только социальной мобильностью, т. е. переменой места работы или профессии в связи с социально-экономическими условиями. Было бы интересно узнать о тенденциях, сложившихся в России в рамках вертикальной и горизонтальной профессиональной мобильности научных кадров. А именно: посмотреть статистический и качественный анализ карьерного роста научных сотрудников в профессионально-квалификационной структуре (вертикальная мобильность) и особенно было бы интересно увидеть результаты анализа внутринаучной мобильности научных кадров (горизонтальная мобильность).

В настоящее время в мире сложились тенденции высокой профессиональной внутринаучной мобильности ученых. В каком-то смысле внутринаучная мобильность является оперативным, хотя и косвенным показателем перестройки исследовательского фронта и изменений дисциплинарной структуры науки, так как «переток» ученых из какого-либо направления раньше других признаков может свидетельствовать о его «насыщении». В нашей стране эмпирические исследования по этому направлению проводятся в г. Санкт-Петербурге на основе анализа социологического опроса членов Союза ученых, начиная с 1970-х годов. На протяжении этого времени были выявлены общие тенденции и специфика мобильности ученых в различных отраслях наук и на отдельных этапах развития науки. Многократно был доказан факт, что ученые в профессиональном отношении очень мобильны. При этом сравнение исследований, проводимых в советское время, с исследованиями, проводимыми в условиях рыночной экономики, показало, что мотивация и интенсивность внутринаучной профессиональной мобильности практически не изменились. Значительная часть мотивов носит традиционный характер, зафиксированный еще в 70-х годах. К ним можно отнести:

изменение направления научного исследования; изменение научных интересов; переход из фундаментальной в прикладную науку. На интенсивность внутринаучной мобильности в последнее время оказали значительное влияние факторы, связанные с институциональными изменениями в отечественной науке, например, открывшиеся возможности проведения самостоятельных исследований на основе конкурсного финансирования.

Подводя итог сказанному, хотелось бы порекомендовать Алине Викторовне продолжить исследования в этом направлении и в дальнейшем обратить внимание на вопросы, связанные с профессиональной мобильностью российских ученых, в том числе в региональном разрезе и международном контексте. Спасибо за внимание!

Юревич А. В.: На меня доклад в целом произвел очень хорошее впечатление, хотя он содержит ряд мелких технических недостатков: некоторые не вполне удачные выражения, отсутствие ряда необходимых уточнений и др.

Помимо подробно рассмотренных в докладе, автор затрагивает и ряд других важных вопросов, на которых я хотел бы остановиться.

Проблема миграции научных кадров – очень многогранная, охватывающая и такие важные аспекты, как непростые и отнюдь не безоблачные взаимоотношения наших ученых, живущих за рубежом, и их коллег, оставшихся в России, поиск оптимальных форм взаимодействия между ними и т. д.

Термин «диаспора» требует уточнений. В литературе, посвященной миграции, под диаспорой принято понимать не просто выходцев из какой-либо страны, живущих за рубежом, а, как правило, выделяются 3 ее ключевых признака. Во-первых, поддержание тесных связей внутри соответствующей группы эмигрантов. Во-вторых, достаточно тесные связи со страной, из которой они приехали. В-третьих, действия на благо этой страны. На фоне этих критериев наша научная «диаспора» не выглядит собственно диаспорой – в отличие от научной диаспоры из таких стран, как Китай, Индия, Япония, Индонезия и др. Видимо, для обозначения сообщества наших ученых-эмигрантов нужен другой термин.

По поводу выведения значимости рассматриваемой проблемы из некоторых базовых ценностей, таких как создание «единого научного пространства», которое, соответственно, рассматривается как безусловное благо, не требующее доказательств. Но так ли это? В глобалистике как давно сформировавшемся направлении научных исследований (иногда ее даже называют самостоятельной наукой) общепризнано, что глобализации имеет свои как позитивные, так и негативные стороны. Подобные представления применимы и к таким явлениям, как создание единого научного пространства. Оно имеет не только свои «плюсы», но и свои «минусы», например, в виде стирания особенностей той или иной национальной науки. А сохранение, в условиях интернациональности науки, плюрализма национальных интеллектуальных пространств идет ей на пользу.

В свое время я высказал представление об «оптимуме интеграции», приходящем из того, что, при всех многочисленных позитивных

сторонах международной интеграции в науке, национальная наука, лишенная своих особенностей, многое теряет и становится неинтересной для т. н. «западной» (реально – англо-американской) науки, как не содержащая для нее ничего нового, а просто «подчищающая ее хвосты».

Яркий пример – отечественная психология. Самый цитируемый на Западе ее представитель – Л. С. Выготский – творил за «железным занавесом» (уместнее метафора стекла с односторонней прозрачностью) и не публиковался за рубежом. Но его работы, в силу их уникальности и непохожести на западные психологические исследования, оказались очень интересны для Запада, поскольку содержали то, чего остро не хватало западной психологии. А труды современных российских психологов, в том числе и эмигрантов, Западу мало интересны, поскольку не содержат какой-либо специфики в отношении западных исследований. Можно привести и немало других примеров того, что для национальной науки оптимальна умеренная интеграция в мировой мейнстрим, не стирающая ее национальных особенностей.

Требует уточнения и часто используемый термин «мировая наука». Под ней, как правило, понимают некий мейнстрим, сформированный англо-американской наукой. На мой взгляд, под мировой наукой правильнее понимать всю совокупность национальных наук, а любая национальная наука не может не быть ее частью по определению, как не может какая-либо страна, даже самая периферическая, не считаться частью человечества. Здесь уместна аналогия с мировой культурой, под которой понимается совокупная культура всего человечества, а не только западных стран. Кстати, и очень непохожая на западную традиционная восточная наука в некоторых своих проявлениях сейчас органично ассимилирована западной наукой, а наука в таких странах, как Япония, Индия, Китай, очень органично включает и западные, и свои традиционные элементы. Так что давно пора отойти от западно-центристского понимания мировой науки и зафиксировать ее более адекватное понимание – как совокупности национальных наук.

В этой связи хочу отметить, что т. н. «научная политика» нашей страны, точнее, ее политика в отношении науки, явно противоречит ее общегосударственной политике. Те принципы и идеологемы, которые списываются в тираж из общегосударственной политики России, настойчиво реализуются в ее научной политике. В 1990-е годы мы пытались перестроить всю нашу социальную жизнь и экономику по западным образцам. Затем, после прихода к власти В. В. Путина, Россия радикально изменила свой курс, провозгласив идеи суверенной демократии, суверенной внешней политики, самостоятельной траектории развития и т. п., объявив устами первых лиц государства прозападную политику 90-х ошибочной, а то и преступной. Этот курс на самостоятельность сейчас достигает своего апогея в связи с последними событиями на Украине. А что мы видим в нашей научной политике? Тот самый курс на бездумное воспроизведение западных образцов, который отвергнут общегосударственной политикой. «Перенос» науки в вузы (чем-то напоминающий проект переноса русла сибирских рек в Среднюю Азию), повсеместное

использование наукометрических показателей научной продуктивности, превращение в главную ценность наращивания количества публикаций в западных журналах и т. п. Не парадокс ли это? Впрочем, в нашей стране много парадоксального.

Говоря о парадоксах, обращу внимание и на упомянутую программу «проведения научных исследований коллективами под руководством приглашенных исследователей», которая, при своих вроде бы правильных исходных идеях, была реализована очень специфическим образом. Во-первых, непонятно, зачем этим «коллективам» были выделены такие огромные средства – 50 млн руб. в год – под постоянные разговоры о том, что денег на отечественную науку остро не хватает. Во-вторых, как водится в России, кто только не «кормился» от этих средств – друзья, родственники, знакомые руководителей проектов и прочие «левые» люди. В-третьих, не всегда в качестве выдающихся представителей мировой науки приглашались действительно маститые ученые. Например, я знаю проект, где в качестве «выдающегося» представителя мировой науки была приглашена наша эмигрантка, причем очень молодая, которая в западном университете занимала должность, эквивалентную нашей должности младшего научного сотрудника. Когда в этом университете узнали, что в России ее считают «выдающейся», ее несколько повысили в должности, но только после этого. Как ни странно, сложная система отбора зарубежных ученых для «обогащения» российской науки не включала одной очень важной позиции – указания их формального статуса за рубежом. Вообще интеграция российской науки в мировой мейнстрим, особенно в части взаимодействия с нашими эмигрантами, должна основываться на знании того, кто есть кто за рубежом. Некоторые наши эмигранты реализуют «челночную» стратегию, в России выдавая себя за крупных представителей зарубежной науки, а за рубежом – за корифеев российской науки, успешно обманывая обе стороны. А отдельные личности из связующего звена между российской и зарубежной наукой превращаются в «затычку» в системе их связей.

Чечёнкина Т. В.: Хочу обратить ваше внимание на то, что с 2014 года вместо вышеупомянутых программ Евросоюза «Erasmus Mundus» и «Tempus» действует новая – «Erasmus+». Она призвана заменить семь действовавших международных программ. Это сделано в целях сокращения дублирования при финансировании отдельных направлений. Бюджет программы около 15 млн евро, эти средства будут использованы, в частности, на стимулирование международной мобильности учащихся.

Программа включает три основных блока:

- 1) стимулирование индивидуальной мобильности с помощью обучения;
- 2) сотрудничество с целью развития инноваций и обмена передовым опытом;
- 3) содействие в проведении политических реформ.

В новой программе участвует более 50 стран-партнеров. Она рассчитана на 7 лет.

Соколов Д. С.: Все-таки доклад посвящен мобильности в российской науке, однако недостаточно внимания уделяется российскому опыту, мало говорится о России. Упоминаются различные европейские программы. Создается впечатление, как будто Вы нас призываете участвовать в этих европейских программах, но не совсем понятно, что это даст России и как это может быть применено к России. Когда я писал диссертацию, нас всегда учили: если упоминается международный опыт, то следует всегда уточнять: как это может быть применено к России и будет ли полезно. Проблемы можно рассмотреть и с нравственной точки зрения. Способствует ли мобильность ученых решению социальных проблем? Анализ понятий, используемых в докладе, таких как «глобальный», «конкурентоспособность», «лидерство» и т. д., показывает, что он представлен скорее с точки зрения сторонников глобализации, используются подходы, характерные для методологии либерализма. На мой взгляд, в России существуют особые условия, потому что менталитет у населения специфический. Едва ли можно ожидать такого «тесного» взаимодействия с диаспорой, как в Индии, в Китае, во Вьетнаме. У нас все время переходят из крайности в крайность. Это видно даже на примере знакомых мне аспирантов, которые уехали учиться после окончания института или аспирантуры. В западных странах эти люди, как правило, не добиваются больших успехов и остаются исследователями второго сорта, даже, можно сказать, пополняют ряды какого-то вспомогательного персонала, но полностью не вписываются в ту систему ценностей. Хотя любое общество старается человека вписать именно в свою систему ценностей, с учетом интересов своей страны. Конечно, полной открытости нет нигде, все стараются проявить прагматизм.

Борисов В. В.: Я полностью согласен с тем, что сказал Андрей Владиславович, особенно с его замечанием о том, что проблема многогранна. И одним из проявлений этой многогранности служит то, что кроме национального аспекта, существует еще и общенаучный аспект. Я начну с той же фразы, которая уже прозвучала, что «мобильность способствует созданию единого научного пространства». Обычно под пространством подразумевается совокупность точек в определенной системе координат. В этом смысле научное пространство – это совокупность научных организаций и географические адреса этих организаций. Адреса университетов, лабораторий – включая сюда и Россию, и другие страны. Обычно каждого исследователя интересуют прежде всего адреса тех научных организаций, в которых ведутся исследования по близкой ему тематике. Откуда он узнает эти адреса? Главный источник – научная периодика, где при каждой статье указывается географический адрес лаборатории, откуда эта статья поступила. Иногда такого рода информацию удается получить на научной конференции, где бы она ни проходила – у нас или не у нас. И далее эта совокупность географических адресов создает предпосылки для того, что бы образовались некие контакты между теми исследователями, которые друг в друге заинтересованы. Сама возможность таких контактов делает научное пространство единым, так что

мобильность следует считать скорее следствием формирования единого научного пространства.

Хотя контакты могут быть установлены и по электронной почте, о них можно договориться на конференциях, но ничто не заменит тех возможностей, которые открывает продолжительный период совместной работы – может быть, даже за одним лабораторным столом, повседневные обсуждения научных проблем, участие в лабораторных семинарах и т. д. На реализацию именно таких возможностей как раз и направлена мобильность исследователей, как молодых, так и более опытных, независимо от того, переезжает ли ученый из Москвы в Новосибирск или Париж. Понятно, что ученый при этом доносит свои идеи до сотрудников той лаборатории, куда он приехал, и обогащается теми идеями и методами, которые практикуются в этой лаборатории, а также обучается работе с современным оборудованием – поскольку особенно привлекательны для посещения и стажировки наиболее оснащенные лаборатории.

Но эти возможности появились не сегодня, а значительно раньше. И XVIII век можно вспомнить, и XIX-й. Я приведу один из самых наглядных примеров. Илья Ильич Мечников в свои 42 года уже был сложившимся физиологом и как ученый уже принес большую пользу своей стране, преподавал в разных российских университетах. И вот он решил направиться в Париж, в институт Луи Пастера. Тогда на всей Земле невозможно было отыскать такой адрес, который был бы для Мечникова лучше, чем институт Луи Пастера. Он туда привез многие свои идеи, и работа по их дальнейшему развитию в сотрудничестве с самим Пастером и его сотрудниками принесла Мечникову неоценимую пользу. В результате были получены результаты мирового уровня, за которые ему в 1908 году вместе с другим физиологом, Паулем Эрлихом, была присуждена Нобелевская премия. Это лишь один пример, но есть и очень много других. Можно упомянуть о работе П. Л. Капицы в лаборатории Резерфорда в английском Кембридже, кстати и сам Резерфорд приехал в Кембридж из Новой Зеландии. Он иногда ездил в Новую Зеландию, чтобы посетить своих родственников, но как ученый туда уже не возвратился. Есть в этом что-то плохое? Этого по крайней мере никто не заметил.

Приведу пример мобильности другого типа. Допустим, какой-то научный центр хочет завести себе новое научное направление и создает лабораторию, для руководства которой приглашает уже опытного исследователя. Этот руководитель помогает должным образом оснастить лабораторию современным оборудованием, далее в процессе исследований передает свой опыт молодежи, но и сам получает возможность, которой он прежде не имел – возможность серии крупномасштабных экспериментов для проверки своих идей, подключает к этой работе более молодых коллег, которые потом часто сами становятся очень хорошими учеными.

Ну и последний пример приведу – мобильность, приводящую к плодотворному партнерству ученых.

В начале 1950-х годов молодой американский биолог Джеймс Уотсон приехал в Кембридж и там стал тесно сотрудничать с опытным физиком Френсисом Криком. Уотсон был твердо уверен, что ключевую роль в фундаментальных биологических процессах должна играть ДНК, но что это за роль, и как ДНК ее выполняет – по этому поводу Уотсон мог только теряться в догадках. И вот Уотсон с Криком в конце концов построили двуспиральную модель молекулы ДНК, из которой сразу стало ясно, как именно ДНК выполняет функцию хранения и передачи наследственной информации из поколения в поколение. С этой работы обычно отсчитывают возраст современной молекулярной биологии. Можно с уверенностью сказать, что сам Уотсон, без помощи Крика эту модель никогда бы не построил, а Крик без Уотсона за эту работу даже бы и не взялся. Есть и другие примеры, когда благодаря мобильности создаются продуктивные партнерства, но пример с моделью ДНК, пожалуй, самый наглядный.

Что я хочу этим подчеркнуть? Самые лучшие виды мобильности всегда носят адресный характер, т. е. не просто абы куда поехать.

Иногда говорят о социальной мобильности, когда исследователи едут туда, где создаются более благоприятные материальные условия, в том числе для жизни их семей. Не во всех таких случаях мобильность приводит к получению ярких результатов.

Тем не менее, в большинстве случаев какая-то польза для науки из этого все же проистекает. Могу сослаться на собственный пример. Будучи научным сотрудником одного из академических институтов, я получил возможность трехмесячной стажировки в Оксфордском университете. По той тематике, которой я занимался, у нас уже был немалый опыт, но оксфордская лаборатория в этом отношении была заметно впереди. Так что эта стажировка была для меня очень полезна.

К сожалению, подавляющее большинство научных сотрудников тогда относилось к категории невыездных, я и сам относился к этой категории, но мне помогла поддержка директора моего Института.

Я попытался сказать, в чем смысл мобильности с научной точки зрения. На это действительно накладывается и национальный, и социальный интерес, что подтверждает многогранность этой проблемы. Я привел исторические примеры, но обычно мы говорим о развитии мобильности в современном мире. И в этом случае главная ее особенность в том, что она приобрела массовый характер, которого не знал не только XIX-й, но даже и XX век, если не считать самого конца XX века. Для любого увлеченного исследователя мобильность давно стала нормой, притом весьма полезной, а иногда даже необходимой.

Ильина И. Е.: Я согласна, что проблема очень многогранна. И существует много аспектов данной проблематики, которые можно рассматривать. Например, сущность категории «мобильность научных кадров» и факторы ее обуславливающие, положительное и отрицательное влияние мобильности научных кадров на формирование научного потенциала страны. Любая из этих и многих других тем заслуживает отдельного обсуждения.

Так А. В. Юревич и И. В. Цапенко выделяют два противоположных взгляда на необходимость популяризации и глобализации научных исследований: изоляционистский и интернационалистский. Изоляционисты выступают за развитие российской науки независимо от развития науки других стран, а интернационалисты видят «мировую науку единой, а российскую науку – частью мировой».

Геннадий Михайлович Добров в своей книге «Наука о науке» обосновал информационный подход, описывающий потоки информации в системе науки. Он говорил о том, что наука должна быть общей и аккумулироваться не в каком-то конкретном государстве, а на международном уровне. Эта книга 1976 года, и уже тогда ученые понимали, что знания, создаваемые наукой, должны быть общими для мира в целом.

Возвращаясь к докладу, я бы хотела акцентировать внимание на том, что миграция, прежде всего, зависит от того, где развиваются научные центры и осуществляются прорывные научные исследования. В рамках года науки Россия – ЕС в 2014 году в Брюсселе представлен план мероприятий, часть из которых пройдет во многих городах России с привлечением не только российских, но и зарубежных ученых. Это серьезный шаг в развитии российской науки.

Также Алина Викторовна говорит о том, что мобильность позволяет привлечь научные кадры в новейшие области исследований и увеличить конкурентоспособность страны. Конкурентоспособность – это категория маркетинга, и в настоящее время преобладающее, на мой взгляд, значение получает *научный маркетинг*, и, соответственно, *научная конкурентоспособность* страны. При этом следует отличать маркетинг в сфере производства и научной сфере. Когда Президент РФ говорит о том, что 5% научных публикаций в мире должны быть российскими, я считаю, что это не совсем научный подход, потому что развитие самой науки и ее участие в процессах глобализации в виде объема статей, это не совсем сопоставимые понятия. Наука, прежде всего, должна быть содержательной, а не количественной.

Борисов В. В.: Я позволю себе маленькую ремарку относительно конкурентоспособности. Дело в том, что в науке конкуренция не является такой, когда победитель получает все. Она определяется лишь достаточно высокой рамкой, ниже которой выполненные исследования попросту останутся без внимания. Таким образом, к числу конкурентоспособных следует относить тех, кто достиг определенного порога. А выше этого порога конкуренция в науке чаще всего уступает место кооперации.

Биткина И. В.: У меня буквально несколько слов по поводу мобильности студентов и аспирантов. Мне довелось присутствовать на мероприятии, где нынешние аспиранты рассказывали о своем опыте обучения (правда, краткосрочного) в зарубежных странах. По их рассказам было понятно, что они обладают поверхностными знаниями как о зарубежной, так и о российской системах образования. Их пребывание в зарубежных образовательных учреждениях носило скорее

ознакомительно-экскурсионный характер. На вопрос о том, познакомили ли их с организацией научных исследований, привлекали ли к научной работе, ответ был отрицательный. Можно ли говорить о том, что такие поездки обогатили студентов научными знаниями. Что дает такого рода мобильность? Разве что возможность просто быть мобильным.

И еще несколько слов о том, какие научные кадры и почему активно ездят за рубеж. Специалисты, лучшие в своем деле, нужны всем и всегда, но кто сказал, что за рубеж едут только самые лучшие?

А кто хочет вернуться на родину? Разве те, кто востребованы? Тем не менее, очевидно, что со временем одной из составляющих конкурентоспособности научно-педагогических кадров будет их опыт работы (не менее раза в три года) за рубежом. И к этому они будут сами стремиться всеми способами, и для этого будут уже не нужны специальные программы по повышению мобильности. Спасибо.

Островидова Е. Ю. Мне кажется, сегодня нет особого смысла говорить о том, нужно развивать мобильность исследователей или нет. В настоящее время это естественная составляющая научной деятельности. На мой взгляд, более уместно обсуждать, какие у этого явления есть плюсы и минусы, что мы можем сделать для того, чтобы плюсы усилить, а минусы по возможности нейтрализовать. А также то, как меняется значение мобильности в современном мире с появлением все новых и новых возможностей для общения и взаимодействия с коллегами, находящимися в разных городах и странах. Всеволод Васильевич говорил о том, что ничто не заменит живого общения, совместных исследований. Это действительно так. Но сегодня можно проводить совместные исследования из разных точек мира. И при этом в режиме on-line оперативно обсуждать и уточнять то, что необходимо. Ведь сегодня, даже находясь в стенах одного научного учреждения, в соседних комнатах, мы многие вопросы решаем с помощью интернет-технологий.

Тема обширная, возникает много вопросов. Например, что такое мобильность у нас, и что – в западных странах. В России мобильность в значительной степени связана с эмиграцией, это движение с одним вектором, тогда как для экономически развитых стран она носит даже не маятниковый, а скорее циркуляционный характер. В США, например, не принято всю жизнь, или большую ее часть, работать в одном институте или университете. Более того, там, насколько я знаю, нет практики, чтобы человек после окончания университета остался там работать. Считается, что у исследователя должен быть опыт работы в разных научных коллективах, расширяющий его компетенции. Кроме того, в западных странах мобильность связана с контрактной системой, с тем, где исследователь по завершении контракта может получить более интересную и более выгодную по условиям работу. Поэтому происходит своего рода цикличное движение.

Можно также разделить формы мобильности на кратковременные (участие в конференциях, краткосрочные стажировки и командировки) и длительные. Потребность в непосредственном общении с коллегами в основном удовлетворяется за счет первого типа мобильности. Второй

в большей степени связан с поиском более подходящей по разным параметрам работы.

Выполнение совместных проектов смешанными коллективами, объединяющими исследователей из разных научных учреждений – это тоже вариант мобильности. Такая работа также позволяет получить дополнительный опыт, дополнительные знания и компетенции.

Борисов В. В.: Я добавлю, что доступ к сложному оборудованию вы у себя на месте не получите.

Парфенова С. Л.: Хочу продолжить одну из тем, затронутых в выступлении Елены Юрьевны, и, в какой-то степени, ответить на вопрос о проблемах мобильности научно-педагогических кадров в России, заданный Инной Владимировной.

По опыту работы на кафедре логистики в Сибирском государственном аэрокосмическом университете имени академика М. Ф. Решетнева (СибГАУ) могу отметить интерес со стороны зарубежных партнеров к проведению совместных научных исследований по логистике, написанию научных работ, а также участию в международных образовательных программах по обмену научно-педагогическими работниками и студентами. Такой интерес, например, был проявлен со стороны декана факультета логистики Мариборского университета (Словения) М. Фошнер, ведущего сотрудника кафедры логистики Университета прикладных наук г. Ульма (Германия) К. Гутеншвагера. В то же время сотрудники кафедры логистики СибГАУ, выразившие заинтересованность в перечисленных формах совместной работы, впоследствии выказали сомнение в необходимости участия в этой работе. Сдерживающими факторами для них послужили прежде всего языковые барьеры, несовместимость учебно-образовательных программ, а в основном, несоответствие профессионально-квалификационных уровней подготовки. То есть молодые кандидаты наук со знанием английского языка отказались от участия в этих программах, так как их образовательный уровень не идентифицирован за рубежом. Вместо проведения самостоятельных модулей по дисциплинам им предложили выступить в роли ассистента профессора (уровень квалификации магистра) с несоответствующей их уровню оплатой труда.

Чечёнкина Т. В.: Мы неоднократно в этой аудитории обсуждали недопустимость бездумного переноса западного опыта на российскую почву. И все же, для сравнения, мне хотелось бы привести пример того, как функция стимулирования академической мобильности реализуется в Европейском Союзе. Например, там реализуется программа EURAXESS, которая предлагает европейским и зарубежным ученым доступ к большому массиву информации о проводимых в ЕС исследованиях, а также оказывает помощь исследователям, которые хотели бы продолжить карьеру в Европе или сотрудничать с европейскими коллегами.

Центральным элементом системы EURAXESS является портал поиска научных вакансий. Финансовую поддержку проекту оказывают 40 стран-участниц. Поэтому доступ к portalу является бесплатным как для работодателей, так и для исследователей. Поиск вакансии можно

осуществлять по странам, научным организациям, научным интересам.

Кроме того, по всей Европе создано более 500 Центров по оказанию услуг сети EURAXESS, где ученым и членам их семей помогают спланировать и организовать переезд в зарубежную страну. Они оказывают бесплатную помощь в получении визы, разрешения на работу, медицинской и социальной страховки, подбора школы для детей и так далее.

Важное значение уделяется правовой защите работодателей, исследователей и их спонсоров.

В настоящее время на портале представлено чуть более 8800 вакансий. С целью популяризации сервиса авторы инициативы развернули рекламную кампанию через социальные сети. В частности с помощью Facebook, Twitter, LinkedIn они рассказывают об «автопробеге» по 22 странам, включающем проведение информационных мероприятий в трех десятках городов. Например, сегодня и послезавтра состоятся встречи в университетах Будапешта, 27 марта – в Пловдиве, 28-го – в Софии, затем в высших учебных заведениях Греции, Сербии, Хорватии, Словении, Италии, Швейцарии и других странах Западной Европы.

На этих мероприятиях можно не только получить профессиональную консультацию и доступ к информационной системе, но и загрузить в нее свое резюме. К услугам кандидатов даже специальный фотограф, который поможет загрузить свежее фото на портал исследовательских вакансий. Тем самым облегчается принятие решения по поиску новой работы, снимаются психологические барьеры

Борисов В. В.: Большое спасибо всем участникам.

Научно-технологическая политика и комплексные проблемы развития науки

УДК 001.38

*Ушакова Светлана Евгеньевна,
кандидат экономических наук,
зав. сектором правовых проблем модернизации
сферы науки и инноваций РИЭПП,
тел.: (495)917-21-89,
e-mail: SvetlanaUsh804@yandex.ru*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА (НТК) РОССИИ: ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРИНЦИПЫ

Россия стоит перед задачей осуществления качественного технологического прорыва, нацеленного на выведение страны на передовые позиции в сфере науки и технологий, что невозможно без научно-технологического лидерства, которое было в значительной мере утрачено за последние более чем два десятилетия. В настоящее время эта задача приобретает особую актуальность в связи со стремительно меняющимися геополитическими условиями.

«Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»¹ определяет как стратегическую цель «достижение уровня экономического и социального развития, соответствующего статусу России как ведущей мировой державы XXI века, занимающей передовые позиции в глобальной экономической конкуренции и надежно обеспечивающей национальную безопасность и реализацию конституционных прав граждан» [1]. Научно-технологическое развитие страны ставит целью создание национальной системы поддержки инноваций и технологического развития, то есть «масштабное технологическое обновление производства на основе передовых научно-технических разработок, формирование конкурентоспособного национального сектора исследований и разработок, обеспечивающего переход экономики на инновационный путь развития, формирование у населения и предприятий модели инновационного поведения, поддержка процессов создания и распространения инноваций во всех отраслях экономики» [2].

¹ Утверждена распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 года №1662-р.

Однако анализ текущего состояния научно-технологического комплекса России показывает, что в ее технологическом развитии наблюдаются серьезные сбои, которые надо устранять, причем комплексно, в соответствии с четко выработанной программой, охватывающей все сферы, прямо или косвенно оказывающие влияние на данный процесс. При этом необходимо учитывать, что до рубежного года, заявленного в стратегических документах, осталось менее 6 лет. Мировой исторический опыт показывает, что решить такую глобальную задачу за столь короткий период весьма затруднительно.

В ходе реализации стратегических государственных программ и концепций в сфере развития науки и технологий, продвижения фундаментальных научных исследований и разработок, пополнения научных и научно-педагогических кадров выявились ключевые моменты, на которые следует обратить особое внимание при разработке комплекса методологических подходов, направленных на развитие и совершенствование НТК России.

В качестве одного из основных факторов развития НТК России можно отметить степень взаимодействия государственных структур, научного сообщества и бизнеса. Государство, как инициатор инновационного процесса и модернизации отечественной экономики, должно выполнять функцию связующего звена между наукой и бизнесом, а также быть непосредственным участником структурных изменений, которые позволят стране выйти на новый технологический уровень.

Вторым фактором развития национального НТК является степень вовлеченности бизнеса в инновационный процесс. Уже не раз подчеркивалось, что самым слабым звеном в триаде государство-наука-бизнес, с точки зрения развития научно-технологического комплекса, является третий компонент. Несмотря на призыв к инновациям, содержащийся в государственных программных документах, посвященных развитию НТК России, частные компании, относящиеся как к малому и среднему бизнесу, так и крупные корпорации, слабо реагируют на него, продолжая искать пути к повышению финансово-экономической эффективности своей деятельности лишь в оптимизации затрат на производство.

По статистике ОЭСР [3] Россия занимает первое место по прямому государственному финансированию НИОКР в 2011 году. Однако по доле расходов на НИОКР бизнеса в ВВП страны Россия с показателем 0,67% находится лишь на 29-м месте из 36-ти стран, входящих в рейтинг ОЭСР, при среднем показателе по выборке – 1,59% (рис. 1 и 2). Более того, если сравнивать значение данного показателя на 2001 и 2011 год, то наблюдается отрицательная динамика.

Винить отечественный бизнес в отсутствии с его стороны отклика не имеет особого смысла, так как любой бизнес руководствуется своими частными интересами и сигналами, которые ему подает рыночная среда. Цель бизнеса – максимизация прибыли, и направления инвестирования менеджмент компаний выбирает именно с точки зрения достижения этой цели. Как верно отметил академик С. Ю. Глазьев: «...сколь бы

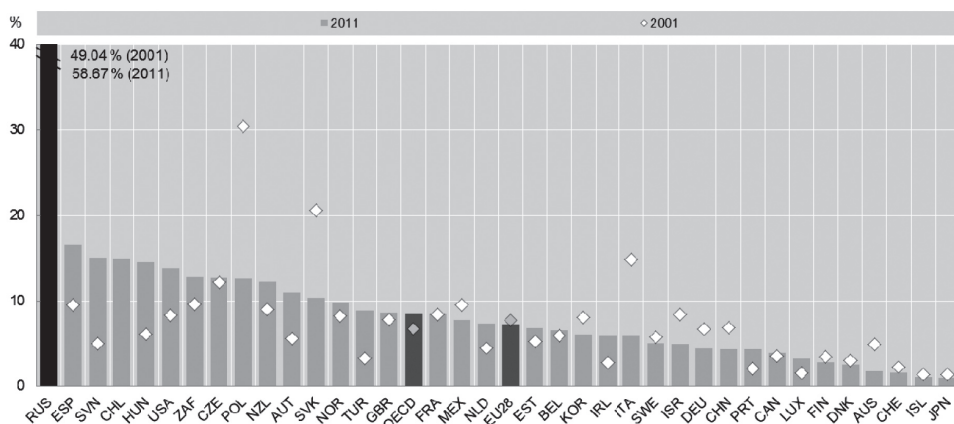


Рис. 1. Прямое государственное финансирование исследований и разработок коммерческих предприятий по данным на 2001 и 2011 год [3]

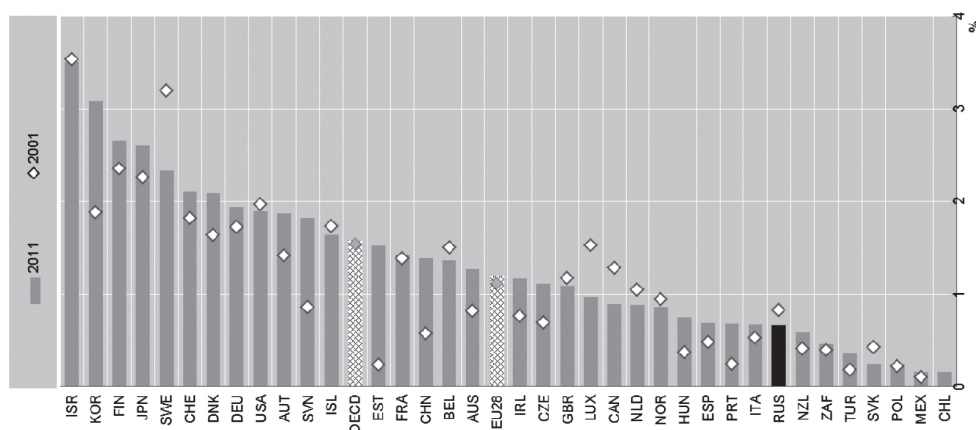


Рис. 2. Расходы коммерческих предприятий на исследования и разработки по данным на 2001 и 2011 год в % от ВВП [3]

ни привлекательными казались новейшие технологии, в условиях роста сложившихся ТС (технологических совокупностей – *прим. автора*) востребованными будут только те из них, которые могут быть использованы для совершенствования существующих производств. Только после того как инвестиции в рамках доминирующего ТУ (технологического уклада – *прим. автора*) перестают давать отдачу, у бизнеса пробуждается интерес к поиску принципиально новых технологий» [4].

В силах государства повлиять на степень вовлеченности бизнеса в инновационный процесс через доступные ему инструменты. Если правовая и рыночная среда будут сигнализировать частным компаниям о целесообразности развития именно в инновационном направлении, вероятность того, что бизнес, начнет действительно двигаться в этом направлении, безусловно возрастает. Иными словами, бизнес должен

получить побудительный мотив вкладывать средства в инновации. В данном случае государство выступает как основной правовой регулятор инновационного процесса.

Какие же побудительные сигналы могут исходить от государства? К ним можно отнести, например, налоговое стимулирование в виде предоставления налоговых льгот компаниям, которые используют инновации. Сюда же можно отнести законодательные инициативы в финансовой и правовой сфере. Например, законодательные барьеры для предотвращения ухода прибыли предприятий в офшоры, совершенствование законодательства в сфере правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности, предоставление субсидий предприятиям, создающим инновации и использующим их в производстве, и др.

Определенные шаги в этом направлении уже делаются. В качестве примера можно привести практический опыт предоставления субсидий на развитие инновационной активности предприятиям в рамках «Областной целевой программы модернизации и инновационного развития промышленности Ярославской области на 2011–2013 годы» (ОЦП). Согласно ОЦП субсидии предоставляются для возмещения предприятиям части фактических затрат на инновационную деятельность за предшествующие три года (например, на проведение НИОКР, приобретение лицензий, подготовку производства инновационной продукции, участие в общероссийских и международных выставках, повышение квалификации кадров и т. д.). Статистика показала, что в 2012 году число заявок от промышленных предприятий Ярославской области на получение субсидии, связанной с НИОКР, в 3,5 раза превысило число запланированных программой субсидий, что демонстрирует активный отклик предприятий на подобную инициативу [5].

Наличие ресурсной и инфраструктурной базы для дальнейшего развития НТК России можно определить как третий значимый фактор научно-технологического развития страны. В советский период была накоплена существенная материальная база для развития отечественной фундаментальной и прикладной науки.

В составе ресурсных факторов можно отдельно выделить кадровый потенциал научно-технологического комплекса. Наличие высококвалифицированных кадров в инновационных отраслях науки и производства можно определить как нематериальную движущую силу научно-технического и технологического прогресса.

В России с начала 1990-х годов явно обозначилась негативная динамика кадрового научного и исследовательского потенциала (рис. 3). В итоге к 2000 году число сотрудников, занятых исследованиями и разработками, сократилось на 16% по сравнению с 1995 годом. Число сотрудников научно-исследовательских организаций – на 5%, сотрудников высших учебных заведений – на 22% [5]. Отрицательная динамика прослеживалась и в первом десятилетии 2000-х годов, хотя и не настолько катастрофичная: снижение числа занятых всего в исследованиях и разработках не превышало 3% в год.

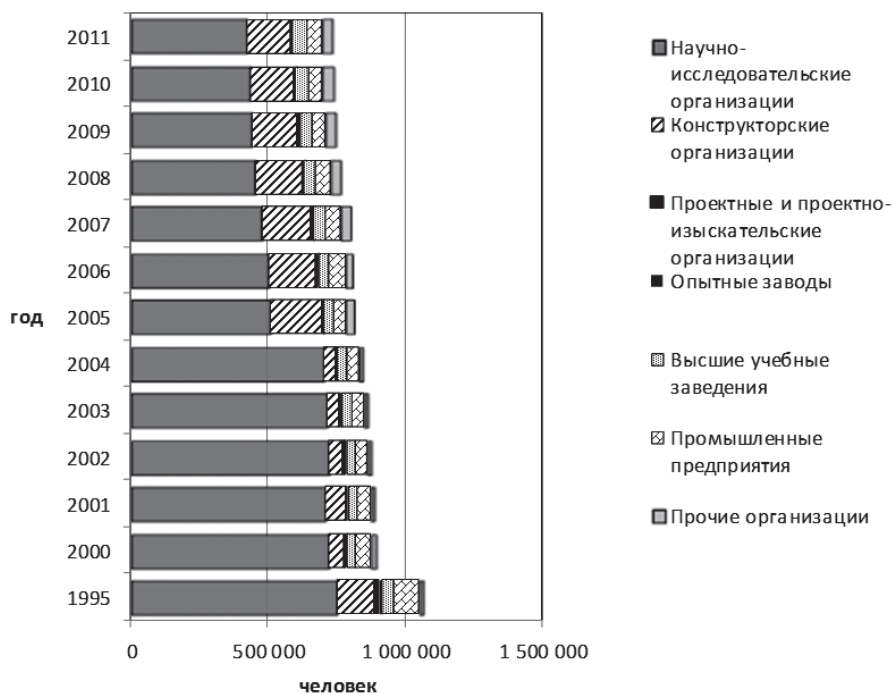


Рис. 3. Динамика численности персонала, занятого исследованиями и разработками [5]

На ближайшую перспективу одной из приоритетных задач государства является не только сохранение существующего кадрового потенциала, но также и его качественное пополнение как за счет притока молодых кадров из высшей школы, так и за счет возможного возврата научных кадров, которые в свое время ушли в бизнес или уехали за рубеж. Государством уже сделаны некоторые шаги в этом направлении. В настоящее время происходит реформирование деятельности диссертационных и экспертных советов с целью поднятия качества подготовки научных кадров высшей квалификации. Также делаются попытки привлечь бизнес к подготовке научных кадров через организацию стажировок студентов на высокотехнологичных предприятиях. Кроме того, принимаются совместные программы научных организаций и ВУЗов по подготовке научных кадров.

И наконец, в условиях глобализации инновационного процесса нельзя рассматривать развитие отечественного НТК изолированно от мировых тенденций. Взаимовлияние научных идей и концепций, подхватывание новейших технологий – процесс, который неизбежен в современном мировом информационном пространстве, поэтому успешность развития науки и инновационных технологий в стране в существенной мере зависит от уровня международной интегрированности России.

Кратко резюмируя вышесказанное, можно перечислить следующие аспекты развития отечественного научно-технологического комплекса:

правовой, ресурсный (кадровый, финансовый, инфраструктурный), *научно-технологический* и *международный*. Именно в контексте данных аспектов целесообразно осуществлять выбор наиболее эффективных подходов к развитию НТК России и формировать их основополагающие принципы.

Рассматривая **правовой аспект** развития НТК России, можно сформулировать нижеследующие принципы формирования подходов к нему.

Развитие научно-технологического комплекса страны должно быть основано на активном взаимодействии науки, государства и частного бизнеса. При этом в задачи государства входят финансовая, инфраструктурная, координационная и правовая поддержка развития приоритетных направлений НТК страны. В число первоочередных задач государства должно входить выявление перспективных отраслей развития научно-технологического комплекса, чьи результаты будут востребованы в долгосрочной перспективе, и выполнение функции руководящего административного органа, осуществляющего надзор и финансирование стратегически важных направлений развития науки и технологий.

Принципиально важным при проведении мероприятий, направленных на развитие НТК России, является **адресность инвестиционной поддержки** государством и бизнесом наиболее востребованных научно-технологических исследований и разработок, как с точки зрения рынка, так и с точки зрения государственных интересов. Среди отраслей, которые не могут принести выгоду хозяйствующим субъектам с точки зрения рынка в краткосрочной и среднесрочной перспективе, государство должно осуществлять выбор приоритетных, стратегических направлений в развитии науки и технологий и ориентироваться на создание благоприятных условий для наиболее перспективных направлений инновационного процесса.

Развитие НТК России невозможно без фундаментальной науки. Фундаментальные исследования, как правило, не приносят сиюминутного результата, а нацелены на долгосрочную перспективу. Государство является одним из основных источников финансирования и потребителем результатов фундаментальных исследований, в том числе и инновационных разработок в области оборонной промышленности, медицины, информационных технологий и других инновационных отраслей знаний и технологий. Основное финансовое бремя развития фундаментальной науки ложится именно на государство, поскольку частный бизнес, как правило, в большей степени ориентирован на осуществление инвестиций в прикладные исследования и разработки, которые впоследствии могут быть коммерциализированы и поглощены рынком. В задачи государства должно входить не только финансирование стратегически приоритетных отраслей, но также выявление тех из них, где наблюдается недостаточная инвестиционная активность бизнеса в области развития инновационных технологий, и, по крайней мере на начальном этапе, адресное направление инвестиционных потоков в данные критические области развития НТК страны.

Кроме того, в компетенцию государства должно входить *создание благоприятного инвестиционного климата* и эффективного стимулирующего механизма осуществления инвестиций в инновационные технологии частным бизнесом. При условии участия в инвестиционном процессе частных компаний направления инвестиционных вложений определяются имеющимся спросом на инновационные продукты и технологии и объемом их предложения на рынке. Это означает, что инвестиции в наиболее востребованные разработки становятся адресными в результате действия рыночного механизма. В этом направлении целесообразно решать задачу развития российского фондового рынка, посредством которого осуществляется трансформация денежных накоплений в инвестиции, направляемые в том числе и на развитие национальной промышленности. По данным на конец 2012 года объем капитализации российского фондового рынка составил 0,817 трлн долл. США. Для сравнения объем капитализации фондового рынка США составил 18,668 трлн долл., Китая – 3,7 трлн, Великобритании – 3,4, Индии – 2,5, Бразилии – 1,2 трлн долл. [7]. По другим параметрам отечественный фондовый рынок также существенно отстает от фондовых рынков многих других стран, что препятствует эффективному распределению инвестиционных ресурсов в экономике, а, значит, создает проблемы и для развития отечественного НТК.

Обеспечение правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности также должно входить в компетенцию государства. Деятельность государства в данной сфере заключается в совершенствовании правовых механизмов защиты прав на интеллектуальную собственность в сфере инноваций, в обеспечении благоприятной правовой среды для создания инновационных продуктов. Пока условия для того, чтобы бизнес своими силами проводил НИОКР, а не приобретал уже готовые зарубежные инновационные разработки, в стране не созданы.

К принципам формирования подходов к развитию НТК России в *ресурсном аспекте* можно, прежде всего, отнести *поддержку и развитие инфраструктуры НТК*. Основными точками развития в научно-технологическом комплексе России являются вновь созданные, а также уже долгое время существующие инфраструктурные образования, такие как наукограды, технопарки, научно-исследовательские центры, научно-исследовательские институты, лаборатории, испытательные комплексы, центры коллективного пользования. В задачу государства входит поддержание уже сформировавшейся инновационной инфраструктуры и научно-технологической базы, а также координация ее развития. В настоящее время ведутся дискуссии на тему, какой должна быть научная инфраструктура, в какой мере необходима ее перестройка. Данный вопрос до сих пор остается открытым.

Развитие инновационной инфраструктуры страны должно быть основано также и на *территориальной локализации научно-технологических и коммерческих организаций, участвующих в инновационном процессе*. Данный принцип предполагает эффективное размещение

научно-исследовательских организаций и инновационных компаний, взаимодействующих друг с другом в рамках единой цепочки создания инновационных продуктов и технологий, по территориальному признаку. Принцип локализации позволяет оптимизировать цепочку «идея – конечный продукт», а также попутно решать социально-экономические проблемы на уровне региона, города или иного территориального образования, наращивая конкурентные преимущества развиваемой территории.

Стимулирование малых и средних инновационных предприятий – еще одно немаловажное направление развития НТК. Малые и средние инновационные предприятия являются как генераторами новых идей и научно-технологических разработок, так и потребителями инновационных продуктов и технологий. Мировой опыт показывает, что трансфер технологий легче и более оперативно происходит у малых и средних компаний. Малые и средние компании более гибки и легче подстраиваются под нужды конечного потребителя своей продукции. Задача государства – создать режим благоприятствования для инновационных компаний, относящихся к малому и среднему бизнесу, в налоговой, инвестиционной, правовой сферах для стимулирования их инвестиционной и коммерческой активности на рынке инновационных продуктов и технологий. Стимулирование развития малых и средних инновационных предприятий должно осуществляться как на федеральном уровне, так и на региональном и муниципальном уровнях.

Статистика ОЭСР показывает неутешительные данные по уровню вовлеченности малых предприятий в инновационный процесс в России, которая находится на последнем месте по объему процессных и продуктовых инноваций, производимых малыми и средними предприятиями стран-участниц рейтинга ОЭСР (рис. 4). Немногим лучше ситуация с процессными и продуктовыми инновациями и у крупных отечественных предприятий.

При формировании подходов к развитию НТК России необходимо обратить внимание на возможные пути **вовлечения крупного бизнеса в инновационный процесс**. Это означает, что необходимо создание таких стимулирующих условий, которые побудят крупный бизнес осуществлять инвестиции в инновационную деятельность, участвовать в научно-технологических разработках самостоятельно или в сотрудничестве с научным сообществом. В качестве практически реализуемых мер в этой области можно привести изменение налогового законодательства, направленное на стимулирование инновационной активности крупных компаний, в том числе и сырьевой направленности.

Что касается финансового аспекта развития НТК России, то в финансировании проектов в сфере инноваций необходимо соблюдение принципа **конкурентности**, который заключается в выборе наиболее перспективных, коммерчески востребованных проектов, а также стратегически значимых для завоевания страной лидирующих позиций в области инноваций.

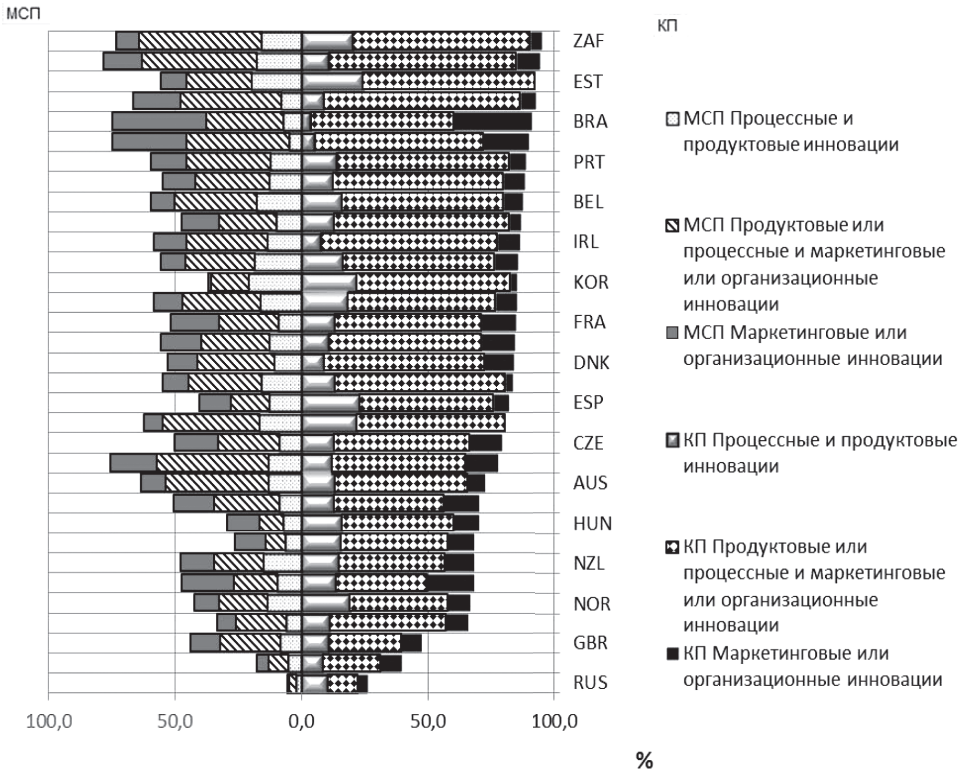


Рис. 4. Типы инноваций в малых и средних предприятиях (МСП) и крупных предприятиях (КП), в % от общего числа предприятий каждого типа [3]

В научно-технологическом аспекте совершенствования НТК России можно отметить необходимость соблюдения нижеследующих принципов.

Ориентация на нелинейность развития научно-технологического комплекса России, которая предполагает создание условий для генерирования научных идей на всех стадиях инновационного процесса, начиная с зарождения инновационной идеи или разработки в научном сообществе и заканчивая производством и выпуском инновационного продукта на основе этой идеи или разработки на рынок. Принцип нелинейности инновационного процесса повышает скорость и эффективность трансфера новых знаний и технологий. В западном научном сообществе, изучающем проблемы инновационного развития, уже достаточно давно сформировалась так называемая «модель тройной спирали», которая и олицетворяет принцип нелинейного развития инновационного процесса.

В рамках данной модели инновационного развития между институциональными сферами происходит постоянное коммуникационное взаимодействие. Связь между сферами устанавливают так называемые организации-посредники, через которые осуществляется трансфер

инновационных технологий, заключение контрактов и прочие виды межинституционального взаимодействия. В качестве примера институционального взаимодействия и трансфера технологий можно привести создание коммерческих компаний на базе университетов, которые заключают контракты на проведение исследований, а затем реализуют конечный продукт, разработанный на основе этих исследований. Посредством создания модели взаимодействия по принципу тройной спирали происходит размывание границ между институциональными сферами: наука – бизнес – государственные структуры, что повышает скорость и эффективность трансфера инновационных технологий.

В модели тройной спирали все три сферы помимо выполнения традиционных функций берут на себя и функции других элементов модели на различных стадиях прохождения инновационной технологии или продукта. На стадии создания новых знаний происходит взаимодействие научного сообщества (университетов) и государственных органов. На стадии трансфера технологии взаимодействуют университеты и частные компании. На стадии выпуска нового продукта на рынок и расширения рынка этого продукта происходит взаимодействие государства и бизнеса.

Г. Ицковиц в качестве ядра модели тройной спирали рассматривает ее академический элемент – университет, который, взаимодействуя с бизнесом, берет на себя функцию подразделений научно-технического развития коммерческих предприятий. Тогда как датский ученый-социолог Л. Лейсельдорф считает, что у модели нет центрального ядра, она является лишь инструментом коммуникации между институциональными сферами, а также инструментом запуска новых технологических циклов [8].

Соблюдая принцип нелинейности, можно достичь **оптимизации сроков инновационного цикла**. По сути, эффективное использование результатов инновационных разработок заключается в оптимизации инновационной цепочки от момента возникновения идеи до воплощения ее в конечном продукте и выпуске его на рынок. Инновационные разработки и технологии должны быть в максимально эффективные сроки абсорбированы рынком и дойти до конечного потребителя. А значит, необходимо обеспечить благоприятные условия для широкого использования новейших разработок и технологий в создании инновационных продуктов, востребованных на рынке, и доведения максимально возможного количества результатов научных исследований и разработок до коммерческой стадии – запуска на их основе инновационной продукции.

Кооперация науки, государства и бизнеса в области создания инновационного продукта – данный принцип развития НТК страны перекликается с принципом нелинейности. На протяжении всей инновационной цепочки создания принципиально нового продукта или технологии функции всех трех институциональных составляющих, участвующих в инновационном процессе, – государства, научного сообщества и бизнеса – должны переплетаться. Все три составляющие помимо выполнения

традиционных функций берут на себя и функции других элементов на различных стадиях прохождения инновационной технологии или продукта. Научное сообщество может брать на себя предпринимательскую функцию, ускоряя процесс перехода научных исследований в стадию коммерческих разработок. Шаги в этом направлении уже делаются, опять же с подачи государства. Согласно Федеральному закону «О науке и государственной научно-технической политике» научные организации могут учреждать малые предприятия, а также входить в состав учредителей в кооперации с коммерческими предприятиями для внедрения своих разработок и производства высокотехнологичной продукции на основе их использования [9].

В свою очередь, бизнес, в лице частных компаний, переходя на новую технологически сложную продукцию, берет на себя научную функцию, участвуя в научных исследованиях и обмене знаний с академическим сообществом. Государство также может брать на себя предпринимательскую функцию, участвуя в создании венчурных компаний и поддерживая создание инновационных продуктов.

В связи с накопленным потенциалом в научно-технической сфере, а также при условии следования стратегии удержания передовых позиций в мире как в политическом, так и в социально-экономическом аспекте, архиважной задачей для России является ее переориентация с сырьевого пути на высокотехнологический путь развития экономики. Для достижения этой цели необходимым условием является завоевание **лидерства в создании инновационных продуктов**, которые будут востребованы не только на внутреннем, но и на внешнем рынке.

Для гармоничного научно-технологического развития страны и завоевания лидирующих позиций в мировом инновационном процессе в комплексе мер по совершенствованию НТК необходимо также соблюдать **сбалансированность развития фундаментальных и прикладных наук**.

Важность развития фундаментальной науки, несмотря на долгосрочный характер ее окупаемости, диктуется необходимостью формирования нового технологического уклада в стране для осуществления качественного скачка в развитии научно-технологического комплекса и создания принципиально новых инновационных продуктов, которые выведут Россию в число передовых стран в области инноваций. Прикладные же исследования способны уже в краткосрочной перспективе приносить ощутимую отдачу и быть востребованными рынком, что, в свою очередь, создаст почву для вовлечения в инновационный процесс все большего числа субъектов хозяйственной деятельности.

Одним из наиболее важных аспектов совершенствования научно-технологического комплекса России является человеческий капитал, как основной двигатель инновационного процесса. В рамках данного аспекта можно отметить такую важную составляющую как **взаимодействие науки, образования и бизнеса**, которая заключается в создании прочных взаимовыгодных связей между высшими образовательными учреждениями

(университетами), научно-исследовательскими центрами и коммерческими компаниями, осуществляющими свою деятельность в сфере инноваций. Взаимная выгода подобного сотрудничества заключается в проведении совместных исследований научными организациями и вузами, организации стажировок студентов в исследовательских институтах и на высокотехнологичных предприятиях, осуществлении финансирования коммерческими компаниями обучения студентов с последующим их трудоустройством, а также проведении исследований на базе научных организаций.

Приведем несколько цифр. По данным на 2011 год удельный вес выпускников вузов в численности персонала, занятого исследованиями и разработками, составил всего 2,6%. Такой уровень сохранялся в течение последних десяти лет. Для сравнения – в 2001 году доля выпускников составляла 2,7%, и на протяжении десяти лет показатель колебался незначительно. Безусловно, по сравнению с 90-ми годами прошлого столетия, данный показатель вырос (по данным на 1997 год доля выпускников, занятых в исследованиях и разработках, составляла всего 1,1%) [5]. Однако, рост явно недостаточен и демонстрирует наличие проблемы в сфере формирования сильного научного кадрового потенциала, занятого в исследованиях и разработках, а также слабое взаимодействие науки, образования и бизнеса.

В кадровом аспекте развития отечественного НТК следует отметить и принцип *гармонизации кадрового потенциала с учетом современных требований науки и бизнеса*, который заключается в привлечении в высокотехнологичные отрасли науки квалифицированных специалистов, ученых, исследователей, выпускников вузов. Гармонизация кадрового потенциала заключается в достижении эффективного распределения научных кадров по дисциплинарным направлениям исследований, оптимального соотношения научных сотрудников, занимающихся исследованиями и разработками, и вспомогательного персонала в научных организациях. Суть гармонизации также состоит в дифференциации кадрового потенциала, в том числе и по возрастному принципу, когда в составе научных и исследовательских коллективов присутствует как молодое поколение ученых, так и зрелые специалисты и ученые, способные передать свой наработанный опыт преемникам.

Анализ статистических данных показывает, что за период с 2008 по 2011 год произошли некоторые положительные изменения в возрастной структуре кадрового потенциала исследовательской сферы в возрастных группах до 29 лет и 30–39 лет (табл. 1). Их доля в общем числе исследователей растет, хотя и не так значительно. Самая большая доля исследователей на протяжении исследуемого периода приходилась на возрастную группу 50–59 лет, несмотря на то, что данный показатель для этой возрастной группы имеет отрицательную динамику (26% в 2008 году, 23% в 2011 году).

Таблица 1. Численность исследователей и их динамика по возрастным группам [5]

Возраст, лет	Численность / Доля исследователей					
	2008		2010		2011	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
до 29	66 191	18	71 194	19	75 622	20
30–39	53 364	14	59 910	16	64 975	17
40–49	62 733	17	54 113	15	52 179	14
50–59	98 756	26	88 362	24	85 259	23
60–69	64 528	17	60 997	17	61 181	16
от 70	30 232	8	34 339	9	35 575	9
Всего	375 804	100	368 915	100	374 791	100

Многочисленные исследования показывают, что рост доли молодых исследователей является благоприятным фактором, позволяющим сохранять оптимальный возрастной баланс научных организаций.

Совершенствование НТК также должно основываться на *стимулировании высококвалифицированных кадров*. В число мер по стимулированию должны входить материальная составляющая, в том числе повышение заработной платы научным сотрудникам, разработка системы поощрений сотрудников за научные достижения. Нематериальная составляющая комплекса мер по стимулированию научных кадров также имеет немаловажное значение. Сюда можно отнести присуждение званий, почетных грамот, медалей, других знаков отличия, публикацию информации о научных достижениях в средствах массовой информации. Реализация всех этих мероприятий позволит повысить престиж научной работы.

И последний аспект развития отечественного научно-технологического комплекса, который хотелось бы рассмотреть в данной статье – **международный**.

Развитие отечественного научно-технологического комплекса, невозможно без кооперации с международным научным сообществом и интегрированности в международный рынок инновационных знаний и технологий, а также без адаптации международного опыта построения национальных инновационных систем.

Кооперация с международным научным сообществом основана на взаимовыгодном сотрудничестве российских и зарубежных специалистов и заключается в обмене достижениями в различных отраслях знаний и исследований. Помимо связей с научным сообществом целесообразно использовать возможности совместной работы с зарубежными компаниями над новыми инновационными продуктами и технологиями, участвовать в совместных научно-исследовательских и экспериментальных проектах, изучать новые технологии, возникшие в других странах, с последующим внедрением и совершенствованием данных разработок и технологий внутри страны.

В эпоху глобализации и существования единого информационного пространства ускоренное распространение научных знаний и новых технологий неизбежно. «Знания (в том числе технологии – прим. авт.) могут диффундировать от источника их создания до места применения как за счет действия традиционных механизмов их передачи, например, таких как торговля и иностранные инвестиции, включая экспансию мультинациональных предприятий, межстрановую миграцию, так и в результате формирования международных альянсов, аутсорсинга, поиска и использования новых носителей знаний не только в самой стране, но и за ее пределами» [10]. В связи с существующими условиями мирового научно-технологического развития стоит задача наилучшим образом использовать зарубежные научные и технические достижения для развития отечественной инновационной системы на основе международной кооперации.

Успешным примером такой кооперации может служить деятельность национального исследовательского центра «Курчатовский институт», который принимает активное участие в международных проектах фундаментальных исследований в области ядерной физики. Он является научным координатором со стороны России в проектах «Международный термоядерный экспериментальный реактор» (ITER), «Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах» (XFEL), «Большой адронный коллайдер Европейского центра ядерных исследований» (CERN), «Центр по исследованию ионов и антипротонов в Европе» (FAIR) и других проектах [11]. Подобный опыт кооперации применим и в других областях знаний.

Помимо кооперации с международным научным сообществом в целях совершенствования научно-технологического комплекса страны можно выделить и принцип *адаптации международного опыта* в создании научно-исследовательских структур, организации и оптимизации процесса трансфера технологий от фундаментальных и прикладных научных разработок до выпуска инновационного продукта на рынок.

Не менее важна для совершенствования национального научно-технологического комплекса и *интегрированность страны в международный рынок инновационных технологий*. Подобная интеграция и выход России на мировой рынок высокотехнологичной продукции и завоевание на нем ниши, способной приносить экономическую выгоду, возможна при условии развития собственных конкурентных инновационных продуктов и технологий, не имеющих аналогов в мире, которые будут востребованы на международном рынке. Международный опыт показывает, что именно наличие продуктовых инноваций, являющихся уникальными в мире, выводит национальный научно-технологический комплекс на передовые позиции.

В заключение хотелось бы отметить, что основные факторы и принципы, сформулированные выше, могут быть положены в основу развития научно-технологического комплекса России (рис. 5). Каждый из приведенных принципов должен быть рассмотрен с более высокой степенью детализации и стать объектом более глубокого исследования с точки зрения его практической реализации в российских условиях.

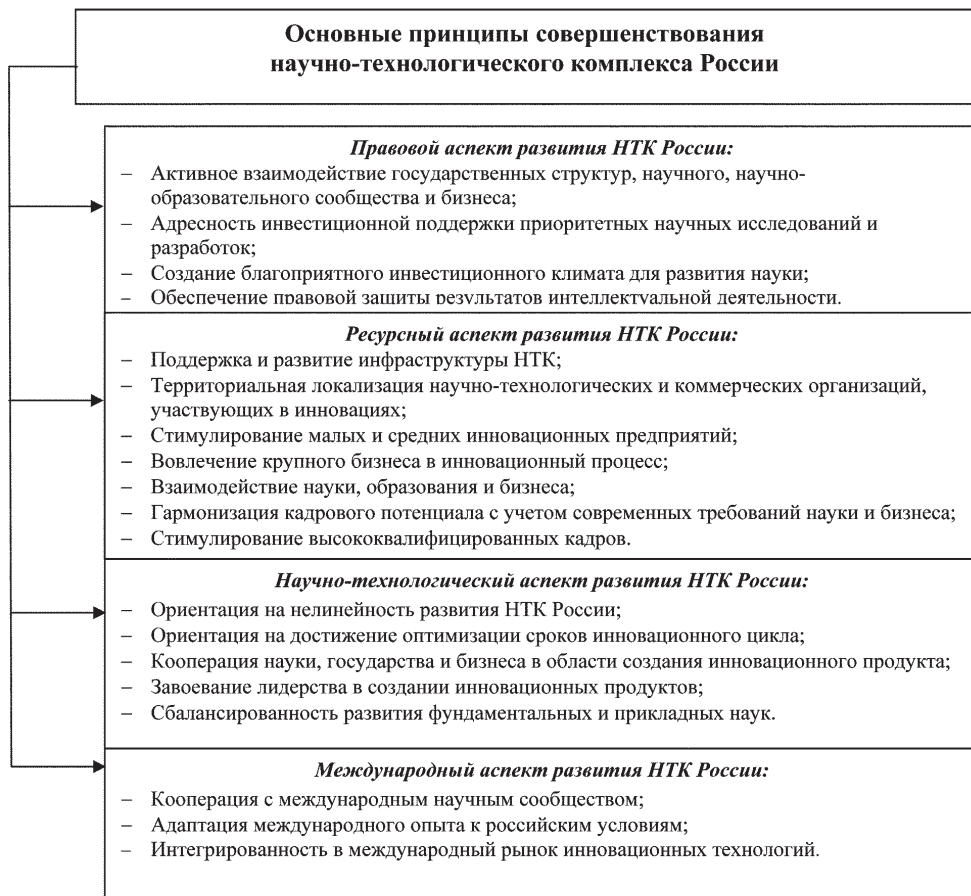


Рис. 5. Формирование принципов разработки комплекса методологических подходов к реализации новых инициатив в области стратегического развития научно-технологического комплекса России

Литература

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года.
2. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.
3. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013. Innovation for Growth. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-scoreboard-2013_sti_scoreboard-2013-e.
4. Глазьев С. Ю. «Современная теория длинных волн в развитии экономики» // Экономическая наука современной России. № 2 (57). 2012. С. 8–27.
5. Игольников Г. Л. «Субсидии на развитие инновационной активности и улучшение использования энергетических ресурсов «предложе-

- ние» и «спрос» в промышленности Ярославской области». Материалы 14-го Всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий». Москва, 9–10 апреля 2013 г.
6. Индикаторы науки: 2013. Статистический сборник. М.: Национальный исследовательский ун-т «Высшая школа экономики», 2013.
 7. Исследование «Российский фондовый рынок 2005–2013», НАУФОР, май 2013 г.
 8. *Etzkowitz H., Leydesdorff L.* The dynamics of innovation: From national systems and «mode 2» to a triple helix of university–industry–government relations. URL: <http://www.leydesdorff.net/rp2000/>.
 9. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ (ред. от 27 сентября 2013 г.) «О науке и государственной научно-технической политике», ст. 5, п. 3.1.
 10. Голиченко О. Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы. М.: Наука, 2011.
 11. Интернет-сайт НИЦ «Курчатовский институт»: URL: <http://www.nrcki.ru/pages/main/5354/index.shtml>.

*Борзова Юлиана Павловна,
научный сотрудник отдела проблем
научно-технологической политики
и развития науки РИЭПП,
e-mail: borzova@riep.ru*

СОВЕТ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО НАУКЕ: ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проблема взаимодействия государства и науки не теряет своей актуальности на протяжении всей истории России.

С момента появления науки в Российском государстве ее развитие неизменно являлось одним из важнейших направлений государственной политики. Однако с началом рыночных реформ в начале 90-х годов прошлого столетия государственная поддержка науки, в первую очередь финансовая, резко сократилась, что привело к разрушению научно-технологической базы, сокращению направлений научных исследований, вынужденному оттоку ученых из страны, падению интереса к профессии ученого.

Необходимость модернизации экономики страны выявила насущную потребность в привлечении *научного сообщества* к участию в выработке приоритетных направлений развития научно-технологического комплекса России.

Осмысление термина «научное сообщество» началось в XVI–XVII веках по мере возникновения в Европе научных академий и расширения научных контактов между учеными. Понятие *научного сообщества* было введено американским ученым-социологом Робертом К. Мертоном в первой половине XX века, а затем дополнено в трудах Т. Куна, Т. Парсонса, Н. Сторера и др. Особенности отечественного научного сообщества рассмотрены в работах М. К. Петрова, А. А. Игнатьева, Э. М. Мирского и др.

По определению Э. М. Мирского, «научное сообщество – совокупность ученых-профессионалов, организация которой отражает специфику научной профессии... Научное сообщество ответственно за целостность науки как профессии и ее эффективное функционирование... Деятельность институтов и механизмов научного сообщества по реализации основной цели науки – увеличения массива достоверного знания – обеспечивает (*в т. ч. – прим. автора*)... поддержание инфраструктуры, гарантирующей координацию и оперативное взаимодействие профессионалов и их объединений в режиме, обеспечивающем высокий темп развития системы научного знания» [1].

Одной из форм взаимодействия научного сообщества и государства выступают советы по науке, среди которых одним из наиболее автори-

тетных является Совет Министерства образования и науки Российской Федерации по науке.

По существу советы по науке представляют собой особый вид общественных (негосударственных) консультативных советов (далее – консультативные советы), представленных наиболее значимыми членами научного сообщества.

Исторически общественные (негосударственные) консультативные советы появились в начале двадцатого века как разновидность институтов гражданского общества. В настоящее время подобного рода советы разной направленности существуют практически во всех демократически развитых странах.

Главной задачей консультативных советов является консультирование и выработка рекомендаций органам государственной власти, органам местного самоуправления и должностным лицам в процессе принятия ими управленческих решений. Цель их работы состоит в повышении качества и общественной эффективности этих решений.

Представители общественности, работающие в составе консультативных советов, осуществляют свою деятельность на безвозмездной основе. Вместе с тем материально-техническая и организационная деятельность этих советов обеспечивается за счет средств бюджета соответствующего уровня. Также консультативные советы, как правило, имеют сходную с государственными органами организационную структуру.

Так, в *Великобритании* в 1993 году был основан Совет по науке и технологиям (Council for Science and Technology – CST) [2]. CST является высшим независимым консультативным органом правительства Великобритании в области науки и технологий. Совет готовит рекомендации и предложения премьер-министру, первым министрам Шотландии и Уэльса по всему спектру научно-технологических и инновационных проблем. В Совете предусмотрено наличие двух председателей. Для выполнения конкретных рекомендаций и предложений создаются подгруппы, например, по методологии разработки инновационной политики, коммерциализации и инновациям, бионаукам, нанотехнологиям, энергетике и т. д.

В 1957 году в *Федеративной Республике Германии* был основан Немецкий совет по науке (Wissenschaftsrat – WR) [3], который консультирует федеральное правительство и правительства федеральных земель по вопросам развития научных исследований и сферы высшего образования. Одновременно к задачам Совета относится содействие в обеспечении международной конкурентоспособности немецкой науки.

Также Совет готовит рекомендации и доклады, касающиеся структуры, функционирования, развития и финансирования научно-исследовательских учреждений (университетов и внеуниверситетских учреждений), а также затрагивающие общие вопросы системы науки и высшего образования, отдельных структурных аспектов исследований и преподавания, стратегического планирования, оценки и управления в конкретных областях и дисциплинах науки.

В Японии функционирует Совет по научно-технической политике при Премьер-министре Японии (Council for Science and Technology Policy), образованный в 2001 году.

Совет вырабатывает рекомендации по конкретным запросам Премьер-министра и инициативные рекомендации и доклады комитетов и комиссий Правительства Японии. Одним из центральных направлений его деятельности является выбор и корректировка приоритетов инновационного развития [4].

В СССР в условиях полного государственного финансирования науки функционирование *гражданского общества* в целом и научного сообщества как его неотъемлемой части было ограничено партийно-идеологическим контролем.

Собственно идея гражданского общества восходит к периоду античности. В процессе исторических преобразований государственного строя формировалось и развивалось гражданское общество.

По определению Аристотеля гражданское общество – это сообщество свободных и равных граждан, связанных между собой определенной формой политического устройства. В свою очередь Томас Гоббс рассматривал гражданское общество как союз индивидуальностей, коллектив, в котором все его члены обретают высшие человеческие качества, Шарль Монтескье – как общество вражды людей друг с другом, которое для ее прекращения преобразуется в государство, Георг Гегель – как сферу реализации особенно частных целей и интересов отдельной личности [5].

В современном понимании гражданское общество представляет собой совокупность общественных институтов, непосредственно не включенных в структуры государства и позволяющих гражданам, их объединениям реализовывать свои интересы и инициативы [6].

Однако и в советский период некоторые неформальные объединения обладали относительной независимостью. В ряде случаев научному сообществу удавалось даже противостоять решениям центральных партийных органов, например, о ликвидации заповедников, правда, это происходило в тех случаях, когда несогласие с ликвидацией заповедников проявляли и партийные лидеры соответствующих регионов [7].

Смена политического режима и проведение демократических преобразований в России в конце 80-х – начале 90-х годов прошлого столетия повлекли за собой появление основ гражданского общества и, как следствие, возникновение разного рода консультативных советов.

В современных условиях российское научное сообщество имеет широкие возможности непосредственным образом доводить до органов государства свое видение проблем развития и модернизации науки.

Наиболее представительным в системе государственной власти России является *Совет при Президенте Российской Федерации по науке и образованию*.

Совет при Президенте возглавляет непосредственно Президент Российской Федерации. В состав Совета входят, в т. ч. президент Российской

академии наук (РАН) В. Е. Фортов, помощник Президента А. А. Фурсенко, президент Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» академик РАН Е. П. Велихов, ректор Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова академик РАН В. А. Садовничий, Председатель Совета директоров Концерна «Радиотехнические и информационные системы» академик РАН Е. М. Примаков.

Совет является совещательным органом при Президенте Российской Федерации, образованным в целях обеспечения взаимодействия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений, научных и образовательных организаций при рассмотрении вопросов, связанных с развитием науки и образования, а также в целях выработки предложений Президенту Российской Федерации по актуальным вопросам государственной политики в области научно-технического развития и образования.

Основные задачи Совета:

– подготовка предложений Президенту Российской Федерации по определению приоритетных направлений и механизмов развития науки и образования в Российской Федерации, а также мер, направленных на реализацию государственной политики в сфере науки и образования;

– координация деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений, научных и образовательных организаций, государственных академий наук, государственных фондов поддержки научной и научно-технической деятельности, общественных организаций в области развития науки и образования;

– рассмотрение вопросов, касающихся присуждения Государственных премий Российской Федерации в области науки и технологий, премий Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых, и подготовка соответствующих предложений Президенту Российской Федерации [8].

В свою очередь Совет по науке представляет научное сообщество при федеральном органе исполнительной власти – Министерстве образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России).

На расширенной коллегии Минобрнауки России 20 марта 2013 года «Об итогах деятельности Министерства образования и науки Российской Федерации за 2012 год и задачах на 2013 год» Министр Д. В. Ливанов, подводя итоги работы в 2012 году и намечая основные направления деятельности на ближайшее будущее, объявил о создании *Совета Министерства образования и науки Российской Федерации по науке* (далее – Совет по науке) [9].

Ранее министр на расширенном заседании Комитета Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации по науке и наукоемким технологиям, посвященном проекту государственной программы «Развитие науки и технологий», состоявшемся 17 сентября 2012 года,

заявил, что Минобрнауки России заинтересовано в максимально широком включении научного сообщества в обсуждение путей развития российской науки [10].

В развитие принятого решения приказом Минобрнауки России от 29 марта 2013 г. № 218 было утверждено Положение о Совете Министерства образования и науки Российской Федерации по науке. Совет создан как совещательный орган для подготовки предложений по повышению эффективности научной, научно-технической и инновационной деятельности, в том числе для обсуждения государственных программ в сфере науки и экспертизы соответствующих нормативно-правовых актов.

В состав Совета первоначально были включены 22 российских ученых, представляющих различные области знаний и имеющих наиболее высокие показатели результативности, из которых десять ученых работают в институтах РАН, еще десять представляют вузовскую науку и двое – отраслевую науку (см. Приложение 1).

Необходимо отметить, что Совет по науке представлен в первую очередь активно работающими учеными, не занимающими, в отличие от членов Совета при Президенте, высоких руководящих должностей.

Члены Совета открытым голосованием избрали председателем А. Р. Хохлова – члена президиума РАН, проректора Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, профессора, физика, имеющего мировой научный авторитет. Заместителем председателя Совета был избран член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, специалист по древней истории и археологии А. И. Иванчик.

На первом заседании Совета, состоявшемся 1 апреля 2013 года, Д. В. Ливанов сообщил, что Совет получит право решающего голоса при принятии ключевых, стратегических решений, а Министерство готово использовать принцип «двух ключей», когда решения будут приниматься после согласования с Советом. «Совет по науке должен отражать проблемы и перспективы нашей науки, – подчеркнул Министр. – Мы рассматриваем его как орган коммуникации и, с другой стороны, как орган экспертизы, который будет обеспечивать гармонизацию наших решений с ожиданиями научного сообщества. Он должен стать точкой консолидации разных мнений» [11].

Основными задачами Совета по науке, согласно Положению о нем, являются:

- выработка критериев оценки эффективности плановых и действующих мероприятий федеральных целевых программ и внепрограммных мероприятий, реализуемых Министерством, в области науки;
- проведение экспертной оценки мероприятий федеральных целевых программ и внепрограммных мероприятий, реализуемых Министерством, в области науки;
- анализ основных направлений развития областей знаний в Российской Федерации и в мире;

- анализ основных проблем развития системы генерации и распространения знаний в Российской Федерации;
- анализ основных проблем коммерциализации результатов научно-технической деятельности в экономике Российской Федерации;
- подготовка предложений, направленных на совершенствование государственной научной и научно-технической политики Российской Федерации;
- выработка принципов и механизмов научной экспертизы научно-исследовательских проектов в рамках федеральных целевых программ и внепрограммных мероприятий, реализуемых Министерством, в области науки;
- анализ и оценка качества экспертизы научно-исследовательских проектов в рамках федеральных целевых программ и внепрограммных мероприятий, реализуемых Министерством, в области науки.

В Совете сформированы 5 рабочих групп для взаимодействия с Минобрнауки России по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России», системе аттестации научных кадров, вопросам, связанным с реализацией закона о Федеральной контрактной системе в научно-технической сфере, общим вопросам реформирования научной сферы.

Одновременно созданы 12 экспертных групп для формирования требований и для контроля качества экспертизы проектов по 12 областям науки в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» и ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России».

Организационно-техническое и информационное сопровождение возложено на *Секретариат Совета по науке*, в качестве которого выступает *Российский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП)* (см. Приложение 2).

РИЭПП призван осуществлять:

- подготовку проектов документов Совета, их оформление и рассылку;
- информационно-техническое наполнение и сопровождение Интернет-сайта – коммуникационной площадки Совета¹;
- оказание логистических услуг участникам заседания Совета, обеспечение необходимых технических условий проведения заседаний Совета.

С момента создания Совета по науке состоялось шесть заседаний, в том числе три заседания были проведены совместно с Общественным советом Минобрнауки России.

В заседаниях принимали участие министр образования и науки Д. В. Ливанов, заместитель министра образования и науки Л. М. Огоро-

¹ <http://sn.mon.gov.ru>.

дова, директор Департамента науки и технологий Минобрнауки России С. В. Салихов и его заместители. На заседания приглашались заинтересованные ученые, представители прессы.

За период своей работы Совет рассмотрел постановления Правительства России о ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2014–2020 годы» и ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы».

Совет обсудил Концепцию модернизации системы аттестации научных кадров высшей квалификации в Российской Федерации и выразил поддержку усилиям научного сообщества и Минобрнауки по борьбе с лжедиссертациями и плагиатом.

Советом сформулирована позиция относительно Постановления Правительства Российской Федерации № 367 от 23 апреля 2013 г. «Об утверждении Правил получения международными организациями права на предоставление грантов на территории Российской Федерации на осуществление конкретных научных, научно-технических программ и проектов, проведение конкретных научных исследований на условиях, предусмотренных грантодателями».

Рассмотрены задачи рабочей группы по совершенствованию государственной системы аттестации научных и научно-педагогических работников, а также обсуждены планы работы по проблеме «мегасайнс» и ход реализации проекта «Карта российской науки».

Начало деятельности Совета по науке практически совпало с началом системной реформы государственных академий наук.

Реформа была воспринята научным сообществом неоднозначно. Вместе с тем ведущие ученые в целом поддержали необходимость проведения преобразований в системе Российской Академии наук.

Совет по науке совместно с Общественным советом Минобрнауки России принял участие в обсуждении и выработке предложений по внесению изменений в проект федерального закона «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Советом в целом были одобрены документы о первоочередных мерах, необходимых для развития науки в России, а также представлена модель функционирования научных институтов РАН.

Рабочей группой Совета «Модель института РАН» были разработаны и вынесены на широкое обсуждение предложения по вопросу реформирования организации научных исследований в РАН, а также правила оценки результативности научных организаций.

Совет по науке определил перечень приоритетных научных задач, решение которых требует использования возможностей федеральных центров коллективного пользования научным оборудованием.

В 2014 году Совет по науке продолжит свою работу по рассмотрению вопросов и выработке рекомендаций, направленных на повышение эффективности научной, научно-технологической и инновационной деятельности в России.

Среди главных задач Совета по науке в текущем (2014) году:

- обсуждение проекта введения штатных должностей в научно-исследовательских институтах и высших учебных заведениях для ведущих российских ученых («федеральные профессора», «федеральные исследователи»);
- рассмотрение проблемы мониторинга российских научных организаций: соотношение количественных показателей и экспертных оценок;
- участие в выработке объективных принципов отбора ключевых направлений фундаментальных исследований.

Литература и источники

1. *Лебедев С. А.* Философия науки: Словарь основных терминов. М.: Академический Проект, 2004.
2. URL: <http://www.bis.gov.uk/go-science/>.
3. URL: <http://www.wissenschaftsrat.de/home.html/>.
4. URL: <http://www8.cao.go.jp/cstp/english/index.html/>.
5. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/гражданское_общество.
6. Доклад о состоянии гражданского общества в Российской Федерации за 2010 год. М.: Общественная палата Российской Федерации, 2010.
7. *Сунгуров А. Ю.* Структуры гражданского общества и их взаимодействие с властью в России // В поисках гражданского общества. Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2008.
8. Совет по науке и образованию при Президенте Российской Федерации. URL: <http://www.snto.ru>.
9. Материалы к выступлению Министра образования и науки Российской Федерации Д. В. Ливанова на итоговой коллегии Министерства образования и науки Российской Федерации 20 марта 2013 года. URL: <http://минобрнауки.рф/пресс-центр/3175/>.
10. Новости Комитета Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации по науке и наукоемким технологиям. URL: <http://komitet2-8.km.duma.gov.ru/site.xp/052057124052055049.html>.
11. Совет по науке при Минобрнауки будет «стоять над министерством» и станет органом коммуникации и экспертизы – Ливанов. URL: <http://itar-tass.com/press/events/826/>.

Состав Совета по науке²:

Бовин Николай Владимирович – заведующий лабораторией ИБХ РАН.

Богачев Владимир Игоревич – профессор МГУ, заведующий кафедрой математики Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета.

Болдырева Елена Владимировна – заведующая кафедрой химии твердого тела НГУ, г.н.с. ИХТТМ СО РАН.

Бондарь Александр Евгеньевич – чл.-корр. РАН, декан физического ф-та НГУ, заведующий лабораторией ИЯФ СО РАН.

Валиев Руслан Zufарович – научный руководитель Института физики перспективных материалов УГАТУ.

Волков Вадим Викторович – профессор Европейского университета в Санкт-Петербурге, Научный руководитель Института проблем правоприменения.

Гирш Эдуард Алексеевич – в.н.с. ПОМИ РАН, заместитель заведующего кафедрой Академического университета РАН в Санкт-Петербурге.

Жарков Дмитрий Олегович – руководитель группы взаимодействия биополимеров Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН.

Иванчик Аскольд Игоревич – чл.-корр. РАН, сотрудник CNRS / Université de Bordeaux 3, г.н.с. ИВИ РАН.

Измоленов Владислав Валерьевич – профессор МГУ, заведующий лабораторией ИКИ РАН, в.н.с. ИПМех РАН.

Ковалев Юрий Юрьевич – заведующий лабораторией внегалактической радиоастрономии Астрокосмического центра ФИАН.

Кривовичев Сергей Владимирович – заведующий кафедрой кристаллографии СПбГУ.

Лопота Виталий Александрович – Президент Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королёва.

Радаев Вадим Валерьевич – заведующий кафедрой экономической социологии, первый проректор ВШЭ, главный редактор журнала «Экономическая социология».

Смелянский Руслан Леонидович – чл.-корр. РАН, заведующий научно-исследовательской лабораторией вычислительных комплексов факультета ВМК МГУ.

Соболев Александр Владимирович – чл.-корр. РАН, заведующий лабораторией геохимии магматических и метаморфических пород Геохи РАН.

Сонин Константин Исаакович – проректор Высшей школы экономики.

Троянов Владимир Михайлович – главный технолог ИТЦ «Прорыв».

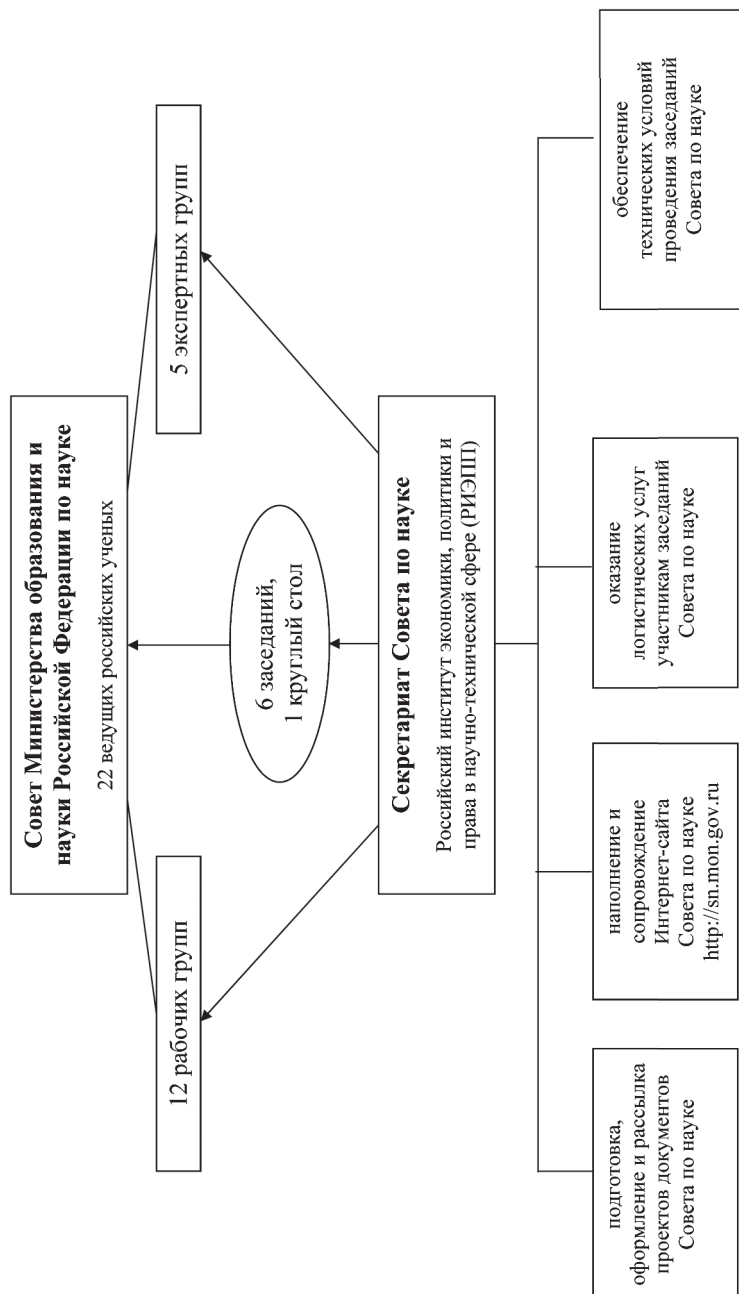
Устинов Виктор Михайлович – чл.-корр. РАН, заместитель директора ФТИ РАН.

Хохлов Алексей Ремович – академик РАН, проректор МГУ им. М.В. Ломоносова.

Чудаков Дмитрий Михайлович – заведующий лабораторией геномики адаптивного иммунитета ИБХ РАН.

² <http://sn.mon.gov.ru>.

Приложение 2

Организационно-техническое и информационное сопровождение деятельности Совета Министерства образования и науки Российской Федерации по науке, его рабочих и экспертных групп в 2013 году

*Салицкая Елена Александровна,
научный сотрудник лаборатории
стратегического анализа и прогноза развития
научной и инновационной сфер РИЭПП,
тел.: (495)917-07-95,
e-mail: salitskaya@gmail.com*

ВЫПЛАТА ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ АВТОРАМ СЛУЖЕБНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

Создание служебных результатов интеллектуальной деятельности сопряжено с рядом правовых вопросов, разрешение которых не всегда оказывается простым. В то же время наличие четкой правовой регламентации института служебных результатов интеллектуальной деятельности (РИД) в современных условиях является очень важным, поскольку большая часть РИД создается в порядке исполнения работниками служебных обязанностей или в связи с таким исполнением. Как отмечает В. А. Дозорцев, «развитие производительных сил и общественных отношений привело к тому, что служебные результаты доминируют во многих важнейших сферах, создание, например, изобретений на индивидуальной основе стало достаточно редким» [1, с. 278].

Одним из вопросов, возникающих в правоотношениях по поводу служебных результатов интеллектуальной деятельности, является выплата их авторам вознаграждения, что сопряжено с определенными правовыми проблемами.

Прежде всего следует проанализировать правовую природу права автора на вознаграждение. Вне зависимости от вида служебного РИД право автора на вознаграждение за его использование отнесено Гражданским кодексом к категории «других» прав (п. 3 ст. 1255 в отношении служебных произведений, п. 3 ст. 1345 в отношении РИД, охраняемых патентными правами, п. 2 ст. 1408 в отношении селекционных достижений и п. 2 ст. 1449 в отношении топологий интегральных микросхем). «Другими» эти права являются по отношению к тем, которые прямо названы в перечисленных статьях кодекса. Например, автору изобретения принадлежат такие основные права, как исключительное право и право авторства (п. 2 ст. 1345), а также в случаях, предусмотренных ГК, «другие права», в том числе право на вознаграждение за использование служебного изобретения. Таким образом, в Гражданском кодексе право на вознаграждение за использование служебного РИД отделено от исключительного права, что является важным фактором при определении его природы [2, с. 37]. Говоря о праве на вознаграждение за использование

служебного произведения, Е. А. Павлова подчеркивает: «Право на вознаграждение за использование служебного произведения в Кодексе обособлено от исключительного права, что свидетельствует о признании его особого, самостоятельного характера» [3, с. 285].

Однако высшие российские суды высказывали иную точку зрения при определении правовой природы права на вознаграждение. В п. 10.1 Постановления пленумов Верховного Суда РФ и Высшего арбитражного суда РФ № 5/29 указано: «По смыслу положений пункта 5 статьи 1229 ГК РФ право на вознаграждение входит в состав исключительного права». Комментируя данный пункт Постановления, В. О. Калятин подчеркивает, что из него не следует, что право на вознаграждение может быть отчуждено работником вместе с исключительным правом – это не соответствовало бы назначению такого вознаграждения [4, с. 32]. Таким образом, вне зависимости от того, включается ли право автора на вознаграждение в состав исключительного права, нельзя говорить о возможности его передачи третьим лицам вместе с исключительным правом. При этом, несмотря на указанное Постановление, на мой взгляд, право на вознаграждение следует рассматривать как самостоятельное и не входящее в состав исключительного права.

Перейдем к рассмотрению основных проблем, сопряженных с выплатой вознаграждения авторам служебных результатов интеллектуальной деятельности.

Определение размера вознаграждения, выплачиваемого работнику-автору

На практике непростым оказывается вопрос определения размера вознаграждения, выплачиваемого работнику-автору. В ГК установлено, что при создании как служебного произведения, так и служебного изобретения размер вознаграждения, условия и порядок его выплаты определяются договором между работодателем и работником, а в случае спора – судом. Следует обратить внимание на то, что такое вознаграждение носит обязательный характер, договором определяются лишь его размер, условия и порядок выплаты [5, с. 20]. Согласно п. 5 ст. 1246 ГК Правительство РФ вправе устанавливать минимальные ставки, порядок и сроки выплаты вознаграждения за служебные изобретения, служебные полезные модели, служебные промышленные образцы. Также Правительство имеет право устанавливать минимальные ставки, порядок сбора, распределения и выплаты вознаграждения за отдельные виды использования объектов авторских и смежных прав.

Однако до настоящего времени соответствующие нормативные акты не приняты, поэтому сохраняют действие некоторые положения законов СССР «Об изобретениях в СССР» и «О промышленных образцах». В частности, действуют положения данных актов, устанавливающие минимальные ставки вознаграждения за использование служебных изобретений и промышленных образцов. Основанием применения указанных

норм является ст. 12 Федерального закона от 18 декабря 2006 г. № 231-ФЗ «О введении в действие части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации», в которой говорится, что положения пунктов 1, 3 и 5 ст. 32, ст. 33 и 34 Закона СССР «Об изобретениях в СССР», пункта 3 ст. 21, пунктов 1 и 3 ст. 22 и ст. 23 Закона СССР «О промышленных образцах» о льготах и материальном стимулировании применяются на территории Российской Федерации до принятия законодательных актов РФ о развитии изобретательства и художественно-конструкторского творчества.

Следует учитывать, что положения законов СССР применяются, во-первых, в части, не противоречащей четвертой части ГК РФ (ст. 4 Федерального закона № 231-ФЗ), во-вторых, только в случае, если размер и условия выплаты вознаграждения не установлены в договоре между работником и работодателем. Последний вывод следует из разъяснений, приведенных в пункте 3 Постановления Правительства РФ от 14 августа 1993 года № 822. Согласно им автор изобретения (промышленного образца), патент на которые выдан работодателю или его правопреемнику, имеет право на вознаграждение в размере и на условиях, определяемых соглашением с патентообладателем. При недостижении соглашения применяются положения закона «Об изобретениях СССР» и закона СССР «О промышленных образцах».

Согласно пункту 1 ст. 32 Закона «Об изобретениях в СССР» вознаграждение за использование изобретения в течение срока действия патента выплачивается автору на основе договора с работодателем, получившим патент, или его правопреемником в размере не менее 15% прибыли (соответствующей части дохода), ежегодно получаемой патентообладателем от его использования, а также не менее 20% выручки от продажи лицензии без ограничения максимального размера вознаграждения. В. О. Калятин обращает внимание на важное разъяснение, содержащееся в определении Свердловского областного суда от 3 июля 2007 года по делу № 33-4257/2007. В указанном определении говорится, что прибыль должна рассчитываться от использования изобретения (которое будет охватывать, например, фактическое изготовление продукции работодателем), а не прибыли от реализации продукции, произведенной с использованием изобретения. В том же определении обращается внимание на то, что размер вознаграждения целесообразно определять посредством проведения (с учетом мнения сторон) патентоэкономической экспертизы [6, с. 22].

При рассмотрении вопроса о выплате вознаграждения автору служебного РИД важно учитывать, что Гражданский кодекс определяет в качестве лица, осуществляющего соответствующую выплату, исключительно работодателя. Данное положение носит императивный характер, на что обращалось внимание в разъяснениях Верховного Суда РФ и Высшего Арбитражного Суда РФ в пункте 51 Постановления № 5/29: «Судам необходимо иметь в виду, что законодатель императивно определяет лицо, выплачивающее соответственно компенсацию или вознаграждение. Таковым лицом является работодатель (лицо, являвшееся

работодателем на момент создания служебного произведения). Следовательно, даже в том случае, если принадлежащие работодателю права на результат интеллектуальной деятельности переданы (предоставлены) по договору об отчуждении права или по лицензионному договору, лицом, обязанным платить компенсацию или вознаграждение работнику, остается работодатель». Указанное положение появилось в российском законодательстве с принятием IV части ГК РФ, т. к. до этого действовал общий принцип уплаты вознаграждения автору лицом, использующим соответствующий РИД (например, пункт 3 ст. 9.1 «Патентного закона Российской Федерации» от 23 сентября 1992 года № 3517-1, действовавшего до 2008 года). На практике это зачастую приводило к тому, что создатель такого результата не имел реальной возможности взыскать причитающееся ему вознаграждение [6, с. 26]. Поэтому появление в ГК императивного указания на работодателя как на лицо, осуществляющее выплату вознаграждения работнику-автору, улучшило положение авторов служебных РИД.

Можно сделать вывод, что принятие Правительством РФ документа, устанавливающего минимальные ставки вознаграждения за служебные РИД, является необходимым. Во-первых, это прекратит действие положений законов, принятых еще в СССР, которые во многом устарели и не отвечают требованиям современной экономики. Во-вторых, это позволит снизить количество споров, возникающих по поводу размера вознаграждения, поскольку как работники, так и работодатели будут осведомлены о нормативно установленных минимальных ставках такого вознаграждения, а также порядке и сроке его выплаты.

Срок выплаты вознаграждения

Еще один вопрос, возникающий в связи с выплатой вознаграждения автору служебного РИД, – срок, в течение которого должны производиться соответствующие выплаты. При заключении соглашения, регулирующего правоотношения по поводу служебных РИД, не следует забывать о регламентации данного вопроса, причем это особенно важно для работодателя. Общий принцип состоит в том, что автор может требовать вознаграждение в течение срока действия права на соответствующий результат интеллектуальной деятельности. Однако, как пишет В. О. Калятин, существует вероятность признания судом обязательств по отношению к автору сохранившимися в случае, если исключительное право прекратилось по вине правообладателя. В качестве примера В. О. Калятин приводит постановление президиума Московского городского суда от 15 марта 2007 года, в котором указывается, что в случае, если ответчик «по своему желанию, не уплатив пошлину за поддержание патента, досрочно прекратил действие патента с целью невыплаты вознаграждения автору К., то это не может означать автоматическое прекращение обязательства по выплате этого вознаграждения автору» [6, с. 23]. Приведенное постановление свидетельствует о том, что,

во избежание возможных разногласий и непредвиденных судебных решений, в соглашении работника с работодателем должен быть определен период выплаты вознаграждения за использование служебного РИД.

Наследование права на вознаграждение

Право на вознаграждение является неотчуждаемым, т.к. оно тесно связано с личностью автора. Следует подчеркнуть, что, являясь неотчуждаемым при жизни автора, право требования вознаграждения может переходить по наследству. До недавнего времени данный вопрос являлся дискуссионным, однако указание на возможность наследования данного права при наличии между работником и работодателем договора, регламентирующего выплату вознаграждения, содержится в разъяснениях, изложенных в Постановлении № 9 «О судебной практике по делам о наследовании» Пленума Верховного Суда РФ от 29 мая 2012 года.

Регламентация вопроса возможности наследования права на вознаграждение содержится и в Проекте федерального закона «О внесении изменений в части первую, вторую, третью и четвертую ГК РФ, а также в отдельные законодательные акты РФ» № 47538-6, принятом в первом чтении Государственной думой РФ. Положения данного документа несколько отличаются от разъяснений, представленных Пленумом Верховного Суда РФ. Законопроект дополняет ст. 1295 четвертым абзацем следующего содержания: «Право на вознаграждение за служебное произведение неотчуждаемо и не переходит по наследству, однако права автора по договору, заключенному им с работодателем, и неполученные автором доходы переходят к наследникам».

Таким образом, в отношении произведений установлен принцип, согласно которому право на вознаграждение наследоваться не может. Однако наследуются права автора по договору, заключенному с работодателем, т. е. к наследникам переходит право требования вознаграждения, порядок и условия выплаты которого определены в таком договоре. Также уточняется, что переходу по наследству подлежат неполученные автором доходы. Аналогичная норма устанавливается и в отношении служебных исполнений¹.

Иной принцип заложен в законопроекте в отношении служебных изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Абзац четвертый пункта 4 предлагается изложить в следующей редакции: «Право на вознаграждение за служебное изобретение, служебную полезную модель, служебный промышленный образец неотчуждаемо, но переходит к наследникам автора на оставшийся срок действия исключительного права». То есть вне зависимости от наличия договора право автора на вознаграждение за использование служебных изобретений, полезных моделей и промышленных образцов наследуется, что отличает его

¹ Служебное исполнение – исполнение, созданное исполнителем в порядке выполнения служебного задания.

от права на вознаграждение за использование служебного произведения. Также вне зависимости от наличия договора наследуется право на вознаграждение и за служебное селекционное достижение, и за служебную топологию – естественно, на период действия исключительного права на них (абзац третий пункта 5 ст. 1430 и абзац второй пункта 4 ст. 1461 законопроекта).

Анализируя планируемые изменения в ГК, можно сделать вывод, что общий принцип, которым руководствуется законодатель, заключается в том, что права авторов на вознаграждение за использование служебных промышленных результатов интеллектуальной деятельности переходят по наследству, в то время как права авторов на вознаграждение за использование служебных произведений наследоваться не могут.

Договоры работодателей с работниками, регулирующие правоотношения по поводу служебных РИД

Рассмотренные правовые проблемы обусловлены как сложным характером самого института служебных результатов интеллектуальной деятельности (необходимостью соблюдения баланса интересов работника и работодателя), так и несовершенством законодательных норм в данной области. Однако, помимо указанных факторов, причиной конфликтов, приводящих к судебным разбирательствам, часто является отсутствие проработанных и грамотно оформленных договоров работодателей с работниками, регулирующих правоотношения по поводу служебных РИД. Поэтому следует обратить особое внимание на необходимость и важность заключения таких договоров для обеих сторон. Рассмотрим кратко основные аспекты, которые должны быть отражены в соответствующих соглашениях.

В первую очередь в соглашении необходимо четко прописать, кому принадлежат имущественные права на служебный РИД. Еще раз подчеркну, что ГК содержит диспозитивную норму о принадлежности исключительного права работодателю, то есть она может быть изменена по соглашению сторон. Если исключительное право закрепляется за работодателем, в соглашении должны быть установлены размер, порядок и условия выплаты вознаграждения работнику – автору служебного РИД, в том числе следует предусмотреть срок, в течение которого выплачивается вознаграждение. Еще одним важным условием, которое, как представляется, должно находить отражение в договорах, регламентирующих правовой режим служебных РИД, является порядок взаимного уведомления работника и работодателя о создании и использовании служебных РИД. Последний вопрос требует пояснения.

Построение эффективной системы взаимного уведомления автора и работодателя особенно важно при регулировании взаимоотношений по поводу служебных изобретений. Работник обязан уведомить работодателя о создании результата, в отношении которого возможна правовая охрана (пункт 4 ст. 1370). В свою очередь, работодатель должен

в течение четырех месяцев со дня такого уведомления совершить одно из названных в ГК действий, иначе право на получение патента вернется к работнику. Соответственно, для правильного исчисления четырехмесячного периода и во избежание возникновения разногласий, важно соблюдать четкий порядок уведомления работодателя работником о создании РИД. С другой стороны, если работодатель принимает решение не совершать действий, направленных на сохранение за ним права на получение патента, важно, чтобы работник был поставлен об этом в известность и имел возможность воспользоваться правом подать заявку на выдачу патента. Следует иметь в виду, что если обязанность работника письменно уведомить работодателя о создании РИД прямо предусмотрена в ГК, то положение, обязывающее работодателя известить автора о решении, принятом в отношении РИД, в законе отсутствует. Однако если работодатель не поставит работника в известность о решении, принятом в отношении служебного РИД, и не совершит ни одно из действий, указанных в ГК, работник может вообще не узнать, что право на получение патента вернулось к нему. В такой ситуации интересы работника будут существенно ущемлены, т. к. изобретения быстро устаревают, и велика вероятность того, что заявка на получение патента на аналогичный РИД будет подана другим лицом. Поэтому важно, чтобы работник в кратчайшие сроки был проинформирован о нежелании работодателя воспользоваться принадлежащим ему правом на получение патента. Представляется, что закрепление в законе нормы об обязанности работодателя уведомлять работника о принятом решении улучшило бы положение авторов, не ущемляя при этом прав работодателей.

Принимая во внимание указанные обстоятельства, хотелось бы еще раз подчеркнуть, что закрепление в договоре работника с работодателем *порядка взаимного уведомления о создании служебных РИД* и принятии решений в отношении их дальнейшей судьбы позволит избежать возможных конфликтов и обеспечить соблюдение интересов обеих сторон. В случае, когда деятельность компании связана с регулярным созданием результатов творческого труда, оптимальным решением представляется разработка типовых договоров, заключаемых с работниками в отношении служебных РИД, а также регламентация определенных вопросов (в том числе порядка уведомления) на уровне локальных нормативных актов.

Включение вознаграждения за использование служебного РИД в заработную плату работника

Еще один не редко поднимающийся вопрос – может ли вознаграждение за использование служебного результата интеллектуальной деятельности включаться в заработную плату работника, или же оно должно всегда выплачиваться сверх нее? На этот счет в научной литературе высказываются различные мнения. Например, позиция М. В. Лушниковой сводится к тому, что заработная плата работника выплачивается

за выполнение им трудовых обязанностей по *созданию* служебного произведения², а не за его *использование*. Вознаграждение же, предусмотренное гражданским законодательством, выплачивается именно за использование служебных результатов интеллектуальной деятельности, а не за их создание [7]. Следовательно, вознаграждение должно всегда выплачиваться сверх заработной платы работника – автора служебного РИД.

Как представляется, право на получение вознаграждения является своего рода компенсацией за лишение работника исключительного права на созданный им результат интеллектуальной деятельности. Если РИД создается вне рамок трудовых отношений, автор может по своему усмотрению использовать свое исключительное право и извлечь из этого материальную выгоду. Находясь в трудовых отношениях с работодателем, автор теряет такую возможность, и возникает необходимость защитить его материальные интересы. Поэтому выплата вознаграждения должна осуществляться помимо (сверх) заработной платы. Однако безоговорочно это правило применимо только в отношении служебных РИД, создаваемых *в связи* с выполнением трудовых обязанностей (таких как изобретения). Представляется, что материальное вознаграждение за использование РИД, создание которых входит в обязанности работника (таких как произведения), предписанные трудовым договором, зачастую уже заложено в его заработной плате. Вряд ли, например, было бы справедливым полагать, что работодатель обязан выплачивать работнику-журналисту помимо заработной платы вознаграждение за опубликование каждой написанной им статьи, если, конечно, такой порядок оплаты труда прямо не предусмотрен в договоре между ними.

Анализ законодательных положений, регламентирующих правоотношения, связанные с выплатой вознаграждения авторам служебных результатов интеллектуальной деятельности, показывает, что указанные правоотношения сопряжены с рядом правовых проблем. Некоторые из них обусловлены несовершенством нормативно-правового регулирования соответствующей сферы. Например отсутствие акта Правительства, устанавливающего минимальные ставки вознаграждения, приводит к применению норм советского права, не отвечающих современным экономическим реалиям. Другие проблемы связаны с возможностью различного толкования закона, скажем, вопроса о том, всегда ли вознаграждение за служебный РИД выплачивается сверх заработной платы работника. Однако наибольшее количество споров, возникающих в связи с выплатой вознаграждения, обусловлено отсутствием или непроработанностью соглашения между работником и работодателем, регламентирующего выплату вознаграждения за служебный РИД.

Следует еще раз подчеркнуть: во избежание конфликтов и для обеспечения надлежащей охраны прав на служебные результаты интеллектуальной деятельности стороны трудового договора должны уделять

² Создание изобретений не может входить в трудовые обязанности, поскольку невозможно изобретать на постоянной основе.

особое внимание разработке и заключению соглашения, детально регулирующего размер, условия и порядок выплаты вознаграждения работнику – автору служебного РИД, особенно если речь идет о творческой, научной или изобретательской деятельности. Очевидной является и необходимость совершенствования нормативно-правового регулирования в рассматриваемой сфере. Так принятие законопроекта о внесении изменений в Гражданский кодекс РФ позволило бы разрешить на законодательном уровне вопрос о возможности наследования права на вознаграждение за служебный РИД.

Литература

1. *Дозорцев В. А.* Интеллектуальные права: Понятие. Система. Задачи кодификации: Сб. статей / Иссл. центр частного права. М.: Статут, 2003.
2. *Салицкая Е. А.* К вопросу о наследовании прав авторов на вознаграждение за использование служебных результатов интеллектуальной деятельности // Патенты и лицензии. № 12. 2013.
3. *Павлова Е. А.* Вознаграждение за использование произведений науки, литературы и искусства // Актуальные вопросы российского частного права: Сб. статей, посвящ. 80-летию со дня рожд. проф. В. А. Дозорцева / Иссл. центр частного права. М.: Статут, 2008.
4. *Калятин В. О.* Служебные результаты интеллектуальной деятельности: ориентиры для практика // Патенты и лицензии. Интеллектуальные права. № 6. Ч. I. 2012. С. 29–34.
5. *Павлова Е. А.* ГК РФ: авторские права на служебные произведения и произведения, созданные на средства других лиц // Патенты и лицензии. Интеллектуальные права. № 6. 2007. С. 18–27.
6. *Калятин В. О.* Служебные результаты интеллектуальной деятельности: ориентиры для практика // Патенты и лицензии. Интеллектуальные права. № 7. Ч. II. 2012. С. 21–27.
7. *Лушников М. В.* Результаты интеллектуальной деятельности работника – в трудовом и гражданском праве // Кадровик. Трудовое право для кадровика. № 5. 2009.

*Юревич Максим Андреевич,
научный сотрудник сектора проблем гармонизации
российского и международного права
в области науки и инноваций РИЭПП,
тел.: (495)917-21-35,
e-mail: yurevm@riep.ru*

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ РЕЛЕВАНТНОСТИ БИБЛИОМЕТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ¹

Библиометрические показатели относятся к числу важных инструментов науковедческого анализа. «Среди задач наукометрии выделены: построение и анализ кривых роста для отечественной науки; изучение структуры организации научных исследований; исследование проблемы подбора и подготовки кадров; прогноз и управление развитием науки» [1]. Также к этим задачам могут быть отнесены: изучение дисциплинарной структуры науки, определение научных школ, выявление национальных особенностей публикационной деятельности и т. п.

Показателям публикационной активности отводится основная роль в оценке научной продуктивности как отдельных ученых, исследовательских и образовательных организаций, так и национальной сферы НИОКР в целом. Среди главных преимуществ этих метрик – простота и доступность подобных измерений для лиц, не являющихся профессиональными науковедами, что обеспечивает возможность широкого применения таких показателей для обоснования принятия государственными органами тех или иных решений, составления рейтингов научных и образовательных учреждений, наконец, – распределения финансирования.

Несмотря на указанные достоинства библиометрической оценки, ее результаты нуждаются в дополнении экспертными оценками. Необходимость комплексного подхода к оценке научной продуктивности вытекает не только из тех ошибок и неточностей, которые содержатся в реферативных базах данных (как отечественной, так и зарубежных), но и самой сути статистической единицы научной продукции, будь это публикация или цитирование.

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ, проект № 13-06-00688 «Культура российского научного сообщества: интеграция индивидуального и организационного уровней».

Преимущества использования показателей публикационной активности

Одной из важнейших предпосылок введения показателей публикационной активности для количественной оценки результативности функционирования научно-технической сферы является убежденность в достоверности статистики в этой области. Как правило, первый пласт доказательств данной предпосылки строится на противопоставлении количественных инструментов оценки научной деятельности экспертным методам. Последние критикуются за повсеместное проявление необъективности, предвзятости и коррумпированности. Иными словами, меняя состав экспертной комиссии, всегда можно ожидать изменение получаемых экспертных оценок. Напротив, данные, получаемые из библиометрических баз данных, в особенности зарубежных, которые априори не подвержены лоббизму со стороны отечественных научных организаций или ученых, лишены этих недостатков. Кроме того, использование библиометрического метода существенно сокращает сроки получения искомых результатов. Подобная позиция подкрепляется и необходимостью проведения сплошной оценки, касающейся результативности деятельности научных организаций, которую осуществляет Министерство образования и науки, и которую в скором времени предстоит реализовать Федеральному агентству научных организаций.

Второй блок доказательств состоит из успешных примеров использования этих инструментов в зарубежных странах, в частности для ранжирования научных организаций с последующим определением объема финансирования. Также широко распространена практика введения обязательных нормативов публикационной активности для ученых, занимающих постоянные позиции (*tenure*) в университетах и лабораториях. Кроме того, библиометрические показатели оказывают непосредственное влияние на формирование спроса на конкретные категории научных кадров: «Стремление к высокому рейтингу рождает конкуренцию внутри научно-образовательной среды: университеты стремятся «перекупать» друг у друга специалистов с высокими индивидуальными показателями, увеличивая свой» [2]. А это в свою очередь приводит к интенсификации межорганизационной и международной мобильности исследователей и оказывает, безусловно, положительное влияние на развитие науки. Отдельно стоит отметить значимость показателей публикационной активности при построении международных рейтингов университетов: в методике расчета рейтинга *Times Higher Education World University Rankings* [3] вес показателя (нормализованного по научным областям) количества цитирований в общем значении составляет около 30%, а в рейтинге университетов *World University Rankings* [4], выпускаемом компанией *Quacquarelli Symonds*, значение показателя числа цитат на одного преподавателя вносит 20-процентный вклад в общую оценку.

Третьим значимым аспектом использования статистики публикаций и цитат выступает стремление органов государственной власти стимулировать отечественных ученых публиковаться в зарубежных или

отечественных журналах, индексируемых международными реферативными базами данных. Данная мера способствует интеграции российской науки в мировое научное пространство, интенсификации двустороннего обмена передовым научным знанием и повышению престижа российской науки на мировой арене. Более того, участие в конкуренции за право опубликоваться в высокорейтинговом журнале с зарубежными коллегами приводит к повышению качества проводимых исследований и подготавливаемых материалов.

Негативные следствия использования показателей публикационной активности

Принимая во внимание описанные обоснования использования показателей публикационной активности в государственной политике, следует отметить и ряд существенных, связанных с использованием этих показателей факторов, которые оказывают сдерживающее, а в некоторых случаях и негативное воздействие на развитие отечественной науки. Причем, учитывая тот факт, что в нормативных документах уже отражены подобные показатели, необходимо выделить возможные последствия использования библиометрии, которые если еще и не проявились, то в скором времени вполне могут возникнуть.

Главное направление критики применения показателей публикационной активности строится на возникающей «погоне за рейтингами»: в условиях необходимости повышения собственных показателей, которые определяют объем финансирования, ученым и научным организациям приходится ориентироваться, скорее, на формальную деятельность, обеспечивающую рост резонансных статистических показателей, а не на реальные, подлинные научные исследования, т. е. имитировать научную деятельность. Иными словами, вступает в действие принцип Ч. Гудхарта, суть которого заключается в том, что когда достижение показателя становится целью, он перестает быть хорошим показателем. Среди основных действий, направленных на недобросовестное увеличение научных рейтингов, принято выделять:

- *Дробление полноценного и самостоятельного материала на несколько небольших статей.*

Поскольку одним из основных показателей оценки публикационной активности ученых и научных организаций является количество статей, то, с этой точки зрения, «выгоднее» публиковать результаты исследований не в форме одной объемной статьи, а серией более лаконичных работ, в которых, как правило, обильно присутствует самоцитирование. Как пишет А. И. Орлов: «Целесообразно в первых публикациях допустить неточности, ошибки, недоработки. Тогда появляются основания для публикации следующих статей, улучшающих предыдущие... В результате получаем «облако» взаимно ссылающихся статей в связке из нескольких журналов. Главное, не получить слишком рано окончательный результат и тем самым не прекратить поток новых статей» [5].

- *Приписывание фиктивных соавторов.*

Еще одним способом «накрутки рейтингов» является включение в число соавторов ученых, не внесших реального вклада в исследование. Благоприятную почву для такого поведения создает *неучет* в оценке количества публикаций числа авторов, написавших эту работу.

- *Партнерские соглашения между научными организациями, журналами или учеными в области взаимного цитирования.*

Такие соглашения возникают вследствие самой природы цитирования: нет никаких норм и правил (да вряд ли они могут и быть), касающихся использования списка литературы, в который могут быть включены работы, не имеющие отношения к самой статье. Поэтому подобное сотрудничество является взаимовыгодным и не требует никаких издержек, кроме моральных. Пример такого взаимодействия описан в статье Д. Арнольда и К. Фаулера «Гнусные цифры» [6], где объединение нескольких журналов и членов их редакционных коллегий позволило заметно увеличить статистику цитирования в течение нескольких лет.

Помимо стимулов к подобному, так называемому *оппортунистическому* поведению, формирующихся у субъектов научной деятельности, необходимо отметить и негативные последствия, возникающие в результате применения библиометрических методов оценки для научных направлений в России. В первую очередь это связано с оценкой библиометрических показателей в социогуманитарной сфере, которая крайне незначительно представлена в зарубежных базах данных. По мнению отечественных ученых А. В. Юревича и И. П. Цапенко «...одна из главных функций социогуманитарной науки – сделать человека и общество лучше, причем не столько все человечество, сколько общество в той стране, в которой та или иная национальная наука развивается» [7]. Соответственно использование библиометрических методов в этой области угрожает отвлечением отечественных социогуманитариев от решения национальных социальных проблем, переориентируя их проблематику на релевантную за рубежом и соответственно повышающую их шансы пройти редакционную коллегию иностранных журналов.

В технических науках также есть проблема дисциплинарных особенностей учета статистики цитирований. С одной стороны, библиометрический инструментарий позволяет производить сплошную – по всем научным направлениям – оценку результативности, а с другой – в каждом направлении присутствуют особенности научного цитирования [8]. Таким образом, игнорирование этих особенностей способно привести к недооценке отдельных дисциплин.

Использование зарубежных реферативных баз данных для оценки отечественной науки может быть неблагоприятным для нее и в силу сильного смещения этих баз в сторону англоязычных публикаций. В стремлении попасть в зарубежные научные журналы российские ученые будут писать статьи на английском языке, что существенно сократит численность потенциальных читателей в России [9].

Сопоставляя все перечисленные достоинства и недостатки использования библиометрических методов, трудно однозначно назвать этот

инструмент эффективным средством оценки элементов научно-технической сферы в России. Однако и полностью деструктивным для отечественной науки он также не выглядит. В сложившихся условиях требуется оптимизация возможных показателей публикационной активности в сторону усиления положительных аспектов использования библиометрии наряду с ослаблением ее негативных последствий. На данный момент система действующих в РФ библиометрических показателей не является безупречной, особенно учитывая существующие в ней противоречия.

Обзор и предложения по оптимизации библиометрических показателей в РФ

В России активное использование статистики публикаций и цитирований началось сравнительно недавно, что проявилось во включении ряда библиометрических показателей в государственные программы и методики оценки. Более того, концептуальный фундамент масштабного проекта «Карта российской науки» во многом состоит из наукометрических данных, которые были взяты из зарубежной и российской реферативных баз данных. Основными источниками получения статистической информации о публикационной активности ученых и индикаторов цитирования являются базы данных, включающие статьи, тезисы докладов, обзоры, монографии и прочее. Среди зарубежных баз данных публикаций наиболее востребованными являются Web of Science (компания Thomson Reuters) и Scopus (компания Elsevier), в меньшей степени Google Scholar. В России основной базой является Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Список показателей, используемых в государственных программах и методиках, представлен в табл. 1.

Таблица 1. Перечень библиометрических показателей в государственных программах и методиках

№	Наименование показателя	Программа, методика
1	Доля публикаций российских исследователей в общем количестве публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных WEB of Science	Указ «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»; «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»; Госпрограмма «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы
2	Число цитирований в расчете на 1 публикацию российских исследователей в научных журналах, индексируемых в базе данных WEB of Science	«Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»; Госпрограмма «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы; Приложение к типовой методике оценки результативности деятельности научных организаций

Продолжение таблицы 1		
№	Наименование показателя	Программа, методика
3	Число публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus, в расчете на 100 исследователей	Госпрограмма «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы
4	Удельный вес публикаций в соавторстве с зарубежными учеными в общем числе публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus	Госпрограмма «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы
5	Число публикаций работников научной организации в РИНЦ, отнесенное к численности исследователей	Приложение к типовой методике оценки результативности деятельности научных организаций
6	Цитируемость работников научной организации в РИНЦ (общее число ссылок на публикации работников научной организации в РИНЦ, отнесенное к численности исследователей научной организации)	Приложение к типовой методике оценки результативности деятельности научных организаций
7	Число публикаций работников научной организации в Web of Science, отнесенное к численности исследователей	Приложение к типовой методике оценки результативности деятельности научных организаций
8	Импакт-фактор публикаций работников научной организации в Web of Science	Приложение к типовой методике оценки результативности деятельности научных организаций

Источники: [10–13].

Как видно из табл. 1, большая часть государственных программ ставит во главу угла повышение доли российских публикаций в базе WoS, что на практике означает ежегодное превышение темпов среднемирового роста числа публикаций, индексируемых в этой базе. Причем динамика роста мирового массива публикаций обеспечивается не столько за счет государств с развитой наукой (например, США, Великобритания, Германия, Франция и т. д.), сколько усилиями ученых из стран с развивающимся сектором исследований и разработок. Рост индикаторов публикационной активности в развивающихся странах вызван как увеличением качества и объема научных исследований, так и значительным ростом численности ученых и величины финансовых вложений в научно-техническую сферу. Эти два обстоятельства позволяют говорить о недостаточной эффективности этого индикатора без учета дополнительных параметров. Сравнительная статистика по странам количества и доли в мировом объеме статей, индексируемых в базе WoS, представлена в табл. 2.

Таблица 2. Сравнительная статистика количества и доли в мировом объеме статей, индексируемых в базе WoS

Страна*	Число статей, ед.	Доля статей, %	Число статей, ед.	Доля статей, %	Прирост числа статей с 2003 по 2013 год	Изменение доли с 2003 по 2013 год, %
	2013 год		2003 год			
Иран	26 605	1,426	3931	0,275	5,767998	1,151
Китай	260 428	13,962	65 872	4,611	2,953546	9,351
Индия	61 117	3,277	24 970	1,748	1,447617	1,529
Турция	29 659	1,590	13 198	0,924	1,247234	0,666
Бразилия	42 864	2,298	19 108	1,338	1,243249	0,960
Южная Корея	55 857	2,995	26 547	1,858	1,104080	1,137
Тайвань	31 536	1,691	16 603	1,162	0,899416	0,529
Испания	64 789	3,474	34 306	2,401	0,888562	1,073
Австралия	64 408	3,453	35 030	2,452	0,838653	1,001
Польша	26 036	1,396	16 028	1,122	0,624407	0,274
Швейцария	31 745	1,702	20 236	1,416	0,568739	0,286
Нидерланды	44 835	2,404	29 082	2,036	0,541675	0,368
Бельгия	24 179	1,296	15 866	1,111	0,523951	0,185
Италия	73 704	3,951	51 106	3,577	0,442179	0,374
Канада	75 909	4,070	55 997	3,920	0,355590	0,150
Швеция	27 689	1,484	20 524	1,437	0,349103	0,047
Англия	125 082	6,706	97 523	6,826	0,282590	-0,120
Германия	121 731	6,526	95 340	6,674	0,276809	-0,148
Франция	83 343	4,468	65 403	4,578	0,274299	-0,110
США	498 410	26,721	461 353	32,294	0,080322	-5,573
Россия	31 680	1,698	29 850	2,089	0,061307	-0,391
Япония	92 924	4,982	102 823	7,197	-0,096270	-2,215

* в таблице указаны данные по странам, имевшим более 1% доли в общемировом объеме публикаций за 2013 год.

Источник: база данных Web of Science, расчеты автора.

Показатель «Число цитирований в расчете на 1 публикацию», указанный в табл. 1 под номером 2, также имеет специфику вычисления и в определенном смысле противоречит относительному показателю общего числа статей (номер 3). Значительный рост общего количества публикаций в краткосрочном периоде будет негативно влиять на число цитирований на 1 публикацию, т. к. средняя статья получает основную массу цитирований не в первый год размещения в базе публикаций. Соответственно, если рассматривать этот индикатор совместно с мерами, предпринимаемыми государственными органами, то необходимо учитывать временной лаг, который можно вычислить, используя такой

показатель как «время полужизни статей» (или медианный возраст процитированных статей).

Показатели № 3 и 4 из табл. 1 в значительно большей степени способны релевантно оценить научную результативность национальной системы или организации. Количество публикаций, разделенное на количество исследователей, позволяет сравнивать объекты, существенно различные по численности научных работников. Публикации, написанные совместно отечественными и зарубежными учеными, отражают степень международного взаимодействия, характеризуют степень интегрированности российской науки в мировую, а также позволяют отследить конкретные связи между научными организациями. При всех достоинствах этих двух показателей остается не ясно: почему их вычисление происходит по базе Scopus², в то время как остальные библиометрические показатели из Госпрограммы «Развитие науки и технологий» основаны на Web of Science. Важно учитывать, что эти две базы публикаций имеют существенные различия в области географического покрытия, предметной ориентированности, по числу учитываемых журналов (табл. 3).

Таблица 3. Сопоставление ключевых характеристик реферативных баз данных Web of Science и Scopus

Характеристика	Web of Science	Scopus
Число индексируемых журналов всего	18 843	29 566
в т. ч. в обеих базах	14391	
Число индексируемых российских журналов	192	290
в т. ч. в обеих базах	158	
Период покрытия	с 1900 года	с 1966 года
География публикаций	Преобладает США и Европа	В большей степени включены страны Азии и Латинской Америки
Доля социогуманитарных журналов в общем числе	30%	17%
Аналитический аппарат	Учитывая надстройки (в частности Incites, JCR и SCImago Journal and Country Rank) практически идентичен	
Различия в индексе Хирша по странам	Не существенны	

Источник: [10].

² Справедливо будет заметить, что в случае совместных публикаций использование Scopus позволяет избежать дополнительных вычислений, т.к. этот показатель присутствует в приложении к системе SCImago Journal and Country Rank. В Web of Science этой функции нет.

По предметной ориентированности в базе Scopus преобладают технические и компьютерные дисциплины, а также науки о жизни; в Web of Science в большей степени отражены исследования в области клинической медицины, биологии и физики [15]. Однозначно сказать, какая из двух баз больше отвечает цели обеспечения адекватной оценки российской науки, – весьма затруднительно, однако существующая практика одновременного использования различных индикаторов, рассчитанных по каждой из баз, требует убедительного обоснования.

В «Приложении к типовой методике оценки результативности деятельности научных организаций» [13] содержатся два показателя, рассчитываемых на основе базы РИНЦ. Следует признать, что эти показатели отвечают задачам обеспечения сопоставимости российских научных учреждений между собой, однако находятся в сильной зависимости от включения базовых для организации журналов в число реферируемых. Еще одним обстоятельством, которое способно исказить оценку, выступает наличие ошибок в самой базе публикаций. К числу ее наиболее существенных недостатков можно отнести учет абсолютно всех материалов, содержащихся в журнале в качестве статей, в т. ч. некрологов, обзоров конференций, рецензий на статьи и прочее (в качестве примера можно привести один из крупнейших журналов в области психологических наук «Вопросы психологии»).

Индикатор числа статей в Web of Science, отнесенный к количеству исследователей, позволяет сравнивать между собой организации, отличающиеся по объему кадрового состава; тем не менее, возникает трудность учета публикаций, которые были подготовлены авторами из разных научных учреждений. Вклад отдельного автора в создание статьи оценить даже экспертным способом весьма сложно, тем более это совершенно невозможно в рамках масштабной статистической оценки. Одним из вариантов разрешения данной проблемы является учет публикаций в зависимости от количества авторов, который в частности нашел применение в показателях оценки научной деятельности, учитываемых в ПРНД [16]; т. е. если работа была написана тремя авторами, то в ходе оценки каждый из авторов получает по одной трети единицы показателя. Альтернативный метод используется в МГУ им. М. В. Ломоносова: вклад каждого члена авторского коллектива является обратно пропорциональным квадратному корню из количества авторов [17]. Однако эти способы тоже не лишены недостатка, связанного с «вознаграждением» номинальных участников написания работы. Возможно, выходом из подобной ситуации могло бы служить разделение всех научных трудов, аффилированных к организации, на две группы: 1) написанные только сотрудниками учреждения и 2) подготовленные в соавторстве с коллегами из других организаций, которые бы учитывались с меньшим коэффициентом.

Показатель *импакт-фактора* статей призван охарактеризовать качество научных работ. Он вычисляется исходя из количества ссылок, которые получают работы, опубликованные в журнале; эти ссылки делятся на общее количество работ (в случае «Приложения к типовой методике оценки результативности деятельности научных организаций» это вы-

числение происходит за последние пять лет, хотя достаточно распространены варианты расчета этой статистики за три года). Полученный импакт-фактор журнала присваивается статье. Таким образом, чем более востребован у научного сообщества журнал, тем выше у него импакт-фактор, чем выше импакт-фактор, тем сложнее попасть в этот журнал или тем выше требования к статье. Основным недостатком импакт-фактора статей является смещение оценки в сторону качества журнала, особенно учитывая продолжительный временной интервал расчета показателя. Иными словами, работы, опубликованные другими авторами несколько лет назад, получившие признание в виде обильного цитирования у научной общественности, оказывают значительное влияние на вычисляемый уровень качества работы, опубликованной в последнем году, которая может вообще не получить ссылок. Необходимо признать, что в наукометрии пока нет альтернативного приема моментальной оценки качества статьи, т. к., например, вычисление числа ссылок не может быть релевантным показателем в первый год существования статьи (по уже описанным причинам).

Заключение

Несмотря на все перечисленные недостатки использования библиометрии при формировании государственной политики в области научно-технического регулирования, этот инструмент выглядит значительно более объективным, чем только экспертные методы оценки научной результативности ученых и научных организаций. Следует особо подчеркнуть, что получаемая библиометрическая статистика уже содержит два уровня экспертной проверки. На первой стадии редакционная коллегия отбирает статьи, которые будут приняты к печати, а на второй – уже другая группа специалистов проводит селекцию журналов для включения их в базу данных.

Вместе с тем даже при включении различных инструментов повышения релевантности библиометрических данных (учет дисциплинарных особенностей, национальной культуры цитирования и пр.), а также устранении локальных несогласованностей и противоречий в использовании различных показателей публикационной активности, оценка научной результативности не может состоять только из показателей публикаций и цитирований. Наиболее оптимальным методом комплексной оценки видится составление интегральной модели, в которой будут также учитываться патенты и авторские свидетельства, монографии, учебники и методика, аналитические и консультативные материалы для органов власти, выступления на российских и международных конференциях, а также в СМИ, гранты отечественных и международных научных фондов, участие в государственных научных программах, членство в отечественных и международных научных организациях, в редакционных коллегиях и советах научных изданий и др., международные и национальные научные награды и премии, руководство аспирантами

и докторантами, курсовыми и дипломными работами и др. – с различными весами для отдельных научных направлений. Вероятно, следует применять в такой модели альтернативный механизм учета результатов, т. е. предоставить возможность ученому самому выбирать, что он более успешно может осуществить: получить патент или написать несколько статей.

Так или иначе, применяемые сейчас в России механизмы оценки публикационной активности нуждаются в корректировке, в противном случае получаемые данные не будут отражать реального состояния российской науки, что впоследствии может привести к неадекватному распределению финансовых ресурсов между представителями различных областей наук или научных и научно-образовательных учреждений, что в свою очередь может привести к дисбалансам в развитии целых звеньев отечественной сферы НИОКР.

Список использованных источников

1. *Соловьева И. В.* Философия науки и науковедение: традиционные парадигмы и современность // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. № 3. 2013. С. 84–93.
2. *Душина С. А., Ащеулова Н. А.* Новые формы организации науки: роль мобильности // Социология науки и технологий. Т. 2. 2011. С. 69–82.
3. Методология расчета рейтинга университетов Times Higher Education World University Rankings. URL: <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2012-13/world-ranking/methodology>.
4. Методология расчета рейтинга университетов World University Rankings. URL: <http://www.iu.qs.com/university-rankings/world-university-rankings>.
5. *Орлов А. И.* Два типа методологических ошибок при управлении научной деятельностью // Управление большими системами. Спец. вып. 44: Наукометрия и экспертиза в управлении наукой. 2013. С. 32–54.
6. *Арнольд Д., Фаулер К.* Гнусные цифры // Игра в цифры или как теперь оценивают труд ученого (сб. статей по библиометрике). М.: Изд-во МЦНМО, 2011. С. 52–62.
7. *Юревич А. В., Цапенко И. П.* Еще раз об оценке мирового вклада российской науки. // Альманах «Наука. Инновации. Образование». № 13. Языки славянской культуры, 2013. С. 60–84.
8. *Коцемир М. Н.* Публикационная активность российских ученых в ведущих мировых журналах // Acta Naturae. Т. 4. № 2 (13). 2012. С. 15–35.
9. *Гринченко С. Н.* Имеет ли решение задача перманентной оценки вклада ученого в науку? / Управление большими системами. Спец. вып. 44: Наукометрия и экспертиза в управлении наукой. 2013. С. 280–291.

10. Указ Президента РФ от 07 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
11. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года «Инновационная Россия – 2020».
12. Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы.
13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 октября 2009 г. № 406 «Об утверждении типового положения о комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, и типовой методики оценки результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения».
14. HLWIKI Canada contributors. Page name: Scopus vs. Web of Science. URL: http://hlwiki.slais.ubc.ca/index.php/Scopus_vs._Web_of_Science.
15. *Muzammil T., Rose A. A., Aryati B.* Bibliometrics, reference enhanced databases and research evaluation // Knowledge Management International Conference (KMICe) 2012. Johor Bahru, Malaysia, 4–6 July 2012.
16. *Макимова Н. Н., Максимов А. Л.* Некоторые аспекты применения наукометрических показателей в оценке эффективности научной деятельности // Вестник ДВО РАН. № 5. 2009. С. 149–157.
17. *Гусейн-Заде С. М.* Повесть об ИСТИНЕ // Управление большими системами. Спец. вып. 44: Наукометрия и экспертиза в управлении наукой, 2013. С. 422–435.

*Соколов Дмитрий Васильевич,
зав. сектором анализа
международного опыта управления
наукой и инновациями РИЭПП,
тел.: (495)916-12-65,
e-mail: d.v.sokolov.1985@yandex.ru*

ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ КАК НАУКОМЕТРИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР: РОССИЙСКИЙ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Значение публикационной активности для наукометрических исследований

В научно-исследовательской деятельности особое место занимает вопрос о развитии самой науки как специфической сферы человеческой деятельности. Проблемы становления научного знания, конечно, всегда находились в поле зрения множества мыслителей, однако лишь в первой половине XX столетия эта тематика приобретает современные формы. Этот процесс связан, прежде всего, с оформлением и выделением науковедения как самостоятельной исследовательской дисциплины. Ключевой период здесь приходится на 1940-е и 1950-е годы, когда темпы развития многих наук значительно повысились в связи с потребностями военного времени.

У истоков оформления современной концепции науковедения стоят двое авторов: британский физик Д. Д. Бернал и американский лингвист Ю. Гарфилд. В своей книге «Социальная функция науки», вышедшей в 1939 году, Бернал предложил создать централизованные механизмы сбора научной статистики и репринтов научных публикаций, чтобы облегчить работу ученым и сделать научную информацию более доступной для широких кругов населения [1]. Эта идея впечатлила Гарфилда, который в середине 1950-х годов замыслил создание организации, которая могла бы собирать информацию о научных публикациях и проводить ее анализ. Такой организацией стал Институт научной информации (*Institute of Scientific Information – ISI*), созданный Гарфилдом в Нью-Йорке, и с 1963 года на регулярной основе выпускающий библиографические указатели научного цитирования (*Science Citation Index – SCI*). С течением времени применяемые им методы стали общепризнанным стандартом наукометрических исследований и стали применяться (по крайней мере, в англоязычной среде) для оценки вклада как отдельных ученых, так и научных изданий в те или иные области знания. В 1992 году Институт был приобретен корпорацией «Thomson Reuters» и реорганизован, став автономным корпоративным подразделением,

отвечающим за сбор и статистическую обработку огромного количества библиографической информации, связанной с научными изданиями. Его наиболее известный проект – система баз данных «Web of Science», аккумулирующая научные материалы в международном масштабе. Успешное развитие Института стимулировало другие корпорации, заинтересованные в сборе и анализе научной статистики, создавать собственные информационно-аналитические системы. Наиболее известной из них можно считать проект «Scopus», инициированный и поддерживаемый компанией «Elsevier», штаб-квартира которой расположена в Амстердаме.

Поскольку ключевым элементом в методологии таких систем как «WoS» и «Scopus» являются понятия «цитаты» и «научной публикации», возникает проблема измерения и оценки публикационной активности, т. е. индивидуальной и коллективной деятельности, связанной с опубликованием значимой научной информации. Вслед за этим также встает вопрос о способах стимулирования публикационной активности, поскольку высокий уровень цитируемости того или иного исследователя (или научного издания), как правило, свидетельствует о востребованности результатов его работы (а значит – и об эффективности организаций, в которых ведется научная работа). Таким образом, публикационная активность становится одним из важных индикаторов развития национальной науки в целом.

В настоящей статье рассматривается роль публикационной активности как наукометрического индикатора в России и за рубежом, а также сопоставляется значение публикационной активности для развития науки в российском и международном контекстах. Публикационная активность исследуется на основе статистических и аналитических материалов, присутствующих в базах данных «Web of Science» и «Scopus»; российские ученые и российские научные издания индексируются в обеих системах наряду с зарубежными авторами и изданиями, что дает возможность сопоставить публикационную активность в двух различных контекстах – общенациональном и международном.

При рассмотрении международного опыта мы будем опираться, прежде всего, на пример стран, входящих в Организацию Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР), которая включает в себя большинство экономически развитых государств мира, заинтересованных в развитии своего научного и инновационного потенциала. В рамках ОЭСР наше основное внимание будет сосредоточено на США и странах Европейского Союза, как основных поставщиках передовых технологий на мировой рынок¹. Также отметим, что в настоящей статье публикационная активность рассматривается как индикатор, применяемый в рамках наукометрии (*scientometrics*). Наукометрия, в свою очередь, определяет-

¹ Опыт таких стран ОЭСР как Япония, Канада и Австралия также заслуживает рассмотрения, однако ограниченный объем статьи не позволяет в полной мере дать общий обзор их опыта наукометрии вообще и публикационной активности в частности.

ся как дисциплина, изучающая развитие науки через многочисленные измерения и статистическую обработку научной информации². Таким образом, в первой части статьи рассматривается роль публикационной активности в системе международно признанных наукометрических индикаторов. Далее мы рассмотрим публикационную активность в российском контексте. И, наконец, в заключительной части статьи предпринята попытка дать общую оценку публикационной активности как наукометрическому инструменту, активно применяемому в отечественной науке.

Публикационная активность как международнозначимый индикатор развития науки

В современной науке базовой единицей наукометрического анализа является научный текст (публикация), обычно презентуемый в формате монографии (индивидуальной или коллективной) или статьи в профильном журнале. Поскольку научная деятельность прямо связана в том числе и с генерацией большого количества специфических текстов, возникает потребность в сборе и анализе научных материалов, а также в обеспечении к ним доступа для всех желающих. Информационно-аналитические системы, агрегирующие научные публикации, призваны выполнять именно эти функции: они отслеживают и анализируют динамику потока научной информации, ориентируясь на отдельные публикации³. Прежде чем перейти непосредственно к рассмотрению публикационной активности как международного наукометрического индикатора, целесообразно дать краткую справку о наиболее известных информационно-аналитических системах, действующих в развитых странах.

Система *Web of Science (WoS)* представляет собой совокупность разнообразных баз данных, собранных на платформе ISI Web of Knowledge и обрабатываемых Институтом научной информации США (Institute of Scientific Information). WoS предоставляет исследователям и специалистам информацию по всем отраслям знания среди свыше 12 000 жур-

² Об определении термина «наукометрия» в российском контексте см. [2]. Необходимо также подчеркнуть, что наукометрия – комплексная дисциплина, включающая в себя крупные подразделы, такие как библиометрия и вебометрика. В настоящей статье мы не останавливаемся подробно на деталях этой классификации в связи с тем, что в центре нашего внимания находится специфический, отдельно взятый наукометрический индикатор – публикационная активность.

³ Отметим, что информация, агрегируемая и обрабатываемая посредством таких систем как WoS или Scopus, широко применяется в зарубежных странах не только для общенационального мониторинга развития науки, но также и для регионального сопоставления ряда стран по широкому спектру наукометрических индикаторов. Отчеты о таком сопоставлении регулярно публикуются в целом ряде европейских государств. Один из примеров такого регионального сравнения дают нам скандинавские страны. См.: [3]. В качестве примера использования библиометрических показателей на национальном уровне см.: [4].

налов и 120 000 материалов конференций, более 4400 сайтов. Доступ к базам WoS лицензионный и предоставляется на платной основе вузам, институтам, научным организациям и частным лицам. Оплата подписки позволяет получать доступ к полнотекстовым версиям материалов и производить различные виды поиска по базе данных. WoS включает в себя три взаимосвязанных базы данных: *Science Citation Index Expanded* (база по точным и естественным наукам); *Social Sciences Citation Index* (база по социальным наукам); *Arts and Humanities Citation Index* (база по гуманитарным и культурологическим наукам). При этом в WoS имеется заметная диспропорция в дисциплинарной специфике статей: преобладают естественные науки или «науки о природе» (*natural sciences*) – их доля составляет 43–45%, в то время как доля технических и прикладных наук – 25–27%, а доля социогуманитарных (*social sciences*) – 30%.

Scopus – это система библиографических баз данных, относящихся к различным областям науки. Владельцем и оператором системы Scopus является нидерландская издательская компания «Elsevier». В рамках Scopus индексируется более 20 тысяч научных изданий по техническим, медицинским и гуманитарным наукам, принадлежащих 5 тысячам издателей. Scopus также индексирует материалы конференций и серийные книжные издания. По состоянию на начало 2010 года Scopus включает более 38 миллионов записей научных публикаций, в том числе более 19 миллионов записей ресурсов, опубликованных после 1996 года, со списками пристатейных библиографий.

База данных Scopus доступна на условиях оплачиваемой подписки через веб-интерфейс и состоит из четырех базовых категорий (*subject areas*): «Науки о жизни» (*Life Sciences*), «Медицинские науки» (*Health Sciences*), «Физические науки» (*Physical Sciences*), «Социальные науки и искусства» (*Social Sciences & Humanities*). Как и в случае с WoS, в системе Scopus имеется заметная диспропорция в представленных материалах: разделы по физическим и медицинским наукам в сумме содержат около 14 тысяч наименований журналов и отдельных монографий, в то время как на социальные науки приходится около 5,7 тысяч наименований, а на науки о жизни – около 4,3 тысяч.

Обе базы данных достаточно широко используются во многих странах мира для оценки эффективности как отдельных научных работников, так и научных коллективов и учреждений. Вместе с тем, необходимо сделать несколько пояснений относительно тех особенностей, которые имеют подобные информационные системы, если подходить к ним с точки зрения инструмента количественного анализа и системы индикаторов научного потенциала.

Во-первых, обе базы данных ориентированы преимущественно на англоязычные материалы. Такое профилирование, несомненно, имеет под собой веские основания, однако нельзя не отметить, что фактическое исключение из сферы интересов WoS и Scopus статей на других широко распространенных языках (таких как испанский) ведет к определенным пробелам в репрезентативности (как на уровне отдельных работ, так и на уровне научных журналов). Подборка журналов, публикующих

статьи на других языках, в том числе немецком и французском, страдает низкой репрезентативностью: могут отсутствовать наиболее авторитетные журналы, зато представлены некоторые малоизвестные издания, очевидно, приложившие специальные усилия, чтобы попасть в WoS. И если для точных и естественных наук, в которых английский язык уже много лет является доминирующим, это не столь существенно, то для социогуманитарных дисциплин такая искаженная репрезентативность является проблемой. Во многих разделах социогуманитарных наук немецкий, испанский и французский остаются международными языками, а в некоторых областях к ним добавляются итальянский, русский и другие⁴. Игнорирование публикаций на этих языках не наносит ущерба представителям физики или химии, но дает неполную картину развития гуманитарного знания в международном масштабе. Это обстоятельство необходимо учитывать в дальнейшем⁵.

Во-вторых, позиция той или иной страны в рамках Web of Science или Scopus в определенной степени зависит от особенностей национальной образовательной системы, причем здесь ключевым фактором является степень развитости сферы коммерческого высшего образования. В англоязычных странах (США, Великобритании и Канаде) существует весьма развитый сектор коммерческого образования, включающий многие университеты мирового класса. Для подобных университетов имеется существенная материальная мотивация к укреплению своих позиций в информационных системах типа WoS: положение университета в нем является одним из факторов, по которым потенциальные студенты выбирают место обучения. Соответственно, в рамках системы платного высшего образования от места в рейтинге зависит количество финансовых средств, доступных университету в текущем академическом году. Разумеется, этот фактор не является единственным, но и недооценивать его нельзя: в рыночной системе университеты, как и отдельные ученые, конкурируют за определенные научные профили, удержание которых дает ощутимые материальные выгоды. Таким образом, в англоязычных странах индекс цитируемости (равно как и рейтинг университета)

⁴ Один из наиболее ярких примеров того, как действуют искажения в репрезентативности, дает нам испанский опыт. Так, в ходе исследования 2004–2009 годов, посвященного работе Испанского национального исследовательского совета (основного научно-исследовательского института страны), работающего во всех основных сферах науки (от математических дисциплин до социогуманитарных), выяснилось, что процент не процитированных в WoS статей, выпущенных сотрудниками совета, в области гуманитарных наук (*humanities*) составляет более 80%, в то время как в междисциплинарных науках эта цифра не превышает 14%. Более подробно об испанском сегменте WoS см.: [5].

⁵ Мы должны хотя бы вкратце также упомянуть еще одну существенную деталь, связанную с проблемой репрезентативности в WoS: при обработке библиометрической информации нередки технические ошибки, связанные с разницей в наименовании журналов/организаций/издательств и их англоязычной транскрипцией – из-за чего может быть искажена итоговая статистика. Более подробно об этих ошибках и других проблемах применения WoS в национальном масштабе см.: [6].

с самого начала оказывается (хотя и косвенным образом) встроен в систему оплаты труда научного работника, которого университеты стремятся привлечь как специалиста не только ценного самого по себе, но и как средство для укрепления собственных позиций на образовательном рынке.

В странах, построенных по иной образовательной модели (прежде всего речь идет о европейских государствах, но отчасти также о КНР и Японии), позиция отечественной науки в мировых информационных системах типа WoS также имеет значение, но сам характер этого значения отличается от положения дел в США или Великобритании. В странах, где существует, наряду с частным, развитая сфера государственного высшего образования (в ЕС, например, это такие страны, как Франция и Германия), положение того или иного университета в списках WoS является в большей степени знаком поддержания определенного уровня в качестве образования, нежели фактором, имеющим рыночное значение. Иными словами, в странах со значительной долей государственного образования есть сильная мотивация не к повышению, а к поддержанию своих позиций в индексе цитируемости: это расценивается как способность сохранять позиции в своем университетском профиле (т. е. пост янно привлекать определенное, пусть и небольшое, количество ученых и студентов, выдающих качественный интеллектуальный продукт – даже если он является очень специализированным).

Отметим здесь, что для стран, относительно недавно вышедших на мировой научно-образовательный рынок (Южная Корея, КНР), индекс цитируемости важен прежде всего не в вышеназванном смысле (как показатель устойчивого интереса исследователей к какому-либо профильному университету), но как фактор престижности, т. е. востребованности представляемого интеллектуального товара на международном уровне. Если в странах ЕС многие университеты уже имеют за собой авторитет и длительные традиции, то среди стран Юго-Восточной Азии, стремительно завоевывающих свои позиции в мировой науке, ситуация иная: долгое время такие страны как КНР были закрыты от иностранного влияния, и их национальные образовательные системы обслуживали исключительно внутренние потребности. В условиях глобализации и укрепления экономических взаимосвязей, когда образование становится международнозначимым товаром, и некоторые квалификации возможно получить только за пределами страны, возникает потребность для азиатских государств, во-первых, в создании среды, благоприятной для иностранных научных работников, а во-вторых, в продвижении собственных научно-преподавательских кадров и университетов, одним из средств которого является борьба за международные научные рейтинги и системы цитирования.

В целом, можно заключить, что международное значение публикационной активности как наукометрического индикатора заключается прежде всего в том, что этот показатель дает возможность оценивать эффективность как отдельных исследователей, так и научных коллективов посредством отслеживания авторских текстов. Следует также особо

подчеркнуть два момента. Во-первых, публикационная активность не должна рассматриваться как единственный индикатор эффективности науки, поскольку она является лишь частью более обширного комплекса наукометрических методик. Во-вторых, функции публикационной активности как измерителя эффективности науки существенно различаются в зависимости от национального контекста, в рамках которого применяется данный наукометрический инструмент – в различных странах критерии эффективности науки могут заметно отличаться, несмотря на присутствие общих черт. По этим причинам любая система мер по введению в России публикационной активности как релевантного показателя эффективности науки должна быть вписана в более широкую программу, устанавливающую конкретные общенациональные критерии эффективности, исходя из которых надлежит рассматривать и публикационную активность. Будучи наукометрическим инструментом, публикационная активность сама по себе не самоцель, а лишь подчиненное звено в цепи решений государственной научно-технической политики, призванное показать динамику развития научной и образовательной сфер.

Обзор российского сегмента в международных информационно-аналитических системах

Поскольку для сопоставления международного и российского опыта необходимо выявить не только зарубежный, но и отечественный контекст использования публикационной активности, представляется целесообразным дать общий обзор текущего состояния публикационной активности российских научных журналов, представленных в WoS и Scopus, включая статистические материалы и аналитические комментарии, нацеленные на прояснение некоторых особенностей публикационной активности в России⁶.

А. Статистическая справка по российскому сегменту БД Web of Science

Количество российских журналов, входящих в базу данных Web of Science – 150 (данные на сентябрь 2013 года).

Наибольшее количество журналов публикуется издательством «Maik Nauka/Interperiodica/Springer» – 82 журнала.

Наибольший импакт-фактор за 5 лет равен 4,974 у журнала *Laser Physics Letters*, который издается только на английском языке (см. табл. 1).

⁶ Настоящий раздел статьи подготовлен в сентябре 2013 года на основе аналитического инструментария, встроенного в базы данных Web of Science и Scopus. Автор выражает благодарность лаборанту РИЭПП Бухановой Ю. А. за сбор и обработку первичной информации.

Таблица 1. Первые 5 российских журналов в WoS с наибольшим значением импакт-фактора за 5 лет

Название в WoS	Название издания на русском	Импакт-фактор за 5 лет	Издательство	Направленность
LASER PHYS LETT		4,974	Iop Publishing Ltd	Инструменты и приборы
RUSS CHEM REV+	Успехи химии	2,813	Turpion Ltd	Междисциплинарная химия
PHYS-USP+	Успехи физических наук	2,289	Turpion Ltd	Междисциплинарная физика
LASER PHYS	Лазерная физика	1,791	Iop Publishing Ltd	Оптика
BIOCHEMISTRY-MOSCOW+	Биохимия	1,350	Maik Nauka/ Interperiodica/ Springer	Биохимия и молекулярная биология

Таблица 2. Распределение российских журналов, индексируемых в WoS по специальностям

Тематика	Количество журналов
физика	41
химия	29
машиностроение	17
биология	17
математика	15
геология	10
медицина	9
материаловедение	5
информатика	3
другое	4

Как можно видеть из представленных данных (табл. 2, рис. 1), в WoS отечественный сегмент научных журналов представлен, прежде всего, точными науками. Это касается как количественных (общее число журналов), так и качественных (наивысший импакт-фактор) показателей.

Как можно видеть из представленной статистики, для WoS характерно то обстоятельство, что наибольшее количество индексируемых российских журналов издается в рамках системы РАН (издательский холдинг «МАИК-Наука» действует при поддержке Академии Наук). Эта диспропорция – главная отличительная черта отечественного журнального сегмента WoS: доля журналов, выпускаемых в университетах, заметно ниже (лишь около 45% против 55%). Для значительного повышения отечественной публикационной активности необходимо

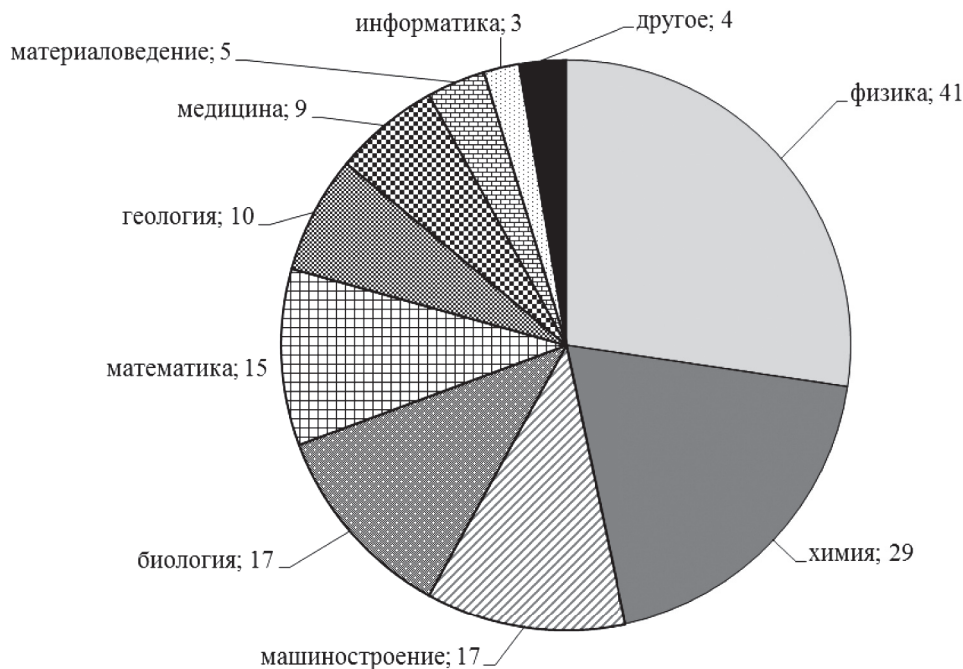


Рис. 1. Дисциплинарное распределение российских журналов в WoS

сместить «центр тяжести» в сторону университетских издательств, способствуя включению университетских журналов в индексацию WoS. Кроме того, большая доля журналов из системы РАН в WoS ведет к несколько одностороннему характеру российского присутствия в WoS: страдают от этого не только естественные науки (такие как медицина или геология, которые, хотя и имеют заметное представительство в WoS, все же, вероятно, обладают значительным нереализованным потенциалом), но и социогуманитарные (хотя не стоит забывать, что традиционный профиль WoS – точные науки и естественно-научные дисциплины).

Б. Статистическая справка по российскому сегменту БД Scopus

Количество российских журналов, входящих в базу данных Scopus по состоянию на 2013 год – 304.

Количество российских журналов, одновременно входящих в базы данных Scopus и Web of Science – 84.

Наибольшее количество журналов публикуется издательством «Maik Nauka/Interperiodica Publishing» – 116 журналов (38%).

Наибольшее значение показателя SNIP (Source Normalized Impact per Paper) и SJR (SCImago Journal Rankings) имеет журнал *Russian Journal of Mathematical Physics* (1,84 и 0,92 соответственно) (табл. 3, 4). SNIP – это аналог импакт-фактора для отдельных статей, SJR – аналог импакт-фактора для журнала в целом.

Таблица 3. Первые 5 журналов с наибольшим значением SNIP

Название версии журнала в SCOPUS	SJR	SNIP	Издательство	Страна издания	Тематика (Уровень 1)
Russian Journal of Mathematical Physics	0,92	1,84	Maik Nauka/ Interperiodica Publishing	Россия	Physics and Astronomy
Schole	0,10	1,75	Novosibirsk State University		Arts and Humanities
Physics – Uspekhi	0,84	1,43	Russian Academy of Sciences	Россия	Physics and Astronomy
Algebra and Logic	0,65	1,28	Consultants Bureau	США	Mathematics
Functional Analysis and its Applications	0,52	1,18	Maik Nauka/ Interperiodica Publishing	Россия	Mathematics

Таблица 4. Первые 5 журналов с наибольшим значением SJR

Название версии журнала в SCOPUS	SJR	SNIP	Издательство	Страна издания	Тематика (Уровень 1)
Russian Journal of Mathematical Physics	0,92	1,84	Maik Nauka/ Interperiodica Publishing	Россия	Physics and Astronomy
JETP Letters	0,92	1,01	Maik Nauka/ Interperiodica Publishing	Россия	Physics and Astronomy
Physics - Uspekhi	0,84	1,43	Russian Academy of Sciences	Россия	Physics and Astronomy
Mathematical Methods of Statistics	0,80	0,99	Allerton Press Inc.	США, Россия	Mathematics
Laser Physics	0,75	0,85	Maik Nauka/ Interperiodica Publishing	Россия	Physics and Astronomy

Как можно легко заметить, в представленных списках лидирует все то же издательство «МАИК «Наука»/Интерпериодика», связанное с РАН, причем его доминирование еще более заметно, чем в WoS. Но если рассматривать российский сегмент Scopus более пристально, то обращает на себя внимание намного более заметная дифференциация журналов по специальностям (табл. 5, рис. 2).

Представляют интерес также данные по месту издания русскоязычных журналов. Имеющиеся данные показывают (см. рис. 3), что в системе Scopus высока доля российских журналов, издающихся в сотрудничестве с целым рядом зарубежных стран – прежде всего США, Великобританией и Нидерландами. Но наибольшее количество журналов выпускается в России – 218 (72%).

Можно констатировать, что специфика профилирования и различные методологические принципы построения двух информационно-аналитических систем ведут к заметным различиям их российских сегментов. В то время как в WoS очевидно доминирование журналов (и статей) на инженерно-техническую тематику, в Scopus распределение

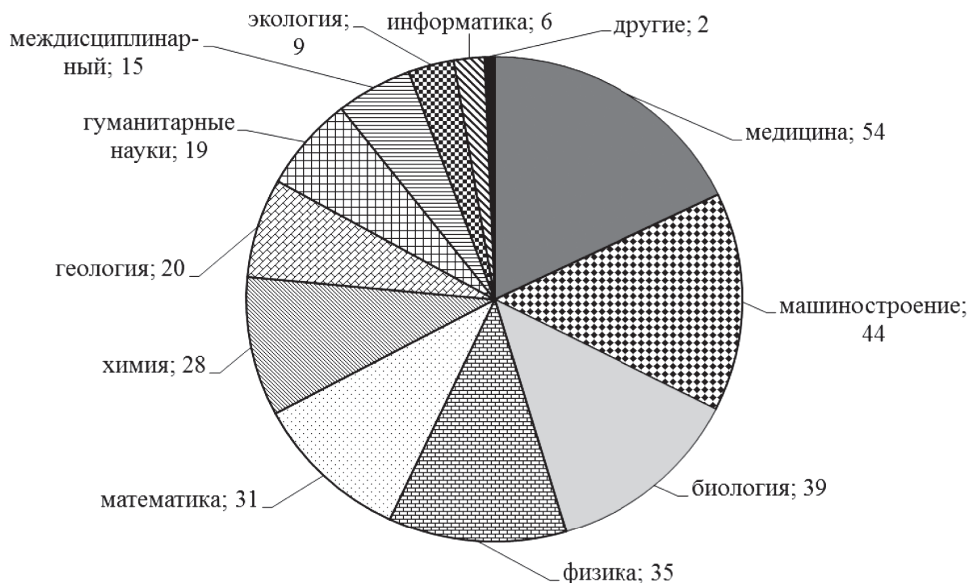


Рис. 2. Дисциплинарное распределение российских журналов в БД Scopus

Таблица 5. Распределение российских журналов в БД Scopus по специальностям

Тематика	Количество журналов
медицина	54
машиностроение	44
биология	39
физика	35
математика	31
химия	28
геология	20
гуманитарные науки	19
междисциплинарный	15
экология	9
информатика	6
юриспруденция	1
экономика	1

по специальностям более равномерно, хотя и там заметно преобладание (пусть и не столь значительное, как в WoS) точных и технических дисциплин.

Необходимо также отметить важное обстоятельство, связанное со значением показателей публикационной активности для российской науки. В отличие от большинства стран ОЭСР, научно-техническая

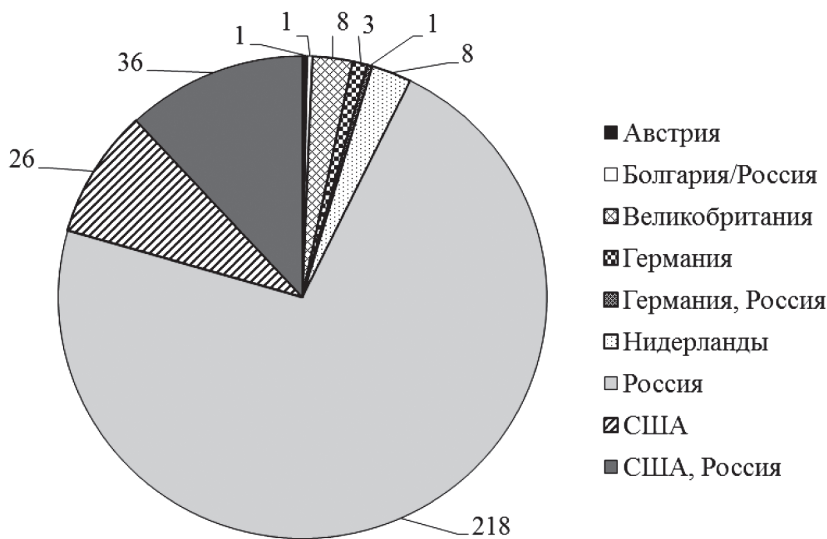


Рис. 3. Распределение журналов по странам издания

(а также образовательная) сфера в России продолжает оставаться нацеленной преимущественно на внутренний рынок и страны СНГ, в то время как ее интеграция с международными образовательными и научно-исследовательскими организациями остается локальной и фрагментированной. В этих условиях значение публикационной активности состоит в том, что она дает возможность как отдельным ученым, так и научным коллективам продемонстрировать свою востребованность на международном уровне. Эта функция публикационной активности как наукометрического индикатора, как представляется, является в России одной из главных. В отличие от США или ЕС, в которых публикационная активность – обычная часть персональных данных ученого, в России публикации в зарубежных изданиях работают прежде всего как фактор престижа, востребованности ученого (или коллектива ученых) на мировой научной арене. Этим российский контекст отчасти напоминает условия в других развивающихся странах, таких как Бразилия, Индия или Китай, в которых интеграция национальной науки с международными сетями обмена научной информацией началась относительно недавно.

В связи с этим встает вопрос о том, как именно в российских условиях можно использовать публикационную активность в качестве не только индикатора состояния науки, но и инструмента ее развития (разумеется, далеко не единственного). Одним из вариантов ответа на этот вопрос может стать программа мер по повышению публикационной активности отечественных ученых и продвижению российских научных изданий (журналов) в международных информационно-аналитических системах.

Повышение публикационной активности исследователей и научных изданий: основные проблемы

Публикационная активность как таковая основана на двух источниках: индивидуальной активности отдельно взятого автора (в отечественном или зарубежном научном издании) и коллективной активности того или иного научного издания (совокупность публикаций в издании). Сколь-нибудь существенное увеличение показателей публикационной активности невозможно без мер поддержки как отдельно взятых авторов, так и научных журналов, которые служат площадкой для многих исследователей и дают им возможность включения в международное научное сообщество. В настоящем разделе предложены некоторые общие рекомендации по продвижению российских научных журналов в базах данных Web of Science и Scopus; предлагаемые меры направлены, прежде всего, на включение в международные базы данных возможно большего количества научных изданий, что расширит для отечественных авторов «публикационную площадку», и, в конечном итоге, приведет к росту международноиндексируемых публикаций.

Особо отметим, что все предлагаемые мероприятия имеют в качестве базовой предпосылки необходимость проводить финансовое стимулирование научных изданий через научные организации, на базе которых существуют те или иные журналы. Обоснованность такого решения связана с тем, что в России подавляющее большинство научных изданий (в том числе индексируемых в WoS и Scopus) выпускаются в рамках издательств, напрямую связанных с конкретными научными организациями и учебными заведениями. В частности, приведенная выше статистика показывает, что в Scopus и WoS доминируют российские журналы, издаваемые холдингом МАИК-Наука, который ассоциирован с РАН. Кроме того, отдельные институты Академии Наук также издают собственные журналы, некоторые из которых индексируются в международных базах данных. Кроме того, развитие научных журналов косвенно повлияет и на сами организации, дав их сотрудникам дополнительный стимул к публикациям.

Прежде чем вносить предложения, необходимо пояснить, что подразумевается под «продвижением» научных журналов в зарубежных информационно-аналитических системах. Речь идет не просто о сохранении нынешних позиций тех или иных отечественных журналов в WoS или Scopus, но о комплексном процессе, включающем в себя два основных компонента: включение в зарубежные базы данных дополнительного массива российских изданий и повышение их рейтинговых показателей в базах данных.

Соответственно, предлагаемые меры имеют в качестве необходимого условия для своего осуществления следующую предпосылку: выделение среди общего массива российских журналов, не индексируемых в зарубежных БД, перечня приоритетных изданий, т.е. журналов, наиболее соответствующих критериям вхождения в WoS и Scopus. После составления перечня приоритетных журналов целесообразно выделить

организациям, осуществляющим их выпуск, специальные гранты, которые могут быть использованы исключительно на следующие мероприятия:

1) Реорганизация журнала с целью его соответствия всем формальным и содержательным критериям, позволяющим успешно претендовать на включение в БД Web of Science и Scopus.

В настоящее время в России существует большое количество научных журналов, однако лишь от 150 до 300 из них индексируются в системах Web of Science и Scopus, в то время как в списке ВАК присутствует 2247 рецензируемых научных журналов. Следовательно, только приблизительно 6,7% российских рецензируемых научных журналов присутствует в Web of Science и 13,5% в Scopus. Остальные издания, если вычленишь из них журналы низкого качества, представляют собой значительный и заслуживающий внимания резерв для роста числа публикаций. При этом, несомненно, существует целый ряд качественных и авторитетных научных журналов, не индексируемых в WoS и/или Scopus из-за несоответствия формальным критериям (таким как наличие аннотаций статей на английском языке, или наличие работающего интернет-представительства журнала), а не из-за низкого качества публикуемых материалов. С помощью российских представительств Web of Science и Scopus станет возможным формирование перечня приоритетных с точки зрения реорганизации журналов, которые после выделения им гранта смогут претендовать на включение в списки зарубежных баз данных. Данная реорганизация должна затрагивать, в первую очередь, технические аспекты, связанные с изданием журнала (перевод статей на английский язык, введение в строй/поддержание электронной версии журнала, и т. д.), после чего он сможет успешно пройти отбор для индексации. Тем самым у российских авторов появится дополнительный ресурс для публикации (причем расположенный внутри страны, т. е. контакт с ним будет изначально более простым делом, нежели с зарубежными изданиями), а у самого издания появится возможность выйти на качественно новую аудиторию.

2) Привлечение зарубежных и российских авторов с высокими наукометрическими показателями.

После реорганизации и включения в информационно-аналитические системы научный журнал должен будет поддерживать высокий уровень качества статей и стремиться к поддержанию импакт-фактора на приемлемом уровне. Одним из наиболее эффективных средств для этого является привлечение новых авторов, способных подготовить востребованный материал, обладающий высокой цитируемостью. Выделение средств на подготовку совместных с зарубежными авторами статей позволит, таким образом, сделать серьезный шаг на пути к повышению публикационной активности в двух отношениях: во-первых, укрепит научную кооперацию между отечественными и зарубежными исследователями на уровне журналов; во-вторых, привлечет внимание зарубеж-

ной аудитории к отечественному изданию, укрепив тем самым его репутацию в научной среде.

3) Привлечение зарубежных и российских авторов к сотрудничеству с журналами в рамках редакционных коллегий.

После налаживания постоянного сотрудничества с зарубежными авторами в рамках подготовки материалов для отечественных научных журналов, логично рассматривать приглашение иностранных авторов в редколлегии, как следующую ступень развития научной кооперации. В данном случае особенно важным является тот факт, что зарубежные авторы могут активно способствовать дальнейшему развитию конкретных журналов в части повышения качества представляемого в них материала, экспертной оценки конкретных статей, организационных улучшений. Работая в рамках редакционных коллегий, отечественные авторы, в свою очередь, смогут усвоить современный зарубежный опыт редактирования научных изданий и тем самым повысить не только свою собственную квалификацию, но и стандарты качества для всего журнала.

Последовательное осуществление предложенных мер позволит в среднесрочной перспективе добиться постепенного расширения количества индексируемых в WoS и Scopus изданий, что, в свою очередь, вызовет рост числа учитываемых в этих БД статей, а затем приведет к росту публикационной активности, поскольку у отечественных авторов возникнут дополнительные каналы для публикации своих материалов.

В долгосрочной перспективе включение в международные информационно-аналитические системы способно, во-первых, существенно увеличить российское присутствие в мировом потоке научных публикаций, а во-вторых, укрепить научную кооперацию между отечественными и зарубежными учеными на различных уровнях – от совместной подготовки статей и монографий до участия в крупных научно-исследовательских проектах. Попадание в реферативные системы WoS и Scopus приведет к повышению авторитета отечественных ученых не только внутри страны, но и за рубежом, и, что также существенно, позволит отечественным авторам (особенно это важно для молодых исследователей) наращивать собственный «академический вес» (повысит их цитируемость в зарубежных журналах, увеличит шансы на сотрудничество с иностранными учеными), что приведет к формированию более мобильной, отвечающей мировым стандартам качества, научно-исследовательской среды в самой России.

Роль высших учебных заведений в повышении публикационной активности

Увеличение российского публикационного потока, расширение количества международнопризнанных отечественных научных журналов, укрепление сотрудничества с зарубежными учеными в области подготовки научных материалов – все эти процессы способствуют повышению международной значимости российской науки и поддерживают

интеграцию отечественных исследователей в международную научно-образовательную сферу.

В то же время нельзя не отметить тот факт, что для достижения нужных результатов необходимо задействовать крупные сектора российской научно-образовательной системы, и прежде всего – вузовский. Только вовлечение системы высшего профессионального образования в производство международноиндексируемых научных материалов способно дать необходимые показатели роста российской публикационной активности.

В свою очередь, включение вузов в комплексную программу стимулирования публикационной активности подразумевает внедрение и совершенствование различных практик академических надбавок, которые способны дать научным и научно-педагогическим кадрам необходимый стимул к повышению публикационного потока, направленного в российские научные журналы. Меры по развитию механизмов академических надбавок должны совмещаться с мерами по развитию отечественных научных журналов, имеющих потенциал к включению в международные базы данных.

Если внедрение и совершенствование практик академических надбавок решает задачу увеличения публикационной активности на индивидуальном уровне, то развитие российских научных журналов, издаваемых в вузах, поможет решить проблему публикационной активности на уровне коллективном. Именно по этой причине обе группы мер должны быть синхронизированы, в противном случае общий эффект от каждой из них окажется заметно сниженным. Меры по стимулированию публикационной активности должны учитывать как частоту публикаций, так и авторитетность отдельных научных журналов, в которых эти публикации размещаются. Задача-максимум состоит в том, чтобы поощрять как можно более частое размещение публикаций как можно большим количеством российских ученых в как можно более авторитетных журналах. Задача-минимум состоит в том, чтобы поощрять как можно более частое размещение публикаций как можно большим количеством российских ученых в любых журналах, входящих в Web of Science и Scopus.

В связи с тем, что стимулирование публикационной активности российских ученых в журналах, входящих в Web of Science и Scopus, представляет собой сложный процесс, который нуждается в централизованном руководстве и постоянном отслеживании текущей ситуации, целесообразно внедрить практику ежеквартального мониторинга рейтинговой динамики отечественных журналов, индексируемых в международных БД, который станет ключевым источником статистического материала по данной проблеме.

В заключение подчеркнем еще раз несколько важных деталей, касающихся наукометрических показателей. Во-первых, публикационная активность как таковая не является ни единственным, ни абсолютно приоритетным показателем развития научной деятельности ни в общенациональном, ни, тем более, в международном масштабе. Публикационная активность представляет собой часть комплекса наукометрических

показателей, используемых для оценки общенационального научного потенциала и сравнения его с потенциалами других стран. Во-вторых, ни одна из вышеназванных мер, взятая в отдельности, не может решить проблемы повышения публикационной активности. Поэтому для выполнения задачи повышения публикационной активности необходимо опираться на комплекс взаимосвязанных мероприятий. В-третьих, как следствие, при опоре на публикационную активность следует учитывать, что наиболее полно оценить ее динамику становится возможным только в долгосрочной перспективе, основной единицей измерения которой являются годы, а не месяцы – речь идет о том, что программа стимулирования публикационной активности должна носить стратегический характер и иметь широкий горизонт планирования, поскольку она является составной частью глобальной задачи по развитию отечественного научно-технического и образовательного потенциала.

Литература

1. *Bernal J. D.* The Social Function of Science. New York: The Macmillan Company, 1939.
2. *Мурский Э. М.* Наукометрия // Новая философская энциклопедия / Ин-т философии РАН. 2-е изд., испр. и дополн. М.: Мысль, 2010.
3. *Piro Fredrik Niclas.* Comparing Research at Nordic Universities using Bibliometric Indicators. NordForsk Policy Briefs. № 4. 2011.
4. *Kronman U., Gunnarsson M., Karlsson S.* The bibliometric database at the Swedish Research Council – contents, methods and indicators. 2010.
5. *Gonzalez-Albo Borja, Moreno Luz, Morillo Fernanda, Bordons Maria.* Bibliometric indicators for the analysis of the research performance of a multidisciplinary institution: the CSIC // Estudios/Research Studies. 2012. P. 9–37.
6. *van Raan A. F. J.* Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods // *Scientometrics*. № 62 (1-2005). P. 133–143.

Инновационная политика и проблемы развития национальной инновационной системы

УДК 33.338.2

*Парфенова Светлана Леонидовна,
кандидат экономических наук,
зав. отделом проблем научно-
технологической политики РИЭПП,
тел.: (495)916-28-84,
e-mail: parfyonova.s.l@yandex.ru*

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПОТОКАМИ ИННОВАЦИЙ

Рост темпов научно-технологического развития сокращает жизненный цикл технологий и продукции, что, в свою очередь, приводит к необходимости ускорения процессов создания и распространения инноваций. Поэтому одной из актуальных задач государственной инновационной политики остается задача уменьшения временного интервала или лага между появлением нового знания (новацией) и его внедрением (инновацией). Решение поставленной задачи требует получения ответа на следующие вопросы:

- Какие факторы влияют на временной лаг между появлением нового знания и его применением?
- Почему новым идеям требуется так много времени, чтобы воплотиться в конкретных продуктах и технологиях?
- Какие условия требуется создать, чтобы сократить временной интервал?

Применяемые в настоящее время методы и инструменты управления не позволяют дать объективные ответы на поставленные вопросы, так как мониторинг индикаторов, отражающих состояние инновационной системы, в большей степени ориентирован на расчет количественных показателей (количество патентов, промышленных образцов, технологий и т. д.) и не предполагает оценку временных параметров. С учетом этого требуется поиск новых подходов и инструментов управления, способных проводить комплексную диагностику инновационной системы (количественных и временных параметров), позволяющую не только оценить производительность системы, но и скорость перемещения инноваций внутри системы, чтобы своевременно выявить и устранить «узкие места» их движения.

Подходом, удовлетворяющим выше перечисленные требования, является *логистический подход*, инструментарий которого позволяет моделировать конфигурацию инновационной системы по основным и сопутствующим потокам. На основе параметров полученных моделей можно будет выявить условия сопряжения ресурсов (материальных, трудовых, финансовых, информационных) по количеству и времени, что позволит не только сократить сроки создания и распространения инноваций, но и повысить рациональность используемых ресурсов. Данный подход уже получил распространение в США и странах Европы [1]. Анализ публикаций отечественных ученых показал, что в нашей стране для управления инновационной системой инструментарий логистики, несмотря на его универсальность, практически не применяется; не проработан даже терминологический аппарат. Поэтому, прежде чем переходить к рассмотрению логистического подхода к управлению потоками инноваций, попытаемся раскрыть содержание и совместить базовые понятия логистики (логистическая система, поток, логистическое звено, логистическая цепь, логистическая сеть) и инноватики¹ (инновационная система, инновационная деятельность, субъект инновационной деятельности, новации, инновации).

С точки зрения инноватики, «инновационная система – это система, состоящая из совокупности субъектов инновационной деятельности, взаимодействующих между собой в процессе создания и реализации инновационной продукции» [2]. «Инновационной (внедренческой) считается деятельность по созданию и использованию интеллектуального продукта, доведению новых оригинальных идей до реализации их в виде готового товара на рынке. К этой деятельности относится, в частности, ...проведение научно-исследовательских, проектных, опытно-конструкторских, маркетинговых исследований с целью создания образцов новой техники и технологий» [3]. К субъектам инновационной деятельности относятся [4]:

- физические и юридические лица, создающие и реализующие инновации (в том числе научные организации и производственные предприятия – *прим. автора*);
- специализированные субъекты инновационной деятельности (технополисы, технологические, промышленные и агропромышленные парки (технопарки));
- государственные органы, участвующие в регулировании инновационной деятельности;
- общественные объединения, представляющие и защищающие интересы производителей и потребителей инноваций.

С точки зрения логистики под логистической системой понимается адаптивная система с обратной связью, состоящая из нескольких под-

¹ Область науки, изучающая формирование новшеств и их распространение, а также способы выработки инновационных решений (Словарь бизнес-терминов. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/business/5333>).

систем и имеющая развитые связи с внешней средой. К основным характеристическим свойствам логистических систем относят: *интегративность, адаптивность, эмерджентность* [5].

Проведя качественный анализ организационной структуры инновационной системы можно сделать вывод, что данной системе присущи основные свойства логистической системы (ЛС). Прежде всего, способность субъектов инновационной деятельности:

- взаимодействовать друг с другом, образуя единую систему из организационных, производственных, финансовых, информационных и других видов связей (соответствует свойству ЛС *интегративность*);
- реагировать на изменяющиеся внешние воздействия (соответствует свойству ЛС *адаптивность*);
- реагировать в процессе разработки инноваций на запросы конечных потребителей (характеризует наличие у системы обратной связи);
- выполнять заданную целевую функцию по созданию инноваций, реализуемую только системой в целом, а не отдельными ее подсистемами (соответствует свойству ЛС *эмерджентность*).

Таким образом, соответствие основных характеристик инновационной и логистической систем подтверждает, что в процессе управленческого анализа инновационная система может выступать в качестве логистической и к ней могут быть применены методики и инструментарий логистики.

Возвращаясь к теории логистики, поясним, что в процессе анализа логистические системы раскладывают на подсистемы и звенья. Логистической подсистемой называется «выделенная в соответствии с организационной структурой совокупность звеньев логистической системы, которая позволяет решать задачи логистического администрирования системы в целом» [5]. С точки зрения логистики инновационную систему можно представить как сложную систему, состоящую из ряда подсистем, каждая из которых выполняет самостоятельную функцию по обеспечению условий для создания и распространения инноваций. К подсистемам инновационной системы можно отнести (рис. 1):

- административно-правовую (субъекты государственного управления, участвующие в регулировании инновационных процессов и взаимодействующие при принятии решений с научными и производственными общественными объединениями, представляющими и защищающими интересы производителей и потребителей инноваций);
- научную (субъекты, генерирующие и разрабатывающие инновации);
- специализированную (субъекты, оказывающие производственно-технологическую поддержку продвижению инноваций);
- информационную (субъекты, оказывающие информационную поддержку продвижению инноваций);
- финансовую (субъекты, оказывающие финансовую поддержку разработке и продвижению инноваций);
- производственную (субъекты, которые являются конечными потребителями инноваций).

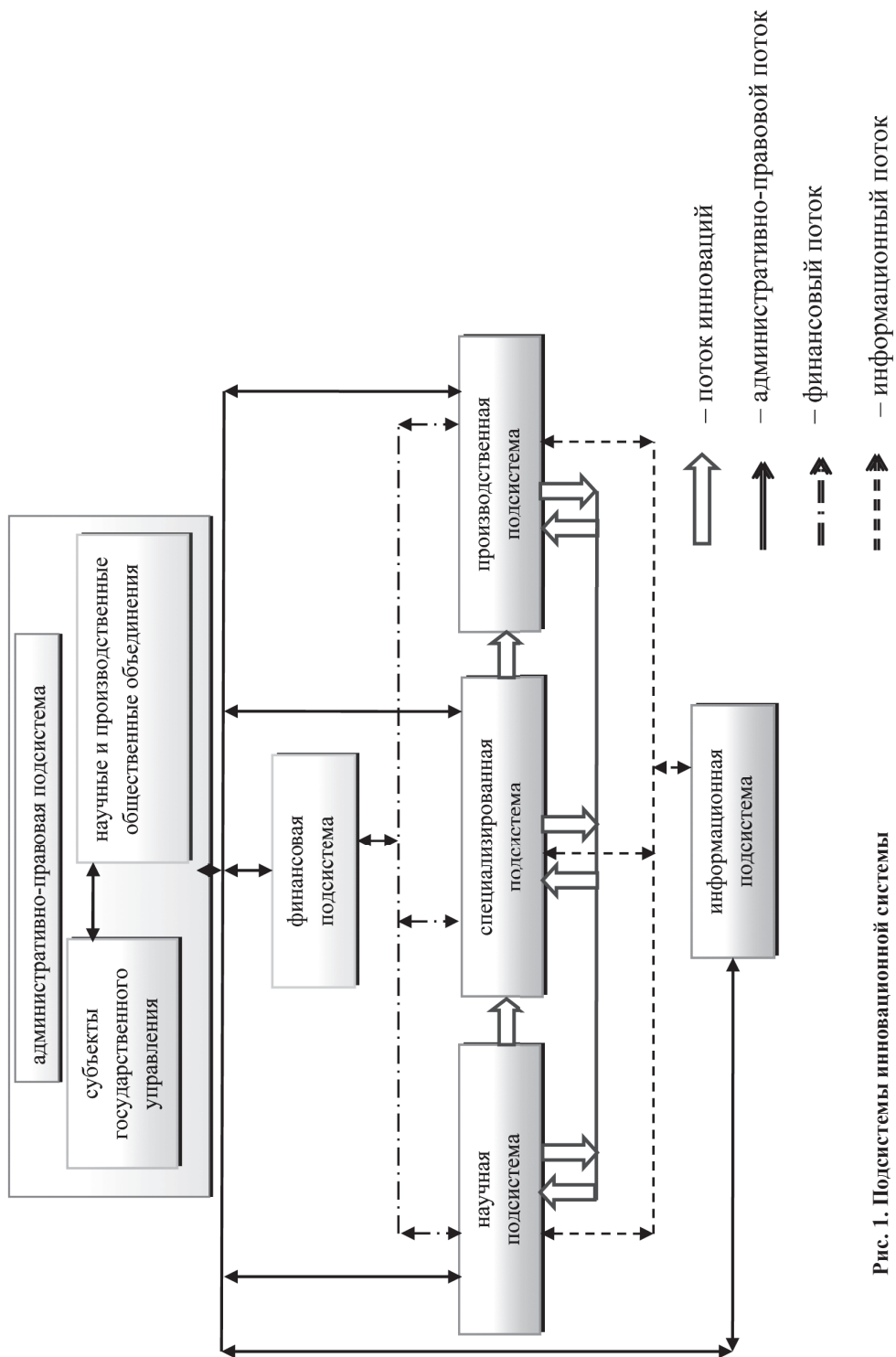


Рис. 1. Подсистемы инновационной системы

Данные подсистемы взаимодействуют между собой посредством направленного движения основных и сопутствующих потоков.

Основными потоками инновационной системы будем считать потоки, которые проходят через основные функциональные подсистемы (научная, специализированная, производственная), генерирующие, разрабатывающие и потребляющие инновации. Предлагаем называть данные потоки «потоками инноваций». В отечественной научной литературе вместо понятия «потоки инноваций» используется понятие «инновационный поток», под которым подразумевается:

– «поток регулирующих действий, направленных на разрешение противоречий, возникающих на рынке между спросом и предложением товаров и услуг в рамках конкурентной борьбы участников рынка путем установления равновесной цены» [1].

– «ресурсный поток, траектория движения которого составляет пространственную сетку возникающих инновационных коммуникаций» [6, с. 133–139].

В первом случае «потоки инноваций» – это потоки регулирующих действий, во втором – ресурсные потоки. С нашей точки зрения, оба определения не совсем удачны. Так, первое определение рассматривает только административно-правовые аспекты, влияющие на условия воспроизводства инноваций, и непосредственно не отражает смысловую нагрузку термина «потоки инноваций». Во втором определении «потоки инноваций» ассоциируются с ресурсами. С одной стороны, данное утверждение вполне оправданно, так как в логистике под основными потоками чаще всего подразумеваются ресурсные потоки. Поясним на примере. Для одних субъектов, генерирующих и разрабатывающих инновации, сами инновации могут выступать как ресурс, а для других – как готовый продукт. Например, новаторские идеи о возможности усовершенствования технологического процесса производства продукта X, содержащиеся в научной статье, для группы сотрудников научно-исследовательского института будут являться готовым продуктом. В тоже время для группы ученых, занимающихся разработкой технологий, материалы данной статьи (идеи) могут быть положены в основу создания новой технологии производства инновационного продукта X, которая для данной группы ученых будет являться готовым продуктом (новация). Промышленное предприятие, непосредственно занимающееся производством продукта X, может выкупить данную технологию (новацию), адаптировать ее для своих производственных условий (инновация) и выпускать инновационный продукт X для конечного потребителя. Другими словами, возникает цепочка: идея – новация – инновация – инновационный продукт X.

С другой стороны, если под потоками инноваций понимать ресурсные потоки, может возникнуть смысловая путаница. Так как ресурсы чаще всего ассоциируются с теми ресурсами, которые непосредственно участвуют в разработке инноваций (материально-технические, трудовые, финансовые и др.). Поэтому, характеризуя потоки инноваций, стараемся уйти от использования в определении термина «ресурсы».

Перед тем как дать свое видение понятия «потоки инноваций», хотелось бы обратить внимание на содержание терминов «новация» и «инновация».

«Новация – это новшество, нововведение, новаторство, нечто новое» [7].

«Инновация – (от лат. *innovation* – обновление, перемена) нововведение; новаторство; новая техника; технология, являющаяся результатом достижений научно-технического прогресса» [8].

Содержательная близость терминов «новация» и «инновация» позволяет в процессе логистического анализа условно под потоком инноваций одновременно понимать поток новаций и инноваций.

Таким образом, под понятием «потоки инноваций» будем подразумевать направленное перемещение между субъектами инновационной деятельности новаций/инноваций, в процессе движения которых происходит трансформация новации в инновацию. Исходя из этого определения, считаем, что потоки инноваций могут включать:

- технологии, патенты, лицензии (не овеществленная форма);
- промышленные/экспериментальные образцы, единичные экземпляры готовых инновационных продуктов (овеществленная форма).

К сопутствующим потокам, т. е. потокам, обеспечивающим условия целенаправленного движения основных потоков инновационной системы, будем относить финансовые, информационные и ресурсные потоки (материальные, трудовые) (см. рис. 1). В данном исследовании под информационными потоками будем понимать потоки, содержащие информацию о новациях и инновациях в электронных или печатных формах. Чтобы не было путаницы между понятиями «потоки инноваций» (не овеществленная форма) и «информационные потоки» внесем уточнения. Потоки инноваций содержат полную информацию о результатах научной деятельности (новации) и/или результатах инновационной деятельности (инновации), и передача прав на них требует юридического закрепления. Тогда как информационные потоки могут содержать идеи (научные доклады, публикации и др.) и/или информацию о том, что существуют такие новации и/или инновации, сконцентрированную в информационных центрах, базах данных и т. д., что позволяет данным потокам относительно свободно распространяться среди заинтересованных лиц.

Движение основных и сопутствующих потоков в логистической системе осуществляется через звенья логистической системы. «Звеном логистической системы называется некоторый экономический и/или функционально обособленный объект, не подлежащий дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи исследования логистической системы и выполняющий локальную целевую функцию» [5].

Логистические звенья инновационной системы можно сгруппировать относительно основных и сопутствующих потоков, через них проходящих. Относительно основного потока можно выделить три типа звеньев: генерирующие, преобразующие и поглощающие. К генерирующим звеньям инновационной системы можно отнести субъекты научной подсистемы

(научно-исследовательские институты, университеты, конструкторские бюро и т. д.); к преобразующим звеньям – субъекты специализированной подсистемы (технопарки, технополисы, инкубаторы и др.); к поглощающим звеньям – субъекты производственной подсистемы (промышленные предприятия). В то же время в реальных инновационных системах, как и в экономических системах, могут иметь место смешанные звенья логистической системы, в которых указанные типы комбинируются в различных сочетаниях. Например, на промышленном предприятии (звено инновационной системы производственной подсистемы) могут генерироваться идеи и воплощаться в виде инновационной продукции, то есть в данном случае промышленное предприятие одновременно выступает как генератор, разработчик и потребитель инноваций.

К звеньям логистической системы можно отнести:

– субъектов административно-правовой подсистемы, к которым относятся субъекты государственного управления (Управление Президента РФ по научно-образовательной политике, Министерство образования и науки РФ, Министерство экономического развития РФ, Федеральная служба по интеллектуальной собственности, Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, Федеральная антимонопольная служба России и др.); общественные объединения (Президентский Совет по науке и образованию, Совет Министерства образования и науки РФ по науке, Общественный совет при Министерстве экономического развития РФ и др.);

– субъектов финансовой подсистемы (Российский фонд фундаментальных исследований, Российский гуманитарный научный фонд, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Российский научный фонд, ОАО «Российская венчурная компания» и др.);

– субъектов информационной подсистемы (Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти, Единая государственная информационная система учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения и др.).

Логистические звенья инновационной системы, через которые проходят основной и/или сопутствующие потоки можно представить в виде логистической цепи (сети). В словаре А. Н. Родникова [9] сказано, что «логистическая цепь – это линейно упорядоченное множество физических и/или юридических лиц, непосредственно участвующих в доведении конкретной партии продукции до потребителя». В случае инновационной системы, под понятием «логистическая цепь» будем подразумевать линейно упорядоченное по основному потоку множество физических и/или юридических лиц, непосредственно участвующих в создании и доведении конкретного вида инноваций до потребителя. Пример одного из вариантов логистической цепи приведен на рис. 2.

Под понятием «логистическая сеть» будем подразумевать линейно-упорядоченное по основному потоку полное множество звеньев логистической системы, между которыми установлены взаимосвязи

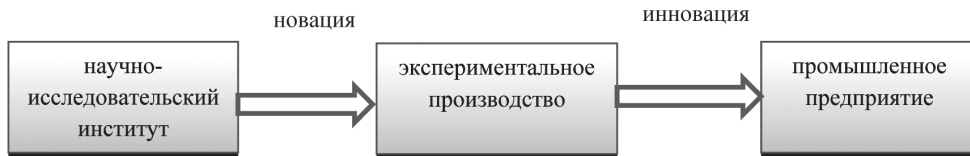


Рис. 2. Пример фрагмента логистической цепи инновационной системы

по основным и/или сопутствующим потокам в рамках проектируемой или администрируемой логистической системы [5]. В процессе анализа инновационной системы можно выделить два типа логистических сетей:

1. Логистическая сеть, в которой установлены взаимосвязи между логистическими звеньями по основному потоку инновационной системы (рис. 3).

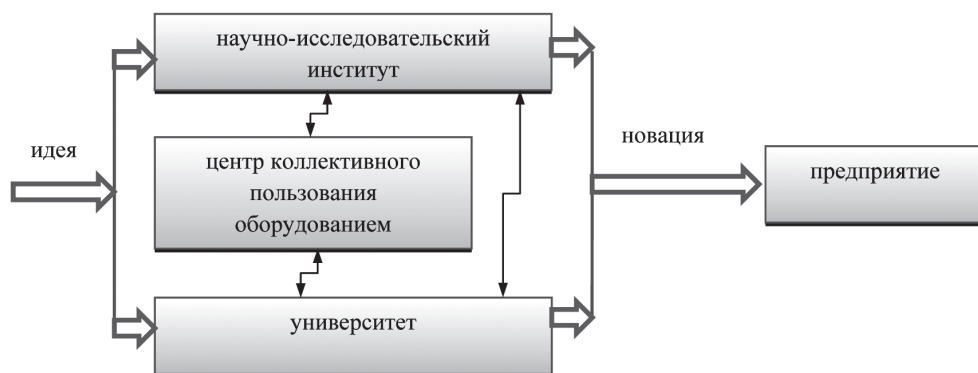


Рис. 3. Пример фрагмента логистической сети, в которой установлены взаимосвязи между логистическими звеньями по основному потоку

Пояснения к рисунку 3: На схеме показаны субъекты, которые объединили свои ресурсы для работы над научно-исследовательским проектом (научно-исследовательский институт, университет, центр коллективного пользования оборудованием). Каждый из субъектов в решении поставленной задачи выполняет свою функцию, необходимую для достижения общей цели создания новации. С точки зрения обмена ресурсами, между субъектами установлено сетевое взаимодействие. А с точки зрения логистики, движение потока от группы разработчиков до заказчика является линейно-направленным.

2. Логистическая сеть, в которой установлены взаимосвязи между логистическими звеньями по основному и сопутствующим потокам инновационной системы (рис. 4).

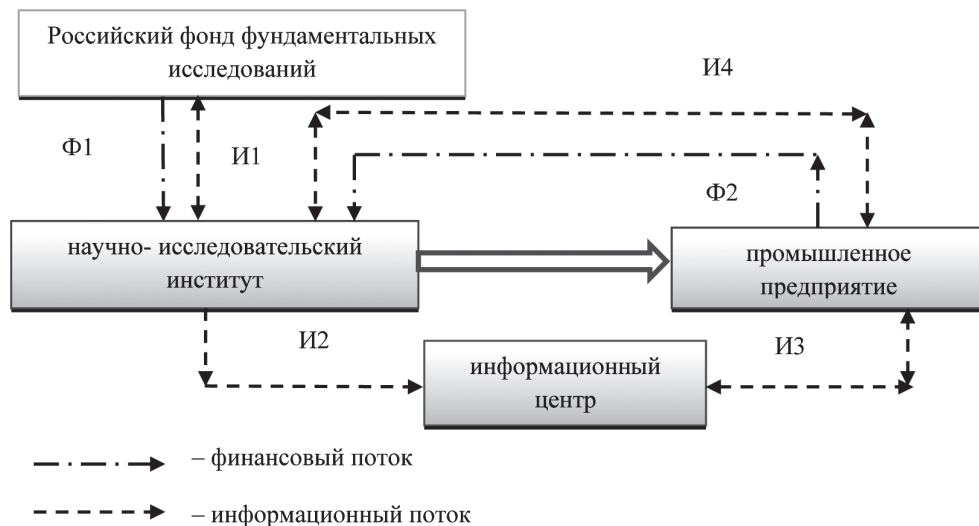


Рис. 4. Пример фрагмента логистической сети, в которой установлены взаимосвязи между логистическими звеньями по основному и сопутствующим (финансовый, информационный) потокам

Пояснение к рисунку 4: На схеме показаны субъекты, связанные между собой системой движения основного и сопутствующих (финансовый, информационный) потоков. От научно-исследовательского института в Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) поступила заявка на выполнение научно-исследовательских работ, которая была одобрена фондом (информационный поток И1). РФФИ финансирует выполнение научно-исследовательского проекта (финансовый поток Ф1). После завершения исследования информация о готовом продукте (патенте) от научно-исследовательской организации поступает в информационный центр (информационный поток И2). В поиске необходимых научных разработок промышленное предприятие обращается в информационный центр и получает интересующую его информацию (информационный поток И3). Промышленное предприятие обращается к научно-исследовательскому институту с пожеланием выкупить патент (информационный поток И4). Получает согласие и выкупает патент (финансовый поток Ф2).

В соответствии с целями исследования анализ инновационной системы предусматривает моделирование как полной логистической цепи/логистической сети, так и ее отдельных фрагментов.

Таким образом, опираясь на рассмотренный выше терминологический аппарат, охарактеризуем логистический подход к управлению потоками инноваций.

Основное отличие логистического от традиционных подходов к управлению сложными системами состоит в выборе объекта управления. В логистике в качестве объекта управления выступают не отдельные

субъекты и не процессы, протекающие в системе, а сквозной поток, проходящий через логистические звенья, преобразующие этот поток. При этом контроль параметров процесса движения потока включает две составляющие:

- скалярную (объем прохождения полезного ресурса в единицу времени);
- векторную (ориентация потока в пространстве и времени), выраженную в виде функции (1):

$$P=f(t, z), \quad (1)$$

где t – время,

z – пространственная координата.

Векторная составляющая является ключевым индикатором логистики, так как позволяет контролировать время движения потока. В общем случае на величину векторной составляющей оказывают влияние сопутствующие потоки, создающие условия для движения основного потока. На величину векторной составляющей потока инноваций будут оказывать влияние ресурсные, информационные и финансовые потоки (рис. 1).

Алгоритм управления потоками инноваций на основе логистического подхода укрупненно сводится к следующим действиям:

- моделирование конфигурации инновационной системы по основному и сопутствующим потокам, в процессе которого проходит идентификация субъектов инновационной деятельности, определение их функций и установление связей между ними;
- выявление условий, направленных на сопряжение интересов (финансовых, ресурсных, информационных) всех субъектов инновационной системы;
- рациональное распределение ресурсов (материальных, трудовых, финансовых, информационных) между субъектами инновационной системы;
- согласование во времени несинхронного движения основного и сопутствующих потоков с целью сокращения длительности временного лага между новацией и инновацией.

Логистический подход к управлению потоками инноваций может быть использован в «выталкивающей» и «вытягивающей» системе управления. *Выталкивающая* система управления потоком инноваций (рис. 5) основана на административном способе управления, при котором административно-правовая подсистема играет ключевую роль. С ее помощью определяется прогноз потребности промышленности в тех или иных видах инноваций; напрямую или через систему конкурсного финансирования осуществляется заказ на разработку тех или иных видов инноваций; формируется программа административно-правового регулирования, способствующая выполнению заказа; осуществляется координация и мониторинг субъектов, задействованных в инновационном процессе. Основной недостаток данной системы управления пото-

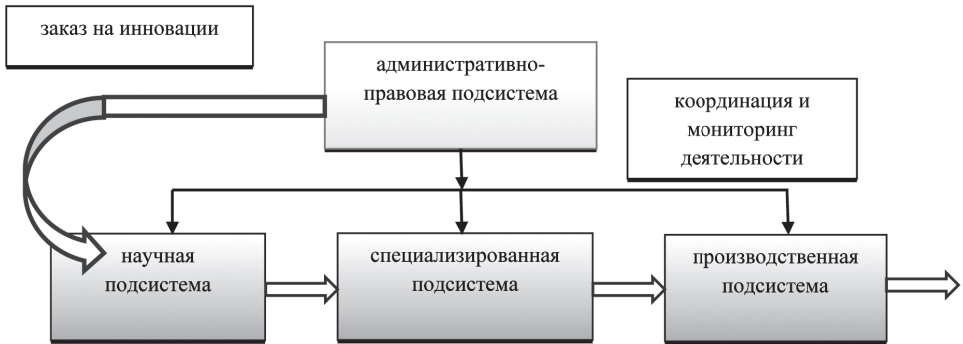


Рис. 5. Выталкивающая система управления потоками инноваций

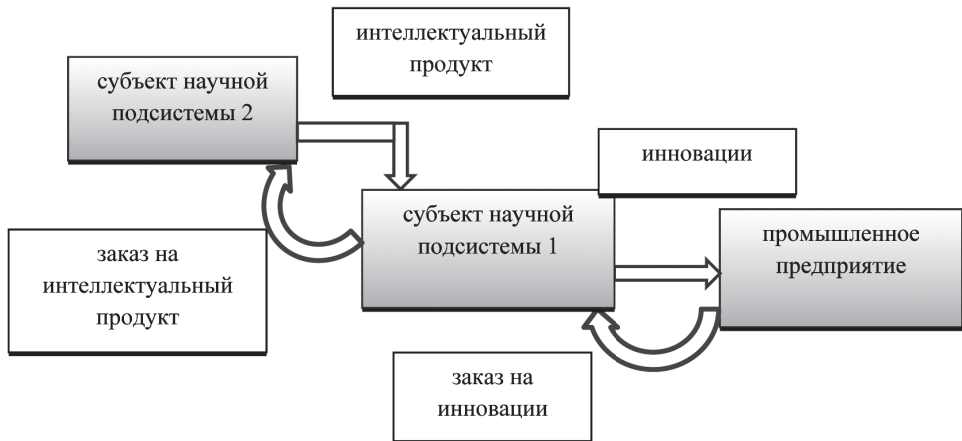


Рис. 6. Вытягивающая система управления потоками инноваций

ками инноваций состоит в том, что готовый продукт (инновации) как бы «выталкиваются» на рынок. Если прогноз на инновации не будет соответствовать реальному спросу, то высока вероятность риска невостребованности инноваций со стороны потребителей.

Вытягивающая система управления потоками инноваций основана на формировании сетевой модели взаимодействия между субъектами научной, специализированной и производственной подсистем. Рассмотрим пример функционирования данной системы управления (рис. 6). От промышленного предприятия к субъекту научной подсистемы 1 поступает заказ на разработку конкретной инновации. Субъект научной подсистемы 1 выступает ответственным исполнителем и вступает в договорные отношения с промышленным предприятием, результатом которых является разработка инновации. Если данный субъект не может самостоятельно выполнить научно-исследовательский проект, то он обращается к субъекту научной подсистемы 2 и в свою очередь формирует

для него заказ на конкретный интеллектуальный продукт, необходимый для разработки инноваций. Подобных заказов может быть несколько. В результате формируется сеть взаимодействия различных субъектов (научных и производственных). Если эту сеть разложить на логистические цепи, то каждый последующий субъект цепи будет являться заказчиком интеллектуального продукта для предыдущего субъекта и как бы «вытягивать» из него требуемый интеллектуальный продукт. В данной системе управления государственное регулирование в явном виде не присутствует. Однако является значимым, так как создает условия для взаимодействия между субъектами логистической системы.

Подводя итог, хочется отметить, что условия организации потоков инновации в первом и втором случае значительно отличаются друг от друга. Логистический подход позволит моделировать систему движения потоков и в том и в другом случае, проводить комплексную диагностику параметров инновационной системы (количественных, временных) и способствовать выработке грамотных управленческих решений.

Литература

1. *Жаворонков Е. П.* Логистика инновационных потоков // Логистика. № 4. 2011.
2. Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года (утв. Правительством РФ 05 августа 2005 года № 2473п-П7).
3. Федеральный закон от 23 августа 1996 года № 127-ФЗ (ред. от 2 ноября 2013 года) «О науке и государственной научно-технической политике». URL: http://www.consultant.ru/law/ref/ju_dict/word/innovacionnaya_deyatelnost/.
4. Бизнес-словарь. URL: http://www.businessvoc.ru/bv/TermWin.asp?theme=4&word_id=27742.
5. *Савенкова Т. И.* Словарь терминов. URL: <http://www.xcomp.biz/slovar-terminov-savenkova-t-i.html>.
6. *Коваленко Л. В., Филонов Н. Г., Дащинская С. К.* Анализ структуры и особенностей формирования потоков полезных ресурсов в экономических (логистических) системах / Под общей ред. Н. Г. Филонова. Томск: Изд-во ТГПУ, 2011.
7. Словарь синонимов русского языка. Практический справочник. М.: Русский язык. 2011. URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_synonims/96010/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F.
8. Экономический словарь. URL: <http://vslovar.ru/slovo/jekonomicheskiij-slovar/innovatzija/316041>.
9. Логистика: терминологический словарь / А. Н. Родников. М.: Инфра–М, 2000.

УДК 338.22.021

Грибовский Андрей Владимирович,
кандидат экономических наук,
зав. сектором административно-правового регулирования
сферы науки и инноваций РИЭПП,
тел.: (495)917-21-89,
a_gribovsky@mail.ru

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Несмотря на существенные успехи в реализации государственной экономической инновационной политики, достигнутые в последние годы, состояние российской инновационной сферы нельзя признать удовлетворительным. Как отмечается в Государственной программе Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» [1]¹, созданные элементы инновационной системы и увеличение финансирования сферы науки и инноваций не запустили в должной мере модернизационные процессы и не привели к необходимым структурным изменениям в экономике. В частности, существующая практика государственного управления научной и инновационной деятельностью не смогла переломить ряда негативных тенденций и обеспечить переход от инноваций как «точечного» экономического феномена к преимущественно инновационному пути развития российской экономики в целом. Государственные средства, выделяемые на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, в большинстве секторов экономики по-прежнему расходуются недостаточно эффективно. Не удалось кардинально повысить инновационную активность и эффективность работы компаний, в том числе государственных, уровень коммерциализации научных разработок; создать конкурентную среду, стимулирующую использование инноваций; наладить эффективное взаимодействие науки и бизнеса; ускорить процесс интеграции национальной инновационной системы в глобальную.

Многообразие проблем, существующих в сфере науки и инноваций, требует общего изменения ситуации, а не системы ограниченных мер [1]. При этом гарантом радикальных преобразований в этой сфере может быть только государство. Дело в том, что только государство способно влиять на условия инновационной деятельности (определять пер-

¹ Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2013 года № 2492-р.

спективные направления исследований и разработок, приоритетные для экономики страны; совершенствовать законодательную базу; принимать меры для защиты интеллектуальной собственности, государственной и коммерческой тайны; создавать условия для инвестирования в промышленное производство); формировать предпосылки для перманентного инновационного процесса на рыночных принципах, регулировать его адекватно меняющейся обстановке.

В сложившейся ситуации особую актуальность приобретает разработка концептуальных подходов к совершенствованию государственного управления инновационной деятельностью. Данные подходы должны обеспечить высокий уровень использования экономического и инвестиционного потенциала страны; сбалансированно использовать весь комплекс инструментов прямого и косвенного государственного регулирования; интегрировать мероприятия, носящие различный характер (научно-исследовательский, организационно-хозяйственный, др.), в общий процесс достижения конечной цели инновационного развития.

Как свидетельствует мировой опыт, страны – лидеры инновационного развития формируют свою научно-техническую политику с учетом безусловной необходимости перехода к новым технологическим укладам². В частности, анализ стратегий развития стран Европейского союза, США, Японии, Южной Кореи показывает, что научные исследования здесь сконцентрированы на прорывных технологических направлениях: нанотехнологиях, биотехнологиях, информационно-коммуникационных технологиях, технологиях новых материалов, а также технологиях, связанных с этими направлениями [3]. При этом одни из них, например, Япония, просто избавляются от нерациональных с их национальных позиций технологических укладов, продавая устаревшее оборудование соседним странам. Другие же продолжают использовать научно-технологические достижения предшествующих укладов при одновременном расширении сферы освоения технологий пятого и шестого укладов [4].

В настоящее время существуют две диаметрально противоположные точки зрения относительно путей перехода России к новому технологическому укладу. Согласно одной из них, необходимо сначала перейти к пятому технологическому укладу, а только после этого начинать готовиться к следующему этапу. Согласно другой, «необходимо отказаться от всеобщей модернизации накопленного и отмершего «хлама» в обрабатывающей промышленности и других секторах экономики <...> и сразу заглянуть в грядущую стадию прогресса, генерируя достижения и инновации 6-го и 7-го технологических укладов» (см. напр. [5]). Пер-

² Под технологическим укладом (ТУ) понимается совокупность технологий, характерных для определенного уровня развития производства; в связи с научным и технико-технологическим прогрессом происходит переход от более низких укладов к более высоким, прогрессивным. ТУ охватывает замкнутый воспроизводственный цикл от добычи природных ресурсов и профессиональной подготовки кадров до непроизводственного потребления [2].

вый подход ведет к игнорированию потребностей науки и вынужденной реализации «догоняющей стратегии», второй – не учитывает наличия преемственности между доминирующими сегодня и зарождающимся новым технологическими укладами.

В сложных системах уровень их развития определяется по слабому элементу, и чрезмерная развитость всех остальных не может компенсировать его отставание, а тем более обеспечить рост конечного эффекта. Таким образом, представляется необходимым реализовывать комплекс концептуальных подходов к совершенствованию государственного управления инновационной деятельностью в Российской Федерации, позволяющий, с одной стороны, сфокусировать ресурсные возможности – кадровые, финансовые, материально-технические – на стратегии технологического прорыва, а с другой, – обеспечить не только равноправный обмен технологиями с другими странами, но и компенсацию технологического отставания России, в т. ч. путем технологического заимствования. Каждый из этих подходов должен применяться для решения принципиально разных задач: один должен быть направлен на формирование нового, 6-го технологического уклада, второй – на развитие существующих технологических укладов.

Опыт стран-лидеров инновационного развития и стран, успешно преодолевающих свое технологическое отставание, также свидетельствует об использовании двух основных подходов к управлению инновационной деятельностью: «дирижистского» (сверху-вниз) и, так называемого, «либерального» (снизу-вверх) [6]. «Дирижистский» подход обычно применяется для достижения превосходства на передовых направлениях фундаментальных наук; поддержки кадрового потенциала науки мирового класса; обеспечения страны передовой научно-технической инфраструктурой, оборудованием и инструментами, а «либеральный» – для обеспечения тиражирования многочисленных производных от базисных технологий и внедрения улучшающих инноваций. Исходя из теории технологических укладов, можно говорить о том, что первый подход направлен на формирование нового, 6-го технологического уклада, а второй – на развитие существующих.

Как показывает практика, на этапе зарождения нового технологического уклада локомотивом инновационного процесса является государство. Успешное развитие нового технологического уклада предполагает проведение масштабных фундаментальных и поисковых исследований в целях создания базисных технологий (так называемых «технологий широкого применения»), применимых во многих секторах народного хозяйства, имеющих различные варианты использования и допускающих многочисленные усовершенствования [7]. Масштабы затрат и уровень риска при проведении таких исследований превышают возможности даже крупного капитала, и их способно развивать только государство, по своей природе ориентированное на получение общественного эффекта, который значительно шире экономического. В большинстве случаев государство выступает и основным потребителем продукта, созданного в рамках таких проектов. По крайней мере, до тех пор, пока не появится

спрос со стороны других покупателей. Крупные негосударственные корпорации, безусловно, участвуют в создании новых знаний. Но этот процесс строго ограничен их стремлением обеспечить конкурентоспособность своей продукции. Более того, корпорации очень неохотно идут на риск при финансировании научных исследований. А иногда, при наличии монопольного положения на рынке, даже замораживают процесс получения новых знаний [8].

Таким образом, при формировании заделов нового технологического уклада необходимо исходить из следующих положений:

- 1) целью научной и научно-технической деятельности является получение социально-экономического эффекта от использования интеллектуального потенциала;
- 2) государство должно определять направления исследований и выступать их заказчиком;
- 3) результатом научной и (или) научно-технической деятельности являются продукты, принципиально новые для мирового рынка;
- 4) результаты научной и (или) научно-технической деятельности должны оцениваться и мотивироваться государством или наукой;
- 5) государство должно способствовать внедрению результатов инновационной деятельности в производство, продукты, процессы.

Соответственно, отличительными чертами подхода, направленного на формирование нового технологического уклада, являются:

- 1) централизованная система регулирования развития сферы науки и инноваций «сверху-вниз»;
- 2) регулирование инновационной деятельности средствами и методами публичного права, прежде всего, нормами административного права, которые устанавливают взаимоотношения органов исполнительной власти и хозяйствующих субъектов;
- 3) создание системы научно-технического прогнозирования;
- 4) создание системы экспертизы важнейших проектов, ориентированных на реализацию направлений технологического прорыва;
- 5) создание национальной системы оценки результативности и эффективности деятельности государственных научных организаций;
- 6) формирование системы государственных закупок, стимулирующей создание принципиально новых продуктов;
- 7) ориентация на осуществление масштабных долгосрочных проектов государственного значения;
- 8) создание «центров превосходства» в области фундаментальных исследований;
- 9) создание особых условий для отдельных субъектов научно-технологического комплекса;
- 10) использование преимущественно прямых методов государственной поддержки;
- 11) создание системы подготовки кадров высшей квалификации по прорывным направлениям технологического развития;
- 12) обеспечение участия страны в глобальных научных и научно-технических программах.

В фазе роста ТУ траектория его формирования становится вполне определенной, растет масштаб производства, происходит окостенение его технологической структуры. Затраты на НИОКР продолжают оставаться очень существенными и оправданы лишь при широком использовании разработки, которое под силу только крупным корпорациям. На этом этапе ведущую роль в развитии инновационного процесса начинает играть крупный бизнес, имеющий необходимые ресурсы для реализации проектов, направленных на разработку и глобальное коммерческое освоение новых направлений научного и технологического развития. Важную роль в этот период играют и новаторы, первыми осваивающие базовые нововведения. Благодаря их деятельности создаются предпосылки замещения прежнего ТУ новым, реализуемые после скачка цен на энергоносители и изменения соотношения прибыльности производства в пользу технологических совокупностей нового технологического уклада. Возникает *технонаука* как своего рода симбиоз науки и технологий, ориентированный на запросы рынка [9]. Технонаука опирается на постоянную поддержку бизнеса, который инвестирует исследования, приносящие прибыль. Задача государства на этом этапе заключается в привлечении бизнес-сектора к выполнению фундаментальных исследований и реализации масштабных проектов на основе государственно-частного партнерства, организации взаимодействия между университетами, научными организациями и бизнесом.

На следующем этапе – этапе тиражирования производных от базисных технологий – резко возрастает роль малого инновационного бизнеса, который занимается поиском вариантов их применения и играет роль своеобразной соединительной ткани между наукой, государством и крупным бизнесом. Дело в том, что крупные корпорации, страдающие болезнями монополизации и бюрократизации и избегающие зон повышенного риска, не способны к быстрой технологической трансформации в рамках уже созданной базисной технологии. Практика стран-лидеров инновационного развития свидетельствует, что для поддержания высоких темпов нововведений в наукоемких отраслях должны преобладать мелкие предприятия, которые в итоге подчиняются конечным целям крупного производства, по сути, осуществляя отбор новшеств для крупных компаний [10]. Это позволяет, с одной стороны, существенно увеличить количество проводимых прикладных исследований, а с другой, – минимизировать количество участвующих в одном проекте [7]. Государство на этом этапе играет второстепенную роль в финансировании и проведении исследований и разработок и выступает скорее катализатором частных инвестиций в сферу науки, технологий и инноваций, а ключевой задачей инновационной политики становится создание мотивации к инвестициям в инновации и повышение эффективности координации и кооперации между участниками инновационного процесса [11].

В условиях, когда потребителя в первую очередь интересуют не степень оригинальности научно-технической идеи, составляющей принцип функционирования или применимости того или иного новшества,

а полезные свойства новой потребительной стоимости и ее преимущества перед альтернативными потребительскими стоимостями, роль новаторов постепенно снижается; начинает преобладать активность предпринимателей-имитаторов³ [12].

В настоящее время западные эксперты в области аудита инновационных проектов относят к действительно новаторским только около двух процентов инновационных программ [13]. Более того, лидирующие компании во многих секторах экономики являются не пионерами, а активными имитаторами [14]. Другими словами, в условиях инновационной экономики важны не столько НИОКР и выпуск высокотехнологичной продукции, сколько продуктивное использование новаций во всех отраслях и сферах хозяйственной деятельности. Активное развитие процесса имитации чужого опыта и технологий позволяет поддерживать экономический рост при минимизации рисков и издержек, связанных с разработкой новых продуктов (рис. 1). Так, согласно данным С. Шнаарс (Schnaars) затраты имитаторов на НИОКР на 35–40% меньше, чем у инноваторов [13].

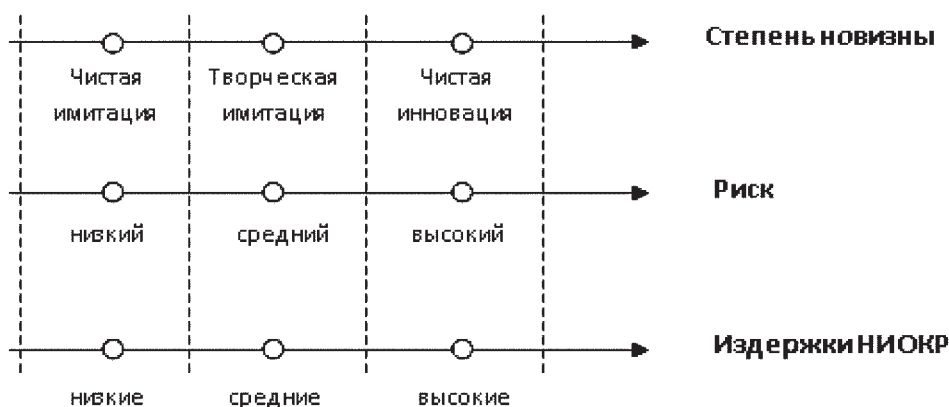


Рис. 1. Соотношение «степень новизны – риск - издержки» при разработке продукта [13]

На имитации и совершенствовании импортируемой технологии основывается и развитие экономик, которым удалось преодолеть технологическое отставание от индустриальных стран. Так, О. Г. Голиченко [15, с. 551–588] выделяет 3 стадии, которые должна пройти страна на пути построения эффективной экономики, основанной на инновациях: ресурсную, инвестиционную (имитационную) и стадию развития на основе национальных нововведений (табл. 1).

³ Полное или частичное заимствование другими компании успешных продуктов получило в зарубежной литературе название «имитация, основанная на результатах деятельности других компаний» (outcome-basedimitation).

Таблица 1. Основные характеристики различных стадий экономического развития (по [15])

Стадия экономического развития		
Ресурсная	Инвестиционная (имитационная)	Основанная на нововведениях
<p>Опора на базовые факторы.</p> <p>Передача иностранных технологий в овеществленной форме.</p> <p>Активное использование факторных потребностей внешнего мира.</p> <p>Ценовая конкуренция, основанная преимущественно на фактических издержках, а не на высокой производительности, достигнутой за счет применения высококвалифицированного труда и передовых технологий.</p>	<p>Интенсивные инвестиции в квалифицированную рабочую силу, исследования и разработки (ИиР).</p> <p>Передача иностранных технологий в неовещественной и овещественной формах.</p> <p>Создание потенциала адсорбции и адаптации технологий.</p> <p>Имитация и инкрементальное улучшение нововведений.</p> <p>Конкуренция на основе улучшенных потребительских свойств.</p>	<p>Интенсивные инвестиции в человеческие ресурсы в науке и технологиях.</p> <p>Создание технологически новых продуктов и технологий.</p> <p>Развитие внутризвенной, внутрицепной и межцепной диффузии инноваций.</p> <p>Горизонтальные и вертикальные переливы капитала в цепях создания добавленной стоимости.</p> <p>Конкуренция на основе продуктовых и процессных инноваций в цепях создания добавленной стоимости.</p> <p>Перемещение за границу малоэффективных видов деятельности.</p>

Исследователи восточноазиатских экономик (Японии, Южной Кореи, др.) также выделяют три основных этапа развития инновационных технологий в новых индустриальных странах [16]:

1. Чистая имитация зарубежных технологий. Конкурентным преимуществом являются более низкие цены производимой продукции.

2. Творческая имитация (разработка инноваций, дополняющих оригинальный продукт и удовлетворяющих какие-либо специфические потребности клиента)⁴. Конкурентным преимуществом является нишевое удовлетворение потребностей национальных покупателей.

3. Инновации, экспорт собственных инновационных решений.

Опыт этих стран свидетельствует о том, что имитация чужого опыта и инновационная активность являются не альтернативными, а взаимно усиливающими процессами. Однако для того, чтобы заимствование

⁴ Подобные «промежуточные» по степени новизны имитации получили название «имовации» (ИМитация + иннОВАЦИЯ) [13].

передовых зарубежных технологий смогло обеспечить высокий уровень развития национальной промышленности необходимо создавать базу для долгосрочного развития и адаптации зарубежных технологий, развивать собственные заделы, формировать и реализовывать концепции новых продуктов [17]. Инвариантным требованием при любой стратегии и тактике приобретения и внедрения современной технологии является также обучение персонала, сочетание эффективной базовой подготовки студентов и динамичной системы переподготовки.

В условиях главенства рыночной новизны над научно-технической утрачивают свою справедливость представления о линейном характере инновационного процесса и значимости для экономического производства высокотехнологичной продукции и осуществления высокотехнологичных инноваций.

Действительно, в 50-60-е годы XX века значительная часть инноваций была результатом целенаправленной деятельности участников цепочки «фундаментальные исследования – прикладные исследования – опытно-конструкторские разработки – экспериментальное производство – серийное производство». Современный же инновационный процесс стал нелинейным, более того, системно разграниченным с научным и производственным процессами [18].

Первый разрыв – между научным и инновационным процессами – связан с тем, что современной рыночной экономике нужны не результаты НИОКР как таковые, а бизнес-идеи. Научные же знания необходимы субъектам хозяйственной деятельности лишь для получения значимых конкурентных преимуществ. Поэтому в начале инновационного процесса могут лежать как актуальные научные знания⁵, так и любые доступные знания. Как следствие, далеко не всегда научные разработки приводят к созданию инновационных продуктов, а новые наукоемкие технологии применяются в производстве.

Второй разрыв – между инновационным и производственным процессами – связан с консервативностью процессов производства, распределения, обмена и потребления товара. И чем к более существенному перераспределению материально-финансовых потоков и прибыли может привести инновация, тем выше барьеры для ее входа на рынок.

Другой распространенный миф касается значимости производства высокотехнологичной продукции и осуществления высокотехнологичных инноваций. Зачастую производство высокотехнологичной продукции отождествляется с производством, основанным на инновациях, а инновационное развитие – с развитием высокотехнологичных отраслей, информационных и коммуникационных технологий. Действительно, во второй половине XX века высокотехнологичные отрасли являлись локомотивом экономического развития. В современной же экономике сами по себе эти отрасли играют незначительную роль. Так, например,

⁵ Под актуальными научными знаниями понимаются имеющие научную и коммерческую ценность результаты исследований и разработок вне зависимости от источника и давности их получения, повторение которых конкурентами затруднено [18].

в США доля высокотехнологичных отраслей в объеме промышленного производства составляет 15,8%. С учетом того, что доля промышленности в ВВП равна 18,5%, непосредственный вклад высокотехнологичных отраслей в ВВП не превышает 3% [19]. Отсутствует и прямая зависимость между долей высоких технологий в создании добавленной стоимости и темпом роста ВВП на душу населения [20]. Как свидетельствует мировая практика, высокотехнологичные инновации также являются достаточно редким явлением. Для их осуществления должны совпасть, с одной стороны, готовность науки и техники к прорыву в данной области, а с другой, – экономическая возможность их реализации, предполагающая, помимо прочего, наличие достаточно широкой сферы применения, позволяющей оправдать значительные затраты на НИОКР [21].

Успехи индустриальных стран во многом связаны с тем, что все отрасли их экономики становятся наукоемкими в широком смысле этого слова, адсорбируя поток управленческих, финансовых и коммерческих инноваций. Источником инноваций в низко- и среднетехнологичном секторах могут являться как специальные научные исследования, так и собственное и заимствованное практическое знание, возникающее в процессе использования новых технологий, изучения потребностей клиентов и предложений поставщиков [19; 22]. Тот факт, что большинство инноваций появляются, как правило, по инициативе потребителей или в ходе общения между производителями и потребителями, во многом снимает остроту вопроса, связанного с потенциальным спросом на них. Как показывает практика, основными потребителями и интеграторами инноваций являются динамично развивающиеся предприятия низко- и среднетехнологичных секторов [23, с. 47]. С одной стороны, рыночный успех обеспечивает их материальными ресурсами для подкрепления спроса на инновации, с другой, – необходимость наращивания и закрепления этого успеха создает острую заинтересованность в непрерывном привлечении инноваций.

Таким образом, основой динамичного развития экономики в индустриальных странах являются не только и не столько высокотехнологичные предприятия, сколько синергия фирм – создателей инноваций и фирм – носителей рыночного успеха, независимо от уровня их технологичности. А развитие существующих технологических укладов предполагает не столько развитие НИОКР и выпуск принципиально новой высокотехнологичной продукции, сколько продуктивное использование новаций во всех отраслях и сферах хозяйственной деятельности, тиражирование производных от базисных технологий, а также заимствование передовых зарубежных технологий.

Отсюда основная задача государства – обеспечить органическую «встроенность» научно-технологического комплекса в рыночную среду посредством:

- 1) установления долгосрочных «правил игры» для всех субъектов научно-технологического комплекса;
- 2) устранения разрывов как между научным, инновационным и производственным процессами, так и в самом инновационном процессе;

3) стимулирования вовлечения в хозяйственный оборот объектов интеллектуальной собственности;

4) стимулирования инновационной активности и инновационной восприимчивости бизнеса.

Среди основных направлений деятельности государства в рамках подхода, направленного на развитие существующих технологических укладов:

1) формирование институциональной среды, благоприятствующей инвестиционной привлекательности инновационных проектов;

2) нормативное правовое обеспечение выполнения научных исследований и разработок прикладного характера, оформление инфраструктуры их государственной поддержки, развитие системы высшего профессионального образования и специальной подготовки кадров, создание систем финансирования конкретных проектов, др.;

3) либерализация политики в области использования результатов интеллектуальной деятельности, финансируемых из бюджета;

4) содействие ускоренной передаче полученных результатов интеллектуальной деятельности в промышленность;

5) расширение организационно-правовых предпосылок для использования различных форм исследовательской и технологической кооперации между государственными и частными организациями, как внутри самой научной сферы, так и между наукой и промышленностью;

6) развитие конкуренции;

7) стимулирование инновационного предпринимательства, прежде всего малого и среднего научного и инновационного бизнеса, при помощи налоговых инструментов, механизмов бюджетного финансирования, государственно-частного партнерства и т. п.;

8) формирование системы венчурного финансирования инновационных проектов;

9) создание системы подготовки кадров для научно-технической и инновационной деятельности;

10) стимулирование широкомасштабного использования механизмов заимствований, адаптации и развития передовых зарубежных технологий.

Исходя из вышеизложенного, совершенствование государственного управления инновационной деятельностью в Российской Федерации предполагает необходимость наличия комплекса, состоящего из двух концептуальных подходов:

– подхода, направленного на достижение превосходства по прорывным направлениям фундаментальных наук, поддержку кадрового потенциала науки мирового класса, обеспечение страны передовой научно-технической инфраструктурой, оборудованием и инструментами;

– подхода, направленного на обеспечение тиражирования многочисленных производных от базисных технологий и внедрения улучшающих инноваций.

Структура содержания комплекса концептуальных подходов к совершенствованию государственного управления инновационной деятельностью в Российской Федерации приведена в табл. 2.

Таблица 2. Структура содержания комплекса концептуальных подходов к совершенствованию государственного управления инновационной деятельностью в Российской Федерации

Основные структурные элементы	Концептуальный подход	
	Подход, направленный на формирование нового технологического уклада	Подход, направленный на развитие существующих технологических укладов
Ключевой вид научной деятельности	Фундаментальные и поисковые исследования по прорывным направлениям технологического развития	Прикладные исследования
Результат научной и (или) научно-технической деятельности	Новый для мирового рынка	Новый для национального рынка или организации
Инициатор проведения исследований	Государство	Хозяйствующие субъекты
Основные потребители научной и (или) научно-технической продукции	Государство	Хозяйствующие субъекты
Система регулирования развития НТК	Централизованная (государственно-корпоративная)	Децентрализованная (рыночная)
Подход к определению направлений исследований	На основе научно-технического прогнозирования	На основе маркетинговых исследований
Реализуемые проекты	Мега-проекты и крупные проекты	Средние и мелкие проекты
Основные направления государственной научно-технической политики	Формирование научного задела Стимулирование создания принципиально новых технологий широкого применения (прорывных технологий)	Трансфер технологий Стимулирование тиражирования производных от базисных технологий, в т. ч. путем поощрения имитации зарубежных товаров и технологий
Подход к развитию научных исследований	Стимулирование внедрения принципиально новых технологий и продуктов Создание «центров превосходства» в области фундаментальных исследований	Стимулирование спроса на научно-технические продукты со стороны малого и среднего бизнеса Развитие прикладной науки, прежде всего, на основе взаимодействия вузовской науки и бизнеса

Концептуальный подход	
Основные структурные элементы	Подход, направленный на формирование нового технологического уклада
Подход к нормативно-правовому регулированию функционирования НТК	Создание особых условий для отдельных субъектов научной и научно-технической деятельности
Основной источник финансирования	Государственный бюджет
Основные формы государственной поддержки	Прямое финансирование Грантовое финансирование (научные фонды, институты развития, государственные программы в области фундаментальных исследований) Государственные закупки Инфраструктурная поддержка проектов MegaScience
Система подготовки кадров	Подготовка кадров высшей квалификации по прорывным направлениям технологического развития
Интеграция в мировую инновационную систему	Обеспечение участия в глобальных научных и научно-технических программах (проектах), прежде всего, проектах MegaScience и проектах, предусматривающих размещение на территории страны научных лабораторий и передового научного оборудования Содействие созданию на территории страны международных научных организаций
	<p>Подход, направленный на развитие существующих технологических укладов</p> <p>Установление долгосрочных «правил игры» для всех субъектов научной и научно-технической деятельности Поощрение взаимодействия (кооперации) между участниками научной и научно-технической деятельности</p> <p>Предпринимательский сектор</p> <p>Косвенное финансирование (предоставление льгот по уплате налогов, сборов, таможенных платежей) Венчурное и грантовое финансирование (венчурные фонды, фонды поддержки научно-технической деятельности и малого бизнеса; государственные программы в области прикладных исследований; государственные, региональные и муниципальные программы поддержки малого бизнеса) Информационная и консультационная поддержка Инфраструктурная поддержка малого бизнеса Поддержка экспорта</p> <p>Подготовка кадров для научно-технической и инновационной деятельности</p> <p>Займствование технологий Экспорт высокотехнологичной продукции</p>

Разработанный комплекс концептуальных подходов к совершенствованию государственного управления инновационной деятельностью позволит максимально сгладить переход экономики России от изживающих себя технологических укладов к новому и сделает возможным:

- целенаправленно и последовательно воздействовать на самые разнообразные процессы и явления в сфере науки и инноваций;
- успешно реализовывать новые инициативы в области стратегического развития сферы науки и инноваций, направленные как на достижение превосходства на передовых направлениях фундаментальных наук, так и на компенсацию технологического отставания;
- оптимизировать состав научно-технического комплекса, в том числе создавать интегрированные финансовые, научные, научно-технические и научно-образовательные структуры;
- выявлять наиболее эффективные организационные формы и механизмы реализации конкретных стратегических целей и задач развития сферы науки и инноваций в России.

Литература

1. Государственная программа Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика».
2. Глазьев С. Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. М.: Экономика, 2010.
3. Новицкий Н. А. Инновационная экономика России: Теоретико-методологические основы и стратегические приоритеты. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.
4. Кузык Б. Н. Как успешно реализовать стратегию инновационного развития России // Мир России. № 4. С. 3–18. 2009.
5. Новицкий Н. А. Научный доклад: Концептуальные основы взаимодействия инвестиционно-структурной и инновационной политики. М.: Ин-т экономики РАН, 2011.
6. Шакуров И. Г. Эволюция концепций о соотношении рыночного и государственного регулирования экономики // Проблемы современной экономики. № 4. 2008. С. 568–571.
7. Чеберко Е. Ф., Кузнецова Е. А. Новые тенденции в отношениях между субъектами национальной инновационной системы // Проблемы современной экономики. № 1. 2012. С. 17–21.
8. Каблов Е. Н. Курсом в 6-й технологический уклад. URL: <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2010/kursom-v-6-oi-tekhnologicheskii-uklad>.
9. Степин В. С. Изменения в структуре науки и современный статус фундаментальных исследований. URL: <http://spkurdyumov.narod.ru/Stepin63.htm>.
10. Разумнова И. И. Новые тенденции предпринимательской деятельности // США-Канада: Экономика, политика, культура. № 9. 2005. С. 96–114.

11. *Судариков А. Л., Грибовский А. В.* Государственно-частные партнерства в сфере науки, технологий и инноваций: зарубежный опыт // *Инновации*. № 7. 2012. С. 47–59.
12. *Анисимов Ю. П.* Инновационный менеджмент: Учеб. пос. / Ю. П. Анисимов, Е. В. Солнцева; под общ. ред. Ю. П. Анисимова. Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2007.
13. *Карасюк Е.* Неподражаемая копия // *Коммерсантъ*. Секрет Фирмы. № 4. 2006. С. 38–44.
14. *Козиков А. А.* Стратегия имитации – важный инструмент в арсенале менеджера. URL: <http://www.rusnor.org/pubs/articles/8610.htm>.
15. *Голыченко О. Г.* Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России. М.: Наука, 2011.
16. *Kim L.* Imitation to Innovation. The Dynamics of Korea's Technological Learning. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.
17. *Ливанов Д., Пономарев А.* Три императива технологической политики // *Эксперт*. № 5. 2009. С. 53–56.
18. *Монастырный Е. А.* Процесс постоянной генерации инноваций в экономической системе. Формирование федерально-региональной инновационной системы России // *Инновации*. № 1. 2012. С. 18–28.
19. *Гапоненко А. Л.* Инновационная деятельность: показатели и методы осуществления // *Инновации*. № 1. 2011. С. 26–31.
20. *Трушин Е. С., Юданов А. Ю.* Почему для модернизации России важно развивать ИТ низкотехнологичных отраслей. URL: // www.fa.ru/news/I/Менеджмент/Trushin.pdf.
21. *Юданов А. Ю.* Что такое инновационная фирма? // *Вопросы экономики*. № 7. 2012. С. 30–46.
22. *Hirsch-Kreinsen H.* «Low-Tech» Innovations // *Industry & Innovation*. Vol. 15. February 2008. P. 19–43.
23. *Юданов А.* Вторая половинка модернизации // *Эксперт*. № 20. 2011. С. 44–50.

*Биткина Инна Владимировна,
кандидат экономических наук,
зав. сектором проблем науки и инноваций
в условиях глобализации РИЭПП,
e-mail: bitkina@riep.ru*

РЕГИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

В такой стране как Россия, с ее регионами, значительно дифференцированными по экономико-географическому положению и уровню социально-экономического развития, невозможно не придавать значения их специфике при разработке и реализации инновационной политики.

80%¹ организаций, выполняющих научные исследования и разработки, расположены всего в 32 из 83² субъектов Российской Федерации, а треть вообще сосредоточена в трех регионах – г. Москве, г. Санкт-Петербурге, Московской области. Если же говорить, например, о числе созданных передовых производственных технологий, то 80% из них сосредоточены вообще в 15 субъектах РФ. Картина становится более понятной, если учесть, что 50% всех внутренних затрат на научные исследования и разработки сосредоточены всего в двух регионах – г. Москве и Московской области, а 80% – всего в 11 субъектах РФ.

Возникает вопрос, как региональный аспект должен быть учтен в национальной инновационной политике, какие инструменты поддержки инновационной деятельности максимально направлены на учет целей развития конкретного региона?

Говоря о возможностях региональной инновационной политики, рассмотрим следующие основные аспекты:

- систему государственного управления и полномочия субъектов РФ;
- региональную инновационную систему, учитывающую сильные и слабые стороны инновационной деятельности в регионе и характер связей внутри системы;
- роль инноваций в стратегии развития регионов, инновационную политику.

Многие государства давно и активно проводят региональную инновационную политику, и у них накоплен значительный опыт в этом вопросе. Рассмотрим такую практику с учетом трех, указанных выше аспектов. В частности, опыт Организации экономического сотрудничества и разви-

¹ В соответствии с результатами АВС-анализа, проведенного по данным Федеральной службы государственной статистики [1].

² За исключением Республики Крым и г. Севастополь.

тия (ОЭСР), возможность использования адаптированного опыта которой в российских условиях обуславливается определенной схожестью проблем, например, тем, что на 10% регионов в зоне ОЭСР приходится более половины объема проводимых исследований и разработок [2].

Региональное отношение к технологиям определяется тремя особенностями: доступностью региона, а также тем, каким образом технологии могут быть освоены регионом, и как происходит диффузия знания на региональном уровне (рис. 1).

В соответствии с уровнем влияния новых технологий, все европейские регионы классифицируются по семи типам региональных экономик знаний (табл. 1).

Таблица 1. Классификация регионов ЕС в соответствии с доступностью знаний, способностями к освоению и распространению знаний и технологий [3, p. 16]

Способность	Доступность		
	низкая	средняя	высокая
Освоения: низкая Распространения: низкая	традиционные южные регионы	квалифицированные промышленные восточные регионы	
Освоения: средняя Распространения: средняя		регионы, осваивающие знания; регионы квалифицированных технологий	центры общественного знания
Освоения: высокая Распространения: средняя		столичные регионы наукоемких услуг	
Освоения: высокая Распространения: высокая			высокотехнологичные регионы

Для каждого типа региона существует свой набор вопросов, требующих решения в рамках инновационной политики, а значит и соответствующих инструментов ее реализации. Таким образом, реализуемая региональная политика позволяет учесть особенности каждого региона, а, следовательно, наиболее эффективно решать поставленные задачи.

Основными инструментами региональной инновационной политики, применяемыми в странах ОЭСР, в частности, являются: научные и технологические парки; системные инициативы: кластеры, сети, полюсы конкурентоспособности и центры компетенции; консультационные услуги по инновациям для существующих малых и средних предприятий; поддержка инновационных стартапов; инновационные ваучеры; схемы привлечения и удержания талантов; финансирование исследовательской инфраструктуры.

При рассмотрении указанных инструментов акцент сделаем на роли региональных органов власти при их применении, а также на взаимо-

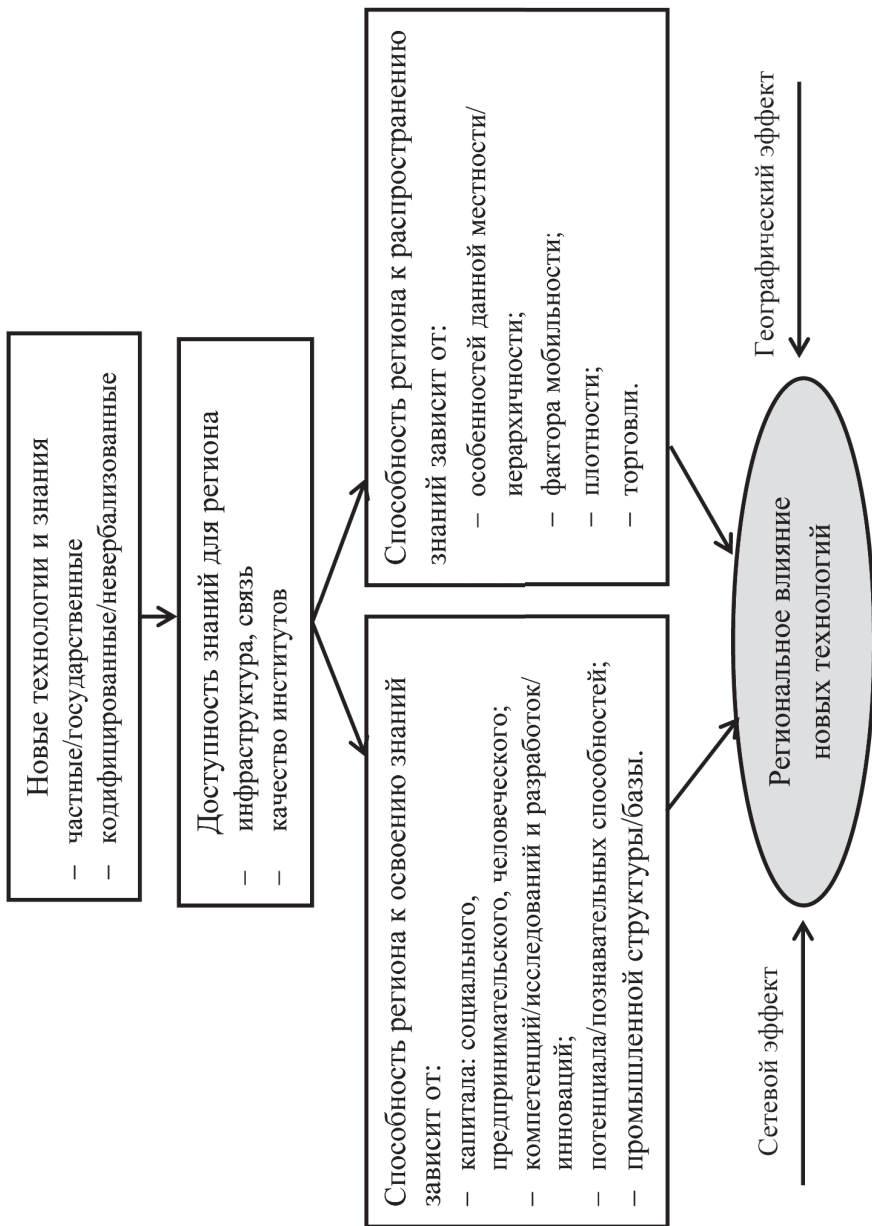


Рис. 1. Влияние новых технологий на регионы [3, р. 7]

дополняемости мер по стимулированию инновационной деятельности, используемых национальными и региональными властями.

Первым рассматриваемым инструментом реализации региональной инновационной политики являются **научные и технологические парки**, представляющие собой территорию со всей необходимой инфраструктурой, предоставляющей широкий спектр услуг, где как предприятия, так и научно-исследовательские институты выигрывают от близкого взаиморасположения. В данном случае наука может способствовать экономическому росту посредством создания новых технологичных предприятий и коммерциализации результатов научных исследований. Тем самым достигаются следующие цели: экономическое развитие региона, передача технологий от научного сообщества промышленности и получение региональных выгод в виде создания новых рабочих мест, привлекательного имиджа региона и пр.

При этом региональные власти инвестируют в парки с целью выгодной для региона структурной перестройки, в то время как национальные органы власти в большей степени ориентированы на развитие технологий и привлечение инвесторов, в том числе иностранных. Научные и технологические парки могут играть роль регионального посредника и поставщика наукоемких услуг в регионы, где наблюдается недостаток региональных инновационных учреждений.

Системные инициативы: **кластеры, сети, полюсы конкурентоспособности и центры компетенций** – другой инструмент региональной инновационной политики, активно применяемый в странах ОЭСР.

Кластеры представляют собой организованную производственную систему, характеризующуюся концентрацией на определенной территории критической массы экономических субъектов и других организаций, специализирующихся в общей сфере деятельности, и содействующую инновациям и повышению конкурентоспособности как резидентов кластера, так и самой территории.

В отличие от кластеров, компании, входящие в **бизнес-сети**, не обязательно работают в смежных отраслях или территориально расположены близко друг к другу. Как правило, кластеры включают в себя сети.

Следует отметить, что содержание кластерной политики зависит от ряда аспектов:

- целей политики;
- набора инструментов;
- в широком или узком смысле понимаются кластеры;
- как осуществляется выявление и отбор кластеров;
- сосредоточение на создании новых кластеров или воздействие на существующие;
- какого рода инициатива – «сверху вниз» или «снизу вверх»;
- на каком уровне (местном, региональном, национальном) осуществляется управление.

Можно отметить следующие цели региональной инновационной политики, которые достигаются благодаря использованию кластеров: более адресное отношение к сбоям в инновационной системе; опора на не-

явные знания, которые не подлежат передаче на расстоянии; улучшение внутренних и внешних связей между региональными инновационными субъектами; повышение привлекательности региона путем создания критической массы в конкретных областях.

Полюсы конкурентоспособности представляют собой кооперативное партнерство компаний и исследовательских организаций, направленное на поддержку инновационной деятельности. *Центры компетенций* в отличие от полюсов конкурентоспособности обладают меньшими масштабами и больше сосредоточены на исследованиях и разработках.

Кластеры, сети и полюсы требуют применения механизмов многоуровневого управления. Местные и региональные органы управления в связи с тем, что они лучше осведомлены о территориальных особенностях, могут оказывать более эффективную поддержку малому и среднему предпринимательству в доступе к более широкой сети. Координация с инструментами, используемыми на национальном уровне, необходима для обеспечения синергии посредством каналов финансирования всех уровней.

Следующим инструментом инновационной политики является *поддержка инновационной деятельности на существующих малых и средних предприятиях*.

К мерам по содействию инновационной деятельности на малых и средних предприятиях (за исключением прямой финансовой поддержки) следует отнести: консультации и консалтинговые услуги по передаче и поглощению технологий; совершенствование инновационного менеджмента и поддержка организационных изменений.

Малые и средние предприятия ввиду неодинаковых условий для инновационной деятельности, созданных в регионах, обладают различными потребностями и потенциалом. В этой связи и поддержка должна быть дифференцированной, в зависимости от региональных особенностей.

Региональные органы управления могут предоставлять компаниям индивидуальные услуги и развивать доступ к источникам региональных знаний, основанных на опыте региональных игроков. При этом необходимо развивать совместное с национальными органами власти участие в поддержке инновационной деятельности.

Поддержка *инновационных стартапов* как инструмент реализации региональной инновационной политики включает три вида поддержки: гранты; инкубаторы и связанные с ними консультативные услуги; финансирование ранней стадии инновационных компаний (бизнес-ангелы, схемы стартового и венчурного капитала).

Региональный аспект проявляется в тесноте связей, которые облегчают доступ к ресурсам и неявным знаниям, а также во взаимодействии с партнерами и развитии доверительных отношений.

Следует отметить следующие тенденции в поддержке инновационных стартапов: обращение к инструментам стимулирования спроса на инновации; переход к вертикально интегрированному сочетанию политик; переход к более гибкой политике, учитывающей разнообразие потребностей предприятий.

Инструментом реализации региональной инновационной политики, который активно используют в зарубежных странах и практически не применяется в России, является *инновационный ваучер*. Он представляет собой купон на покупку инновационных услуг у поставщика. Компании оплачивают услуги исследователей и консультантов ваучером, который в свою очередь оплачивается государственным эмитентом. Благодаря этому облегчается доступ компаний к внешним знаниям посредством нивелирования бюрократических барьеров, а также компенсируются ограниченные возможности предприятия нанимать высококвалифицированных специалистов в сфере инноваций. Данный инструмент преимущественно ориентирован на малые и средние предприятия.

Региональный аспект применения указанного инструмента выражается в финансировании инновационных ваучеров территориальными фондами совместно с национальными, а также в предоставлении дополнительных премий при создании региональных связей.

Преимуществами данного инструмента являются: простота и низкая стоимость процедуры; четкое определение услуг, связанных с решаемыми задачами; высокая квалификация поставщиков услуг; представительная целевая группа; определение предельного количества необходимых ваучеров; маркетинг ваучеров научно-технологическими организациями. Применение данного инструмента также способствует мобильности персонала.

В реализации региональной инновационной политики применяется и такой инструмент как *программы мобильности и привлечения талантов*.

Мобильность людей является одним из важных механизмов передачи знаний и способствует интеллектуализации в целом. Привлечение и удержание креативного класса является ключевой задачей для экономики, основанной на знаниях, при том, что этот класс является наиболее мобильным.

Финансовыми и нефинансовыми схемами для привлечения и удержания квалифицированных кадров являются: программы развития карьеры; программы внутренней и внешней мобильности.

Региональный аспект указанных мер в данном случае явно не установлен, поскольку инициативы в сфере образования, рынка труда и пр. выдвигаются преимущественно на национальном уровне.

Последний инструмент инновационной политики, рассматриваемый в рамках данной статьи, – *исследовательская инфраструктура*, которая способствует интеллектуализации и развитию регионов.

Здесь следует определить пять позиций:

- перевод государственных научно-исследовательских лабораторий за пределы столичных регионов;
- укрупнение исследовательской инфраструктуры;
- создание новых университетов в периферийных регионах;
- создание региональных центров промышленных технологий;
- формирование новых агломераций ИиР в форме наукоградов.

Региональный аспект данного инструмента выражается в том, что финансирование инфраструктуры осуществляется как в рамках национальной

стратегии поддержки регионального развития на основе знаний, так и в рамках региональных стратегий, ориентированных на развитие научной базы. Данный тип инструмента доминирует в регионах с сильными институциональными полномочиями в сфере научно-технологической политики.

Приведенные выше инструменты в большинстве своем в той или иной степени применяются и в России, но реальные результаты, сопоставимые с полученными в странах ОЭСР, дают не все из них.

Субъекты РФ могут сыграть значительную роль при выявлении точек роста инновационной деятельности и конкурентных преимуществ для страны в целом. Чтобы стать активным участником преобразований инновационной политики, регионам необходимо разработать современные подходы в области формирования и реализации указанной политики. В этой связи каждому субъекту необходимо:

1. Разрабатывать «дорожную карту» инновационного развития. Социально-экономическая политика субъектов РФ должна быть нацелена на инновации как на один из ключевых результатов деятельности региональных органов власти региона. При этом следует разрабатывать именно региональные стратегии инновационного развития и не ограничиваться разделом по стимулированию инноваций в региональных стратегиях социально-экономического развития с учетом особенностей регионов (как это предлагается в «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» [4]).

Проблемы региональной инновационной политики могут заключаться в ограниченном видении роли инноваций в развитии региона. В этой связи субъектам РФ следует осуществлять сопоставление типов инновации, являющихся наиболее актуальными для данного региона, что, в конечном счете, будет способствовать определению регионами стратегии развития социальных инноваций (окружающая среда, здравоохранение и т. д.) и инноваций в системе государственного управления.

В качестве примера следует привести опыт стран ОЭСР, где инновационные стратегии учитывают типы регионов, а значит и приоритеты решаемых задач (табл. 2).

2. Проводить «умную политику». «Умная инновационная политика» должна быть взаимосвязана с региональной стратегией развития и интегрировать несколько областей политики как по вертикали, так и по горизонтали.

Региональные и национальные правительства используют одни и те же виды инструментов, сигнализирующие о необходимости укрепления синергизма между различными уровнями власти для повышения эффективности политики. Целый ряд дополнительных инструментов необходимо нацелить на создание, распространение и использование знаний, сочетая при этом традиционные инструменты (такие как развитие человеческого капитала, подготовка кадров), новые инструменты (например, научно-технологические парки нового поколения, инструменты поддержки таланта и творчества) или испытанные инструменты (такие как государственные закупки). Эффективная политика должна учитывать системное взаимодействие различных инструментов в их сочетании.

Таблица 2. Инновационные стратегии для различных типов регионов

Тип региона	Основная стратегия		
	Базирование на текущих преимуществах	Способствование социально-экономическому преобразованию	Догоняющая: по направлению к созданию возможностей, основанных на знаниях
<i>Центры знаний</i>			
Центры знаний и технологий	+++	++	+
Наукоёмкие регионы / столичные районы	+++	++	+
<i>Зоны промышленного производства</i>			
Штаты США со средней производительностью науки и технологий	+++	++	+
Обслуживающие и ресурсные регионы в наукоёмких странах	++	++	+++
Среднетехнологичные промышленные и обслуживающие регионы	++	+++	+
Традиционные промышленные регионы	+	++	+++
<i>Регионы, не ориентированные на науку и технологии</i>			
Структурно инертные или деиндустриализированные регионы	++	+++	++
Регионы с интенсивно развитым первичным сектором экономики	+	++	+++

Примечание: +++ – основной приоритет, ++ – стратегический выбор, + – низкий приоритет.

Источник: [5, p. 88].

При этом указанные меры реализации инновационной политики следует применять не изолированно друг от друга, а в качестве составной части «умной политики».

Так, например, меры по поддержке инновационной деятельности в существующих фирмах могут сосуществовать с поддержкой создания новых фирм, венчурного капитала, развития предпринимательства, создания информационной инфраструктуры и развития человеческого капитала. При этом «умная политика» должна быть уникальной и учитывать особенности конкретного региона.

3. Создавать многоуровневые, открытые, сетевые управленческие структуры.

Необходимы хорошо отработанные инструменты для улучшения вертикальной координации между различными уровнями власти. На основе

анализа наиболее острых проблем многоуровневого управления следует определять и адаптировать соответствующие инструменты межуровневой координации. Как правило, в качестве таких инструментов используется диалог, консультации, заключение контрактов, софинансирование проектов, агентства регионального развития, территориальные представительства и т. д. Наиболее эффективным при этом считается укрепление диалога.

Горизонтальную коллаборацию между заинтересованными лицами со стороны государства и частных компаний необходимо применять и вне правительственных структур. Так для достижения многосубъектного и многосекторального подхода создаются межведомственные комиссии и Агентство инновационного развития региона (особого внимания заслуживает сравнение с принципами работы региональных инновационных агентств, действующих в зарубежных странах). При этом политические подходы должны быть открытыми и принимать во внимание как национальные, так и международные межрегиональные связи.

4. Развивать региональную инновационную политику посредством изучения и принятия во внимание лучших практик ее реализации.

Региональное разнообразие и неопределенность в протекании инновационного процесса дает возможность субъектам РФ выступать в качестве экспериментальной площадки инновационной политики, благодаря чему уже национальная политика будет получать соответствующую информацию о возможных вариантах развития. Следует отметить, что сейчас в регионах России проводятся подобного рода эксперименты, правда по большей части в социальной сфере.

Некоторые регионы России уже сейчас демонстрируют существенный прогресс в формировании благоприятных условий для инновационного бизнеса и развитии различных инструментов поддержки инноваций. Однако реализация указанных мероприятий позволит активизировать участие и других субъектов РФ, а также будет способствовать стимулированию межрегионального распространения лучших практик.

Список использованных источников

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения 27.02.2014).
2. Официальный сайт ОЭСР. URL: <http://www.oecd.org/regional/regional-policy/regionalinnovation.htm> (дата обращения 27.02.2014).
3. The regional impact of technological change in 2020. URL: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/2010_technological_change.pdf.
4. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=123444> (дата обращения 27.02.2014).
5. OECD (2011), Regions and Innovation Policy, OECD Reviews of Regional Innovation, OECD Publishing. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/regions-and-innovation-policy_9789264097803-en.

Образование и воспроизводство научных кадров

УДК 65.015.3
331.103

*Нетребин Юрий Юрьевич,
кандидат экономических наук,
зав. сектором проблем инновационной деятельности
в системе высшего образования РИЭПП,
e-mail: netrebin_yuriy@mail.ru*

РАЗРАБОТКА ПОДХОДА К ВЫЯВЛЕНИЮ ДЕФИЦИТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ В НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ РОССИИ

Проблема отсутствия эффективных подходов к выявлению дефицитных компетенций исследователей

Проблема несоответствия спроса и предложения на рынке труда Российской Федерации актуальна, в частности, и для научно-технологической сферы (НТС). Ситуация усугубляется несовершенством системы управления человеческими ресурсами в этой сфере деятельности. Например, в настоящее время в области управления российской научно-технологической сферой отсутствует целенаправленная и регулярная работа по оценке потребности в научных кадрах. В результате этого система подготовки исследователей не подразумевает своевременной актуализации учебных программ и адекватной оценки необходимого количества ученых для российской науки. Поэтому растет разрыв между существующими и необходимыми значениями показателей развития человеческого капитала. Это связано с ускорением темпов разработки новшеств и скоростью проникновения новых технологий в экономику. Данная ситуация способствует ускорению роста дефицита количества и качества человеческих ресурсов в российской науке.

Результатом существующего несоответствия является: с одной стороны – нехватка и снижение качества и количества исследований, увеличение их продолжительности и, как следствие, снижение производительности труда и недоиспользование всего потенциала научно-технологического комплекса. С другой стороны – увеличение количества исследователей, которые обладают незадействованными компетенциями или тех, кто не занимается наукой вовсе, что приводит

к недоиспользованию человеческого потенциала в рассматриваемой сфере.

В настоящее время в системе образования внедрены федеральные государственные стандарты третьего поколения, которые подразумевают подготовку специалистов с использованием учебных программ на основе компетенций и нацелены на повышение уровня применимости компетенций в трудовой деятельности [1]. Однако, такая практика не распространена в организациях научно-технологической сферы.

Вызовы, которые стоят перед системой управления человеческими ресурсами в НТС, требуют использования новых подходов для выявления дефицитных компетенций исследователей. Поэтому проблему несоответствия спроса и предложения количественно-качественных характеристик трудового потенциала мы будем рассматривать в контексте оценки квалификации на основе компетенций.

Подходы, используемые в практике оценки компетенций исследователей

Чтобы понять значимость *выявления дефицитных компетенций* необходимо обозначить связи этой функции в системе управления человеческим потенциалом НТС. На уровне отдельной исследовательской организации выявление дефицитных компетенций обычно происходит перед тем, как принимается решение об обучении или найме новых сотрудников. На государственном уровне реализация этой функции должна происходить перед принятием решения о внесении корректив в систему подготовки исследователей. Кроме этого, необходимо принять во внимание то, что на наличие и содержание дефицитных компетенций влияют два основных фактора: существующий человеческий потенциал исследователей и содержание их труда. При изменении характеристик любого из этих двух объектов управления изменятся и показатели дефицитности компетенций исследователей.

В настоящее время в управлении научно-технологической сферой используются два основных подхода, с помощью которых можно оценить количественные и качественные характеристики человеческого потенциала. Во-первых, используются данные Росстата об оценке научного потенциала, а, во-вторых, результаты научно-исследовательских работ, инициируемых Минобрнауки России для решения отдельных проблем.

Среди показателей, собираемых Росстатом, отсутствуют те, при помощи которых можно было бы определить «слабые места» в системе управления научными кадрами. По статистическим данным прослеживается динамика различных показателей и в разных проекциях (по регионам, по видам экономической деятельности, по областям науки и пр.), но точно определить, какой уровень спроса существует на ученых с различной квалификацией, невозможно ни на государственном уровне, ни на уровне отдельных научных организаций.

Что касается отдельных научно-исследовательских работ, направленных на изучение потребности в кадрах в научно-технологической сфере, то их результаты не позволяют удовлетворить все потребности в управленческой информации [2]. Например, в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы» была проведена научно-исследовательская работа по исследованию спроса на кадры, обладающие компетенциями в сфере технологических инноваций. Проект выполнялся с 2011 по 2013 год. По результатам работы были разработаны рекомендации по корректировке учебных программ вузов, осуществляющих подготовку бакалавров, специалистов и магистров для обозначенной сферы экономики [3]. Основными недостатками этого подхода являются: продолжительность выполнения НИР (данная работа выполнялась в три этапа в течение трех лет) и то, что подобные исследования не охватывают всю научно-технологическую сферу.

Оба используемых подхода имеют достаточно длительный временной лаг, который начинается в момент возникновения необходимости получения информации и заканчивается тогда, когда получены обработанные данные о состоянии рынка труда исследователей. В такой ситуации снижается степень актуальности полученной информации. А если принять во внимание, что еще потребуется время для разработки управленческого решения и его реализации, то становится очевидным, что качество управления человеческими ресурсами в научно-технологической сфере не может быть высоким. Получение информации о кадровом потенциале исследователей с более короткими временными лагами позволило бы повысить качество управленческих решений. А эти решения, в свою очередь, помогли бы сократить разрыв между совокупностью компетенций, необходимых для эффективной реализации актуальных задач в изучаемой сфере, и совокупностью компетенций, которыми реально обладают исследователи.

Следует добавить, что не все компетенции исследователей нуждаются в непрерывном мониторинге. Не только у исследователей, но и у работников любой сферы деятельности компетенции можно разделить на два типа. Одни используются на протяжении всей профессиональной деятельности, независимо от специфики профессиональной задачи. Другие – в зависимости от того, как меняется внешняя среда и требования к выполняемым задачам. Особенно это касается тех видов деятельности, в которых регулярно происходит использование инновационных технологий. Именно для таких видов деятельности получение информации о дефицитных компетенциях особенно актуально.

Использование облачных вычислений в качестве технологии сбора данных по компетенциям исследователей

Проблема получения данных с минимальным временным лагом на современном этапе развития информационных технологий в разных сферах человеческой деятельности решается при помощи облачных

вычислений. Платформы, использующие такие технологии, позволяют следить за данными, которые находятся в системе, в режиме реального времени. Применение этих технологий позволило бы полностью сократить не только издержки времени по сбору и обработке информации, но и связанные с этим денежные затраты.

Использование данных технологий в управлении кадровым потенциалом НТС предполагает разработку специального программного обеспечения, которое должно располагаться на сервере с возможностью подключения к нему пользователей через сеть Интернет. Предназначение программного обеспечения – это сбор и обработка информации о компетенциях исследователей и о компетенциях, необходимых для осуществления исследовательской деятельности организациями НТС. Для осуществления этих функций в интерфейсе программного обеспечения необходимо наличие двух основных элементов, доступных пользователям системы: профили организаций научно-технологической сферы и профили исследователей. В профиле организации должна содержаться информация об исследователях с набором компетенций, необходимым для осуществления деятельности. А в профиле исследователя должна быть представлена его персональная модель компетенций. При заполнении такого рода информации пользователями системы формируются два массива данных, отражающих спрос и предложение компетенций исследователей на рынке труда научно-технологической сферы. Наличие таких массивов данных позволит следить за дефицитными компетенциями исследователей в режиме реального времени.

Для полноценного функционирования системы сбора данных о компетенциях ее пользователями должны стать три группы участников НТС:

- исследователи;
- органы управления человеческими ресурсами на уровне организации;
- органы управления человеческими ресурсами на федеральном уровне.

Для формулировки необходимых характеристик системы необходимо выделить те, которыми уже обладают системы, успешно функционирующие. С точки зрения возможности получения данных для принятия решений в сфере управления человеческими ресурсами и, в частности, для выявления дефицитных компетенций представляет интерес модель работы социальной сети для поиска и установления деловых контактов *LinkedIn.com*. Функционал этого сервиса позволяет публиковать профессиональные резюме и сообщения о вакансиях. Данный ресурс обладает большим количеством видов собираемой информации по сравнению с традиционными порталами по поиску работы и найму персонала. Это связано с механизмом мотивации пользователей системы. Одной из причин указания информации о своих компетенциях является не только срочный поиск работы, но и публичное заявление о себе, как

о профессионале с набором определенных компетенций, а также установление деловых контактов с помощью социальных графов. Использование таких свойств системы дополнительно стимулирует исследователей к описанию модели компетенций в своем профиле. Поэтому использование специальных мотивационных механизмов в предлагаемой системе сбора данных по компетенциям исследователей позволит повысить уровень заполняемости профилей пользователей и достоверность вносимой информации. Например, представляется необходимым использовать такую характеристику, как доступность комментирования любым пользователем системы и возможность оставления отзывов о работе отдельных специалистов.

Однако, существующий в сервисе LinkedIn.com формат сбора данных не позволяет получить необходимые исходные данные для принятия решений по управлению человеческими ресурсами. Главными источниками сбора информации о компетенциях тут являются формы резюме и формы описания вакансий. Как в резюме, так и в описаниях вакансий указываются знания и навыки специалиста, что, тем не менее, не является необходимым формализованным описанием компетенций.

Следует отметить, что приведенный в качестве примера сервис является одним из наиболее эффективных, но не единственным. Вне научно-технологической сферы решение рассматриваемой проблемы в настоящее время частично реализуется при помощи профессиональных социальных сетей и порталов по поиску работы и найму персонала. Российские профессиональные социальные сети представлены такими компаниями, как *Профессионалы.ру*, *E-xecutive.ru*, *Мой Круг*. Международные – *xing.com*, *viadeo.com*. Порталы по поиску работы и найму персонала представлены российскими компаниями *HeadHunter*, *job.ru*, *superjob.ru* и другими. На основе архива данных таких сервисов можно проводить анализ дефицитных компетенций по различным профессиям. В частности, большая часть из перечисленных сервисов ежегодно публикуют аналитические данные, касающиеся спроса и предложения на рынке труда. Подобный формат сбора и обработки данных о компетенциях в настоящее время является наиболее эффективным.

Исходя из мирового опыта использования систем облачных вычислений при сборе и обработке персональных профессиональных данных, можно выделить ряд характеристик, наличие которых повышает качество собираемой информации. Это следующие характеристики:

- использование социальных графов, позволяющее проследить связи между пользователями и группировать их по различным профессиональным признакам;
- возможность свободного комментирования и оценки специалистами компетенций друг друга.

Для графического отображения потоков данных, которые должны вводиться и извлекаться из системы, составим соответствующую схему (рис. 1).

Как мы видим из схемы, входящие данные должны поступать в систему из двух источников: от исследователей и от организаций научно-



Рис. 1. Поток информации через систему сбора и обработки данных о компетенциях исследователей на основе облачных вычислений

технологической сферы. Исследователи самостоятельно заполняют информацию о своих компетенциях. Компетенции, которые необходимы для выполнения работ в научных организациях, вносятся руководителями структурных подразделений организаций и самими исследователями. Пройдя обработку в системе, информация поступает трем группам пользователей, указанным на схеме. Далее полученные данные о компетенциях используются в соответствии с присущими каждой из групп потребностями в такого рода информации. Исследователи, используя данные об уровне спроса, принимают решение о развитии своих компетенций, а также получают информацию о возможности работы над проектами в других организациях, либо о возможности перехода в них на постоянную основу. Это, в свою очередь, должно способствовать повышению уровня мобильности кадров в научно-технологической сфере. Что же касается органов управления человеческими ресурсами в НТС, то они используют информацию, поступающую из системы сбора и обработки данных о компетенциях для принятия управленческих решений.

Таким образом, применение технологий облачных вычислений, подразумевает также использование принципов функционирования, которые прошли апробацию в существующих системах сбора данных о квалификации трудовых ресурсов. Предложенный подход позволит решить проблемы, связанные с издержками времени при получении информации и с дороговизной использования традиционных способов оценки компетенций в федеральных масштабах. Вместе с тем, решение заявленных проблем порождает частные проблемы сбора данных по дефицитным компетенциям исследователей.

Проблемы сбора данных по компетенциям исследователей

Для того, чтобы внести данные в систему, пользователь должен иметь либо личную заинтересованность, либо внешнее принуждение. Но для отдельно взятого исследователя эти факторы не существуют перманентно. Основным движущим мотивом для пользователя является либо закрытие вакансий в организации, либо поиск исследователем работы. В этом случае возникают проблемы, которые часто присутствуют при сборе любой статистической информации с использованием заполнения форм:

1. *Низкий уровень заполняемости профилей пользователей в системе.*
2. *Невысокий уровень достоверности заполняемой информации.*

Такие проблемы чаще всего вызваны тем, что у тех, кто заполняет формы, отсутствует какая-либо мотивация, кроме мотивации избегания неудач (согласно теории мотивации Макклеланда), т. е. при заполнении профиля в системе не удовлетворяется ни одна из потребностей пользователей.

Для устранения первой проблемы организациям, которые регулярно обновляют данные своего профиля, необходимо предоставлять доступ к различным аналитическим отчетам, содержащим важную для организации информацию. Такая модель сбора данных успешно используется при проведении различного рода исследований консалтинговыми компаниями. Что касается профилей исследователей, то проблема может быть разрешена административно внутри самой организации. Предлагаемые решения можно отобразить в виде матрицы, представленной в табл. 1.

В табл. 1 также отражено решение проблемы невысокого уровня достоверности заполняемой информации. Практика функционирования профессиональных социальных сетей показывает, что возможность свободного комментирования пользователями профилей друг друга обеспечивает в режиме реального времени обратную связь с настоящими и бывшими коллегами по вопросам, касающимся достоверности данных о компетенциях. Согласно теории менеджмента, оценка коллегами друг друга, а также взаимная оценка руководителей и подчиненных является основным подходом к оценке компетенций по методу «360 градусов» [4].

Этот метод обычно используется для выявления степени соответствия сотрудника занимаемой должности посредством опроса его рабочего окружения. Все это должно повысить уровень достоверности вносимой в систему информации.

Таблица 1. Матрица решения проблем, возникающих при сборе данных по компетенциям исследователей

проблема	Предлагаемое решение	
	для организаций	для исследователей
Низкий уровень заполняемости профилей пользователей	бесплатное предоставление необходимых аналитических данных из системы	административное воздействие со стороны организации-работодателя
Невысокий уровень достоверности заполняемой информации	отсутствие препятствий для получения обратной связи от других пользователей системы	отсутствие препятствий для получения обратной связи от других пользователей, доступ к публикациям исследователей

При данном подходе важную роль играет предоставление информации о публикационной активности исследователя. Особенно это касается информации о публикациях в рецензируемых изданиях. Не требует доказательств, что содержание опубликованных результатов отражает владение исследователем целым комплексом профессиональных компетенций. А свободный доступ к публикациям исследователя для других пользователей позволит оценивать их уровень владения профессиональными компетенциями и получать дополнительные рецензии. Для реализации этих возможностей в системе должен быть открыт доступ к публикациям исследователей. Этот же подход должен быть применен и в отношении организаций НТС.

Таким образом, при использовании зарекомендовавших себя на практике инструментов можно решить проблемы, возникающие при сборе статистической информации с использованием заполнения форм.

Ключевые характеристики комплексной модели компетенций исследователя

Для сбора и обработки сопоставимых данных необходим адекватный подход к описанию модели компетенций исследователя. В настоящее время существуют различные подходы к описанию структуры и содержанию модели компетенций. Несмотря на то, что каждый из существующих подходов имеет под собой научное обоснование, среди них отсутствует такой, который возможно было бы использовать для оценки компетенций исследователей без адаптации.

В практике управления человеческими ресурсами для описания моделей компетенций, в основном, используется разделение компетенций на три вида: корпоративные, управленческие и профессиональные.

Для оценки компетенций исследователей наибольший интерес представляют профессиональные компетенции, в частности, *метакомпетенции* исследователей. В данном случае, под метакомпетенциями подразумеваются такие, которые являются общими для всех сфер науки (теоретическое мышление, методология проведения исследований, навыки переработки информации, критическое мышление, творческое мышление, регулятивные умения). Эти компетенции, по большей части, приобретаются во время прохождения постдипломного образования. В меньшей степени представляют интерес корпоративные компетенции, которые актуальны для рассмотрения только в рамках отдельной организации научно-технологической сферы. Вместе с тем, в любой из групп могут быть выявлены дефицитные компетенции, наличие которых может негативно сказываться на процессе выполнения поставленных перед организацией задач. Поэтому, собирая данные о компетенциях, необходимо включать информацию по каждой из групп.

Ряд существующих подходов к описанию моделей компетенций обладают общими признаками, касающимися структуры и составных элементов модели. Например, подход, представленный в системе «*Национальный портал оценки компетентности*» [5]. Он включает в себя следующие блоки компетенций: нормативно-правовые, коммуникативные, организационно-управленческие, информационные, инновационные, технологические, метрологические, маркетинговые и контрольно-ревизионные. В этом подходе не отражена взаимосвязь групп компетенций и приоритетность их использования в той или иной должности. Также, используя такого рода подходы, невозможно комплексно описать компетенции, присущие исследователям в разных областях науки. Эти же недостатки выявлены в ряде других подходов [5–7].

С целью выявления подхода, который позволил бы системно описать весь набор групп компетенций, необходимых исследователю для осуществления своей профессиональной деятельности, был проведен обзор зарубежных источников

В большей степени соответствующей необходимым требованиям к формату сбора данных является модель описания компетенций, используемая в сервисе «*Американский портал профессий*», созданном при поддержке Министерства труда США [8]. По сравнению с моделями, предлагаемыми в других источниках, данный подход обладает системностью и предлагает взаимосвязанное и иерархичное описание групп компетенций специалиста любой сферы. На основе этого подхода в табл. 2 представлен адаптированный вариант описания модели, который рекомендуется использовать в системе сбора данных о компетенциях исследователей в научно-технологической сфере. Для обозначения компетенций и их групп использовался перевод, адаптированный к терминологии, существующей в данной области отечественной науки.

Использование представленной модели позволит получать информацию, касающуюся не только профессиональных компетенций, но и других видов компетенций, от которых зависит результативность

Таблица 2. Комплексное описание модели компетенций исследователя

Управленческие компетенции (Management Competencies)				Требования, специфичные для конкретной должности (Occupation-Specific Requirements)	
Планирование, оценка и аттестация персонала	Информирование персонала	Делегирование	Выстраивание социальных взаимоотношений	Мониторинг исполнения работ	
Предпринимательские навыки	Поддержка сотрудников	Мотивация и вдохновение сотрудников	Развитие и менторство сотрудников	Стратегическое планирование и развитие	Специфичная для конкретной должности компетенция I ... Специфичная для конкретной должности компетенция N
Подготовка и оценка бюджетов	Распределение ролей в коллективе	Управление конфликтами, создание команд	Развитие организационной идеологии	Эффективное управление ресурсами организации	
Узнаваемые отраслевые компетенции (Профессиональные компетенции исследователя) (Industry-Sector Competencies)					
Специализированные исследовательские компетенции					
Основные отраслевые компетенции (Профессиональные компетенции исследователя) (Industry-Wide Competencies)					
Базовые исследовательские компетенции					
Компетенции рабочего места (Workplace Competencies)					
Умение работать в команде	Клиентоориентированность	Умение планировать и организовывать собственную работу	Навык решения задач и принятия решений	Навыки работы с оргтехникой	Навык проведения организационных мероприятий
Чтение	Письмо	Математические способности	Общественнонаучные	Коммуникационные	Критическое и аналитическое мышление
Компетенции, полученные в общеобразовательных учреждениях (Academic Competencies)					
					Базовые навыки работы с персональным компьютером
Компетенции личной эффективности (Personal Effectiveness Competencies)					
Навыки межличностного общения	Социально-приемлемое поведение	Профессионализм	Проявление инициативы	Ответственность и надежность	Способность к быстрой адаптации
					Готовность к обучению

Источник: [8].

и эффективность деятельности исследователей. Также выявление дефицитных компетенций по всем группам позволит расширить сферу применения собираемых системой данных. Если данные о профессиональных компетенциях более актуальны для их использования в системе высшего профессионального и постдипломного образования, то данные о дефицитности других видов компетенций позволят формировать управленческую информацию для внутриорганизационного обучения исследователей и для разработки программ их дополнительного образования.

Для обоснования возможности применения описанного подхода на практике необходимо провести оценку совместимости предложенного формата сбора данных с существующими подходами к описанию профессиональных качеств исследователей, в связи с чем следует сопоставить этот формат с действующими регламентирующими документами.

Возможность использования предложенных рекомендаций в рамках существующих подходов к разработке государственных профессиональных стандартов

Использование предложенного подхода к описанию компетенций должно использоваться в связке с существующими стандартами. Для этого необходимо оценить, насколько возможно совместить предложенную модель компетенций исследователя с используемыми в практике профессиональными стандартами.

Что касается основных и узконаправленных компетенций (соответствуют профессиональным компетенциям исследователей в отечественной терминологии), то для их описания необходимо провести отдельное исследование по каждой из отраслей науки. В настоящее время ведется работа по их формализации, инициированная указом Президента РФ № 597 [9]. В указе поставлена цель – разработать и утвердить к 2015 году не менее 800 профессиональных стандартов, в т. ч. 35 профессиональных стандартов для исследователей в области естественных, общественных биологических, сельскохозяйственных, технических и родственных наук [10]. В рамках данного исследования нас интересует, насколько предложенный Министерством труда подход сможет обеспечить оценку человеческих ресурсов по компетенциям.

В документах Министерства труда, регулирующих разработку профессиональных стандартов, любой вид профессиональной деятельности описывается набором обобщенных трудовых функций [5; 8]. Каждая из обобщенных функций состоит из отдельных трудовых функций, которые, в свою очередь, описываются по следующим элементам: трудовые действия, необходимые умения, необходимые знания, другие характеристики. Необходимо оценить, насколько такая структура позволит использовать компетентностный подход при оценке, аттестации и обучении исследователей. Понятие «компетенции» шире комплекса понятий «знания-умения-навыки» и подразумевает не только наличие у работника освоенных трудовых действий, но и умение и готовность их продемонстрировать в ходе

выполнения трудовых действий. Формы в макете профессионального стандарта не содержат специальных граф для классического описания компетенций [5]. Тем не менее, для полноценного описания компетенций графа «другие характеристики» позволит дополнить информацию графа «необходимые умения» и «необходимые знания». Однако, подобный формат данных не является обобщенным описанием компетенций, которое необходимо для проведения исследований человеческого потенциала в НТС с целью выявления дефицитных компетенций исследователей.

Таким образом, для использования предложенного подхода к выявлению дефицитных компетенций исследователей данные, представляемые в существующем формате описания трудовых функций, используемые в профессиональных стандартах, должны быть переформатированы в соответствии с классическим подходом к описанию компетенций.

Выводы

Существующие в настоящее время подходы к выявлению дефицитных компетенций в системе управления человеческим потенциалом в научно-технологической сфере, представляют собой выполнение отдельных научно-исследовательских работ. Этот способ получения данных не соответствует современным требованиям к скорости актуализации управленческой информации. Для устранения существующих в данной сфере проблем предложено собирать и обрабатывать информацию о компетенциях с использованием облачных вычислений, которые в настоящее время широко и эффективно используются в информационных технологиях.

На основе информации, которую возможно будет получить из системы сбора данных о компетенциях, описанной в статье, в сочетании с информацией, получаемой органами государственной статистики, станет возможным принципиально поменять подход к принятию управленческих решений в области подготовки и переподготовки исследователей. Данные, извлекаемые из описанной системы, в режиме реального времени позволят получать информацию о тенденциях в области содержания труда в научно-технологической сфере и об уровне спроса на отдельные виды компетенций. Вооруженные этими знаниями организации смогут выстраивать более осознанные отношения в области сотрудничества с учреждениями, осуществляющими подготовку и переподготовку кадров как на региональном, так и на федеральном уровнях. С другой стороны, сами исследователи во время своего обучения смогут обрести наиболее релевантный набор компетенций для вступления на предполагаемую должность и сократить период своей адаптации на новом рабочем месте. В связи с тем, что любой исследователь будет обладать актуальной информацией о наличии вакансий на территории всей Российской Федерации, наличие такой системы сбора данных позволит повысить мобильность кадров.

С помощью предложенного подхода будет возможно выявить дефицитность не только по профессиональным, узкопрофессиональным или управленческим компетенциям, но и по компетенциям рабочего места,

личной эффективности и полученным в образовательных учреждениях. В долгосрочной перспективе это позволит отрегулировать систему подготовки кадров таким образом, чтобы уменьшить количество не востребуемых компетенций исследователей. Вместе с тем, в самих организациях должно будет улучшиться значения таких показателей, как время закрытия вакансии и уровень подготовки кадров.

Предложенный подход к выявлению дефицитных компетенций позволит исследовательским организациям (в результате заполнения данных в системе) способствовать разработке наиболее адекватных программ подготовки и переподготовки исследователей. Также можно ожидать достижения положительного экономического эффекта за счет сокращения транзакционных издержек при сборе управленческой информации в сфере подготовки и переподготовки исследователей и за счет повышения производительности труда, связанного с ускорением накопления человеческого потенциала в научно-технологическом сфере.

Список использованных источников

1. Постановление Правительства РФ «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов» № 23 от 22 января 2013 года.
2. Прогнозирование потребности высокотехнологичных секторов экономики в кадрах с высшим профессиональным образованием / В. А. Гуртов, Л. М. Серова, И. С. Степусь. М., 2010. (Экономика высшей школы: Аналитические обзоры по основным направлениям развития высшего образования / ФИРО; Вып. 8).
3. Исследование долгосрочного спроса на кадры, обладающие компетенциями в сфере технологических инноваций. Отчет по НИР, рук. В. А. Гуртов. Петрозаводск, 2009. URL: http://www.petsru.ru/Science/federal_programm.html (дата обращения 15.03.2014).
4. Уорд П. Метод 360 градусов. М.: ГИППО, 2006.
5. Национальный портал оценки компетентности. URL: <http://kompetentnost.su> (дата обращения 20.03.2014).
6. Козлова Н. В., Берестнева О. Г. Профессиональные компетенции: экспертно-статистический анализ // Вестник Томского государственного университета. № 295. 2007.
7. Любимова О. В. О некоторых способах формирования и диагностики нормативных профессиональных компетенций // Вестник Томского государственного университета. № 327. 2009.
8. United States Department of Labor. URL: www.dol.gov (дата обращения 15.03.2014).
9. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 года № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».
10. План-график подготовки профессиональных стандартов в 2013–2014 годах (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 ноября 2012 года № 565).

*Соколов Денис Сергеевич,
кандидат экономических наук,
зав. сектором ресурсов науки РИЭПП,
e-mail: tara86@gmail.com*

ПРОБЛЕМА СТИМУЛИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ В РОССИИ

В экономически развитых странах государство проводит активную политику, направленную на создание условий, способствующих развитию творческой активности молодых исследователей. В научных кругах прогнозируется неуклонное сокращение рутинного труда (так называемого «альфа-труда») и рост доли творческого труда («бета-труда»). Хотя рутинный труд и сохраняет важность в ряде отраслей, однако прирост национального богатства осуществляется в большей степени за счет развития творческого отношения к научным исследованиям. В литературе отмечается, что в странах, составляющих «ядро» мировой экономики, сложилась «критическая масса личностей, руководствующихся новыми мотивами деятельности, и есть все основания полагать, что в ближайшие десятилетия постматериалистические ценности получают новое развитие» [1]. Пополнение квалифицированных кадров идет «за счет творческих людей, которые стремятся не столько достичь материального благосостояния, сколько самоутвердиться в качестве уникальных личностей» [1].

В России, наряду с развитыми странами, одной из наиболее актуальных задач государственной научной политики является развитие творческой активности молодых исследователей, которые уже сделали за выбор в жизни – пришли в науку, зная обо всех трудностях, с которыми им придется столкнуться в практической деятельности.

Молодые ученые способны к реализации сложных, творчески насыщенных проектов, требующих нестандартного подхода. Академик Н. Н. Семенов писал, что «при воспитании молодежи, начинающей научную работу, самое важное – последовательное и неуклонное развитие у нее инициативы и самостоятельности. Необходимо, чтобы молодежь до многого доходила сама, изыскивая свои, пусть еще не лучшие, самостоятельные решения. Это, после первых неуверенных шагов, дает возможность молодым ученым почувствовать свою силу, свою способность, хоть и с трудом, но уже самостоятельно шагать в науке» [2].

Молодые исследователи зачастую имеют склонность к риску, к выработке неожиданных решений, не принимают легко на веру господствующие в обществе суждения. Даже не вполне востребованные на данный

момент идеи молодых ученых могут оказаться актуальными спустя какое-то время.

В рамках статьи исследуется проблема стимулирования творческой активности молодежи, которая уже занята в науке. Гипотеза заключается в том, что многие молодые ученые в настоящее время не работают с полной отдачей, в том числе по причине недостаточно активной молодежной политики государства и недостаточного внимания научного – и бизнес сообщества к этой проблеме¹.

В ряде российских нормативно-правовых актов содержатся некоторые формулировки, косвенно подчеркивающие необходимость развития творческой активности молодых исследователей. Наиболее общие цели и задачи молодежной политики в России сформулированы в «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». В «Концепции общенациональной системы выявления и поддержки молодых талантов»² подчеркивается, что «добьётся ли человек успеха, во многом зависит от того, будет ли выявлен его талант, получит ли он шанс использовать свою одарённость». Реализация этой Концепции предполагает «стимулирование участия студентов в интеллектуальных и творческих состязаниях, дополнительные возможности профессионального роста» [3]. «Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации до 2016 года»³ в качестве приоритетных мер предполагает выявление, продвижение, поддержку активности молодежи и ее достижений в социально-экономической, общественно-политической, творческой и спортивной сферах, что даст возможность молодым людям проявить себя, реализовать свой потенциал и получить заслуженное признание в России [4].

Однако в данных документах не раскрывается само понятие «творческая активность».

В научной литературе в большей степени исследованы отдельные аспекты развития творчества учащихся в школах или в высших учебных заведениях. Поэтому в первую очередь необходимо определить понятие «творческой активности» молодых исследователей.

«Творческая активность» интегрирует понятия «активность» и «творчество». «Активность», согласно Малому академическому словарю, это деятельное участие в чем-либо, энергичная деятельность [5]. Понятие «творчество» имеет более дискуссионную природу. По-видимому, наиболее важной проблемой здесь является определение того, когда возникает потребность в творчестве? От ответа на вопрос – какие условия оказывают влияние на творческую активность, будут зависеть и меры

¹ Словосочетания «молодые ученые» и «молодые исследователи» в рамках статьи используются как синонимы.

² Утверждена Президентом России 3 апреля 2012 года [3].

³ Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2006 года № 1760-р [4].

государственной политики по стимулированию творческой активности молодых исследователей.

Творческую активность трудно оценить с помощью конкретных показателей. В некоторых случаях возможно оценить меру таланта того или иного человека, предположить, находится ли его талантливость на уровне выше или ниже среднего. Представляется, что все люди рождаются как «чистый лист бумаги», и даже если у них есть какие-либо «природные таланты», то они не будут реализованы, если человек попадет в неблагоприятную для творчества среду, и угаснут. Степень реализации талантов определяется в основном теми социокультурными, общественными условиями, в которых человек находится с раннего возраста. «Человек как существо биологическое и социальное находится главным образом в зависимости от социальных стандартов, норм и требований. Поэтому потребность в свободе и независимости, необходимая для индивидуального развития, связывается в сознании каждого человека главным образом с особенностями социальной организации общества» [6].

Творчество может пониматься как деятельность, порождающая нечто качественно новое, никогда ранее не бывшее. В философии вопрос о сущности творчества по-разному ставился в различные исторические эпохи [7]. Одной из интерпретаций творчества, преобладавшей в России в двадцатом веке, является его определение как деятельности человека, преобразующего природный и социальный мир в соответствии с целями и потребностями человека на основе объективных законов действительности [8]. Оно актуально и сегодня в связи с масштабными задачами по модернизации страны и необходимостью отстаивания интересов России в международных отношениях.

В психологии творчество изучается главным образом в двух аспектах: как психологический процесс созидания нового и как совокупность свойств личности, которые обеспечивают ее включенность в этот процесс [8].

Научное творчество часто, хотя и не всегда, начинается с выявления определенной проблемы, проблемной ситуации. А. С. Майданов полагает, что «творческое мышление – процесс чувствования трудностей, проблем, брешей в информации, недостающих элементов, построения догадок и формулирования гипотез, касающихся этих недостатков, оценки и тестирования результатов, возможности их пересмотра, проверки и обобщения. <...> Проблемные ситуации представляют собой такое состояние знания о том или ином явлении действительности, которое характеризуется отсутствием одного или нескольких необходимых элементов. Среди проблемных ситуаций можно выделить стандартные (рутинные) и нестандартные (оригинальные, творческие). Способность к постановке и видению проблем, диалектичность мышления являются необходимым условием творчества» [9].

Способность к творческой работе сама по себе не всегда подразумевает наличие способностей к *научному* творчеству. Представляется, что научное творчество целесообразно принципиально отделять от рационализаторства и изобретательства. Так, инженер или технолог может

сделать какое-то изобретение, создать новую технологию, но это может не являться научной работой.

Отметим, что, по-видимому, научным творчеством можно назвать только деятельность исследователя. Если, например, у человека имеется ученое звание, при этом он занимается какой-либо организационной работой на кафедре, но не имеет за последние годы публикаций и подготовленных под его научным руководством молодых исследователей, то его деятельность нельзя назвать научным творчеством. Ее следует считать лишь административной работой.

В принципе любая активная работа ученого-исследователя предполагает элементы творчества, наличие способностей к творческой деятельности. В широком смысле творческой деятельностью в науке можно считать активную деятельность исследователя, направленную на выявление проблемных ситуаций, недостатка знаний об объектах и выработку новых замыслов, идей и проектов с учетом свойств окружающей среды. Но под творческой активностью, таким образом, мы будем понимать активность, осуществляемую нестандартно, с использованием не заранее установленных «трафаретов», а разнообразных, часто противоречивых, инструментов, применение которых для решения возникшей задачи ранее не предполагалось или не было распространено.

При определении понятия «молодые исследователи» возникает вопрос: считать ли ученого молодым только по возрасту, или можно считать его молодым в науке (как нового человека для науки)? Если, например, человек в возрасте пятидесяти лет защитил диссертацию, то стал ли он молодым исследователем? В нашей стране к молодым ученым в научном сообществе традиционно относят следующих лиц: студентов, активно занимающихся научной работой; магистрантов, аспирантов и соискателей ученой степени; кандидатов наук в возрасте до 35 лет; докторов наук в возрасте до 40 лет [10]. В том числе в системе грантов Президента РФ для молодых ученых возраст кандидата наук на момент окончания гранта не должен превышать 35 лет, а доктора наук – сорока лет.

В нормативно-правовой системе России отсутствует общепринятое определение понятия «молодые ученые». Такие определения содержатся только в некоторых локальных (на уровне отдельных научных или образовательных организаций) нормативных актах и положениях. В большинстве случаев указывается возрастная граница в 35 лет, но есть разночтения по поводу того, считать ли студентов и аспирантов молодыми учеными. Например, в конкурсах Российского государственного гидрометеорологического университета «под молодыми учеными понимаются физические лица в возрасте до 35 лет (за исключением студентов и аспирантов), осуществляющие научную и (или) научно-техническую деятельность, экспериментальные разработки, проводящие прикладные научные исследования, не имеющие ученой степени» [11]. А в «Положении о совете молодых ученых РГТЭУ» «под молодыми учеными понимаются аспиранты, докторанты, соискатели и преподаватели Университета, не достигшие возраста 35 лет» [12]. Эти же возрастные границы определены в модельном законе «О государственной молодежной

политике»⁴ [13, с. 35] и региональном законе от 11 октября 2006 года № 65-3 «О молодежной политике» Ярославской области [13, с. 41].

Представляется нецелесообразным учитывать только возраст, необходимо принимать во внимание и общие закономерности изменения с годами продуктивности и мотивации исследователя. В научной литературе замечено, что творческая активность талантливых людей быстро растет между двадцатью и тридцатью годами, продолжает расти и после сорока лет. Большинство новых идей высказывалось учеными в достаточно молодом возрасте. Именно в молодые и зрелые годы у исследователей оказывается максимальной вероятность получения наиболее значимых научных результатов принципиальной новизны и фундаментального характера. Время достижения творческого пика в физике соответствует возрасту 31–35 лет, в химии – 36–40 лет, в медицине – 31–35 лет [14].

В СССР молодым специалистом считали специалиста в первые три года после окончания института и поступления на работу. Такие специалисты ценились и имели ряд льгот.

На наш взгляд, целесообразнее было бы использовать комбинированный подход, учитывающий как возраст, так и выявленные эмпирическим путем закономерности динамики активности исследователей, их опыт работы. Молодым исследователем предлагается считать исследователя, который ведет активную научную работу, начиная с последних курсов института и до периода в первые пять лет после защиты кандидатской диссертации (при условии, что его возраст до 35 лет) или в первые десять лет после защиты докторской диссертации (при условии, что его возраст до 45 лет). Именно в это время становится ясно: собирается ли он продолжать работать в науке, или его активность будет постепенно снижаться и со временем сходить на нет.

Конечный результат творчества не может быть известен заранее, но в некоторых источниках сделаны попытки разбить творческий процесс на ряд этапов, фаз. После того как проблема поставлена, ее решение проходит следующие этапы: логический анализ, интуитивное решение, вербализация интуитивного решения, формализация вербализованного решения [15]. Г. Уоллес рассмотрел четыре фазы творческого процесса: подготовку, созревание идеи, озарение, проверку [16]. Возможна и такая классификация: дотеоретическая ступень (прообраз идеи), низшая теоретическая ступень (идея как элемент теории), высшая теоретическая ступень (конкретизация идеи) [17]. Вершиной творчества является открытие новой мысли или идеи, которая интуитивно осознавалась в начале творческого процесса. Если условия (социокультурные, инфраструктурные, правовые, информационные и т. д.) не позволяют человеку выработать конкретные идеи и претворить их в жизнь, то он остается лишь на этапе выработки интуитивных решений и замыслов.

⁴ Принят на 38-ом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ (постановление № 38-10 от 23 ноября 2012 года).

Для того чтобы определить, способствует ли существующая в стране среда реализации творческой активности, необходимо рассмотреть основные условия творческой деятельности.

Зависимость творческой активности ученых от условий окружающей среды и внешних факторов за последнее время растет. «Все более значащими становятся «внешние факторы» развития науки – политические, военные, экономические установки в работе ученых зачастую превалируют над тем, что называется «имманентной логикой научных проблем», и это сказывается на организационных формах науки, способах подготовки кадров, распределении приоритетов и т. п. Действие этих факторов столь очевидно, что удовлетворявшая ранее модель науки как формы самодвижения разума по пути к истине становится совершенно недостаточной» [18].

Предполагается, что условия, оказывающие влияние на творческую активность молодых исследователей, можно классифицировать следующим образом, выделив пять смысловых блоков (табл. 1).

Таблица 1. Условия, влияющие на уровень творческой активности молодых исследователей

№	Группы/блоки условий	Основные составляющие
1	Организационные условия	- наличие научных школ, - наличие специальных проектов для поддержки молодых исследователей.
2	Материально-техническая база исследований	- наличие и доступность современного уникального оборудования, - срок эксплуатации применяемого оборудования, - уровень применяемых технологий.
3	Уровень оплаты труда молодых ученых	- заработная плата, - гранты, стипендии, - образовательные кредиты.
4	Социальные условия	- социальные гарантии молодым специалистам, - возможность трудоустройства по специальности, - обеспеченность молодых специалистов жильем.
5	Информационно-коммуникационные условия	- качество коммуникаций в научной среде, - доступность научной информации, - возможность получения качественного образования, - развитие института научного руководства; наличие грамотных специалистов, у которых молодые ученые могли бы обучаться, - гласность обсуждения новых научных инициатив и идей.
6	Социокультурные условия	- отношение к ученым (в том числе к молодым) в обществе: со стороны государства, бизнеса, внутри научной среды, - возможность молодых ученых влиять на принятие решений, - степень образованности населения, - деловая культура и психологическая обстановка в научном сообществе, - степень консерватизма и косности в обществе.

Оценить, насколько благоприятными на практике в стране являются условия каждой группы, достаточно сложно. Основное значение здесь будут иметь качественные, а не количественные подходы и показатели, экспертные оценки, субъективные мнения. Одним из популярных методов является метод опросов. Как показывают опросы, две первые группы условий представители научного сообщества считают наиболее важными (во всяком случае, называют их при опросе чаще других). Так, в опросе *Координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах*, проведенном в 2011 году (участвовали 1032 человека из всех федеральных округов), успешным молодым ученым и инноваторам был задан вопрос: «На Ваш взгляд, что мешает молодым людям заниматься наукой и инновациями?», на который нужно было дать не более пяти ответов. На первом месте оказался ответ: «недостаточно оплачивается труд ученого, изобретателя» – (74%). На втором – «трудно сочетать работу с семьей – необходимо, в частности, отдельное жилье» – (67%), на третьем – «бюрократические препоны для инновационной, венчурной деятельности» – (54%), на четвертом – «сама молодежь не заинтересована, у нее другие ценности» – (44%) [19]. Несколько схожие результаты дал опрос, проведенный в 2010 году *Уфимским научным центром РАН*. На первое место по степени приоритетности направлений молодежной политики молодые ученые поставили повышение зарплат и стипендий (78,3%), далее идет жилищный вопрос (75,6%), профессиональная подготовка (63,2%) и социальная защита молодежи (59,5%) [20].

Вместе с тем представляется, что отдельные выборки не вполне показательны. Достаточно спорными представляются пункты о трудности сочетания работы с семьей, а также о «бюрократических препонах». Именно для молодых ученых материальные вопросы не всегда стоят остро. В науку идут не только с целью добиться материального благосостояния, а в большей степени с целью личностного развития. В настоящее время во всем мире финансирование исследователей нельзя охарактеризовать как щедрое, оно жестко привязано к результату.

В нашей стране за последние годы осуществлялся определенный комплекс государственных мер, направленных, в т. ч. и на решение вопросов *материального стимулирования* молодых исследователей. Созданы фонды поддержки научной деятельности; начали выделяться средства на приобретение жилья для молодых ученых (хотя пока далеко не достаточные в сравнении с их реальными потребностями); реализована федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы, в рамках которой осуществлялись мероприятия по выявлению и материальной поддержке молодых талантов, развитию творчества учащейся молодежи, начал реализовываться проект «тысяча лабораторий». Принята новая федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014–2020 годы. Программа предполагает создание института «постдоков» – молодых ученых, получивших степень PhD, которым будут выдаваться гранты до трех миллионов рублей в год. Талантливые молодые исследователи могут претендовать на специальные

стипендии Президента РФ и Правительства РФ, подавать заявки на получение грантов Президента РФ. Сегодня есть возможность участвовать и в международных проектах, получать гранты иностранных фондов. Таким образом, в сфере улучшения материального положения молодых исследователей определенные шаги делаются. Но проблема все еще является актуальной, и в краткосрочной перспективе ее не решить.

Тенденции последнего времени свидетельствуют также и о том, что с достижением определенного материального комфорта потребность в творчестве начинает даже угасать. Согласно результатам социологического опроса, который был проведен в 2012 году, люди, посвящающие свою жизнь науке, в значительной степени ориентируются на мотивы нематериальные: социальнозначимые (интересная работа, самореализация) и личностные (влияние атмосферы школы или вуза). Однако это не означает, что материальная составляющая не важна. Существует коммерческая наука, появился тип ученого-предпринимателя. Но для части связанных с наукой людей главное, по-прежнему, – реализоваться творчески [21].

Схожие выводы можно сделать и о значении *материально-технической базы*. Практически во всех работах, посвященных этой теме, подчеркивается тот факт, что в России большая часть оборудования имеет высокую степень износа, является устаревшим, давно не обновлялась. Работать на подобном оборудовании молодым специалистам неинтересно, задачи и функции в этом случае стандартны и обычно не носят творческого характера, имеют рутинную природу. Но, опять же, отметим, что, поскольку процесс старения и деградации приборной базы продолжался многие годы, в краткосрочном периоде этот факт можно лишь констатировать, но не представляется возможным быстро исправить создавшееся положение. Можно лишь осуществлять меры, направленные на недопущение полного коллапса существующей приборной исследовательской базы. Сегодня развивается сеть центров коллективного пользования; составлен перечень пилотных инновационных территориальных кластеров, для которых государство будет субсидировать (частично) закупки нового оборудования; осуществляются и другие меры. Как отмечает молодой ученый Д. Чудаков, руководитель группы «Флуоресцентные инструменты для иммунологии и нейробиологии» ИБХ РАН: в целом можно все же признать, что «за последние несколько лет государство вложило немалые деньги в закупку дорогих приборов для научных исследований» [22]. Однако даже самый совершенный прибор сам по себе не способен осуществлять творческие действия. За любым прибором работают люди со своими мыслями и интересами.

А как обстоят дела с *организационными условиями*? Инициативы в этой области есть. С 2005 года проводятся молодежные форумы на озере Селигер, где научная молодежь имеет возможность представить свои проекты. С 2009 года действует программа Федерального агентства по делам молодежи «Зворыкинский проект» по поддержке коммерциализации проектов молодых ученых до 35 лет. Есть и другие инициативы.

Однако данные меры направлены скорее на привлечение молодых научных кадров в науку, но лишь в незначительной степени на стимулирование творческой активности молодых ученых. А такие мероприятия как «Зворыкинский проект» или форумы «Селигер» носят по своей идеологии скорее рекламный, популяризаторский характер.

Современные *социокультурные условия* в целом не способствуют развитию творчества. Идея о том, что общество современного социально-экономического уклада тормозит развитие творчества, возникла не сегодня. Еще в пятидесятые годы двадцатого века различные мыслители развивали концепцию «одномерного человека» в постиндустриальном обществе, стандартизированного в своих вкусах, взглядах, образе жизни и предпочтениях и не склонного к творчеству. Средства массовой информации, корпорации и правительства становятся мощным рычагом, оказывающим давление на личность и приводящим многообразие вкусов и идей к «единому знаменателю». Можно предположить, что сегодня это давление многократно усилилось, поскольку, несмотря на значительный рост общего объема информации, она становится все более стандартизированной, и отход от общепринятых точек зрения не поощряется. Современное информационное общество мыслилось его теоретиками как общество, в котором будет снижаться культурное и социальное неравенство между людьми. Однако, по-видимому, эти прогнозы не оправдались. Точнее, их реализация невозможна в полной мере при условии сохранения и укрепления существующей модели развития мировой экономики. Развитие общества по современной модели глобализации ведет к еще большему расслоению и неравенству людей и тормозит развитие творческой активности. «Принципы постиндустриализма, как видим, вступают в конфликт с капиталистическим устройством, и их распространение означает, по Беллу, дальнейшее развитие западного «государства благосостояния», которое само по себе было ограничителем капитализма. Постиндустриальная эволюция сделала бы государство «самым крупным работодателем в обществе», а «социальные механизмы в большей степени, нежели рынок» – ответственными за распределение благ» [23].

Одной из главных проблем, как представляется, является также то, что сегодня с мнением молодых исследователей зачастую недостаточно считаются, научное сообщество не всегда может донести свою позицию и быть услышанным.

Острой проблемой является возможность получения хорошего образования и наличие доступа к информации, поскольку любое творчество основано на комбинировании усвоенных идей. Современная Россия по формальным признакам занимает одно из первых мест (в некоторых источниках: первое) по доле населения, охваченного высшим образованием, однако важнее качество этого образования. За последние годы даже МГУ не входит в топ-100 лучших вузов мира. Сокращается число бюджетных мест в вузах.

Очень важное значение имеет и наличие, состав и свойства заказчиков, которым предназначаются плоды творческих усилий, понятность

правил игры, наличие идей и ценностей, ради которых стоит творить и развиваться. Реализация творчества без учета «целевой аудитории» возможна разве что в очень раннем возрасте. Будучи в экономически активном возрасте, любой человек задумывается о том, кому предназначены результаты его творческого труда. В СССР государство являлось для науки крупнейшим заказчиком и обеспечивало людей работой. У науки были важные функции: поддержка обороноспособности и суверенитета страны, идеологическая поддержка развития общества. Нельзя согласиться с тем, что в то время существовал лишь регламентированный труд. В послевоенное время многие люди из «социальных низов» получили возможность доступа к неплохому образованию, могли улучшать свои жилищные условия, приобщаться к достижениям культуры. Если в начале двадцатого века для большинства населения России была доступна лишь четырехлетняя школа, то перед войной доступным для многих было уже семилетнее образование, а после войны стало развиваться высшее образование. Начиная с «оттепели» 1960-х открывались широчайшие возможности для творческих исследований в области физики, радиоэлектроники, математического моделирования, космоса. Противостояние СССР и США стимулировало развитие передовых исследований. Крупные государственные проекты требовали соответствующего научного обоснования, обеспечивали подъем научного творчества, ученые чувствовали свою причастность к решению глобальных задач, были ясны цели развития страны (о необходимости возврата к реализации масштабных проектов и задач государство говорит и сегодня). Государство пропагандировало труд ученых, об этом снимались фильмы и писались художественные произведения. О резком росте осознания населением важности творчества, саморазвития свидетельствует тот факт, что общее число читателей библиотек превысило в 1975 году 203 миллиона человек [24].

Приходится согласиться также и с тем фактом, что с семидесятых годов в науке начались некоторые застойные явления. «Научных работников 70-х годов XX столетия едва ли возможно считать продолжателями дела Пастера, Дарвина, Резерфорда и Кюри. В науке сформировался человек с массовой психологией и этикой» [25].

В современной России ситуация не улучшилась, хотя и не стало формальных препятствий для реализации творчества. Сегодня лишь около 450 тысяч специалистов можно формально назвать учеными, из них лишь около 100 тысяч более половины своего рабочего времени уделяют изучению неисследованных областей, совершенствованию существующей и разработке новой техники. Остальная же часть, скорее всего, хочет продолжить свою научную карьеру, но не располагает необходимыми условиями [26].

Так происходит в том числе и потому, что подходы к государственной научной политике меняются сегодня очень быстро, как меняется и состав органов, осуществляющих государственную образовательную политику. Не вполне ясны цели развития науки в стране, критерии оценки научной работы. В итоге: «наш молодой учёный не понимает правил

игры, условий своего карьерного роста. А ему нужна ясность: сможет, к примеру, за пять лет опубликовать две статьи в престижных международных журналах, то получит группу или даже лабораторию. Словом, нужны критерии роста, иначе будущее талантов туманно» [27].

В современных условиях востребованы главным образом лишь исследования, ориентированные на удовлетворение утилитарных потребностей достаточно узкого круга заказчиков. В системе рыночных отношений основным критерием эффективности стала коммерциализация научных идей, прибыль, а где на первом месте стоят деньги, там не остается места для творчества. Требуется четкая расстановка приоритетов научного развития, первоочередная поддержка тех исследований, которые отвечают этим приоритетам. Необходимо совершенствование критериев оценки эффективности труда научных специалистов – учитывать не только показатели коммерциализации, а в первую очередь оценивать деятельность, исходя из полезности для государства и общества.

Выбытие из активной деятельности старшего поколения исследователей в силу разных причин, в том числе из-за несогласия с текущими тенденциями реформирования общества, привело к тому, что у молодого поколения отсутствуют четкие ориентиры, и зачастую отсутствует научное руководство. Происходит утрата научных традиций, школ в ряде направлений исследований. Ежегодно страна теряет значительное число исследователей, потому что молодые исследователи испытывают проблемы, связанные с недостатком качественного научного руководства их деятельностью.

Существующая рыночная среда, в которой возможности государства по поддержке населения существенно ограничены, формирует атмосферу страха и неуверенности. Если более зрелые исследователи начинали жить в другом обществе, то молодые с детства видели жесткие условия внешней среды. Молодежь не чувствует социальной стабильности и уверенности в завтрашнем дне. Развитие творчества возможно лишь в спокойной обстановке, неуверенность отрицательно сказывается на мотивации. Так, по результатам опроса 2011 г. молодежи Красноярского края, «формируется достаточно жесткий набор требований к новым поколениям – социальная и экономическая мобильность, трудовая конкурентоспособность... Существующие образовательные, культурные и другие институты катастрофически не успевают за темпом изменений квалификационных требований. Так, судя по результатам дискуссий, значительная часть молодежи находится в ситуации беспокойства и тревоги перед собственным будущим, которое наполнено многочисленными эмоционально окрашенными страхами» [28]. Отсутствие стабильности вынуждает людей в молодом возрасте продумывать решение своих более насущных проблем, и на творческую деятельность остается мало времени.

Таким образом, существующая в России среда в целом не способствует раскрытию творческой активности молодых исследователей, оказывает на молодых исследователей угнетающее воздействие. В качестве

основной мотивации указывается материальная, хотя внутренне многие молодые исследователи осознают большую важность других факторов. Проблемы России не вполне уникальны. Это является следствием общемировых тенденций, поскольку российское общество в настоящее время сильно зависит от мировой конъюнктуры.

Методы стимулирования творческой активности будут отличаться на макро- и на микроуровне (на уровне государства в целом и конкретных научных- или бизнес организаций). На уровне организаций многое зависит от руководства. Важно создать условия, при которых молодой ученый самостоятельно ищет ответы, разрабатывает планы действий и несет ответственность за результат. Этого можно достичь в том числе с помощью использования метода «мозгового штурма». Данный метод имеет множество достоинств. Творческая активность человека чаще всего потенциально сдерживается, как вода при помощи шлюза. Диалог в условиях «мозговой атаки» выступает в роли средства, позволяющего убрать «шлюз», высвободить творческую энергию участников решения творческой задачи [29].

Решение проблем на уровне всей страны только в рамках государственной образовательной или научно-технологической политики не представляется возможным. Решение в значительной степени зависит от внешних по отношению к научной среде факторов (экономических, политических, социальных), которыми органы регулирования науки могут управлять лишь косвенно. Оно возможно только при условии существенной корректировки государственной социально-экономической и образовательной политики, общественных ценностей и идеологии в целом на уровне государства. Если экономическая политика не станет более социально-ориентированной, то трудно будет ожидать роста научного творчества, как и творчества в любой другой сфере жизни. Но некоторые меры возможно осуществлять как внутри системы образовательной политики, так и на уровне организаций. Прежде всего, необходимо сместить акцент в приоритетах государства с пропаганды материального обогащения и личных примеров наиболее «успешных бизнесменов» на поддержку авторитета ученых, в особенности работающих в приоритетных направлениях развития науки; помимо привлечения молодых научных кадров, следует развивать меры, направленные на стимулирование творческой активности молодых специалистов, уже занятых в науке; помимо поддержки коммерциализации проектов важно развивать меры нематериального стимулирования молодых ученых как уникальных творческих личностей. Молодых специалистов необходимо выделять в отдельную группу, частично восстанавливая те организационные элементы, которые были характерны для поддержки молодых специалистов в СССР.

В ближайшей перспективе потребуется разработать и осуществить комплекс мер, направленных на повышение заинтересованности научных руководителей в поддержке молодых специалистов, поскольку сами молодые ученые часто еще не могут осуществлять комплексное управление своими проектами.

Начиная со школы, необходимо корректировать методику преподавания и изучения основных школьных программ с целью развития собственного мышления, аналитики и поддерживать эти способности в вузе и аспирантуре, решительно бороться с фальсификациями в научной среде.

Необходимо выравнивание стартовых условий учащихся. В этом смысле полезно было бы использовать опыт СССР по организации широкой сети кружков, творческих клубов, секций.

Творческую активность следует направлять в разработку актуальных для страны проектов. Для усиления государственного регулирования в области молодежной политики требуются крупные проекты, заказы общегосударственного значения, в которых молодые исследователи могли бы почувствовать свою значимость. Должна быть обеспечена главенствующая роль государства, а не отдельных интересов академического или коммерческого сектора. Если государственные органы поставят перед молодежью понятные и амбициозные задачи, то творческая активность молодых исследователей постепенно начнет возрастать.

На уровне конкретных организаций целесообразно стимулировать молодых ученых образовывать коллективы, используя методы кооперации и сотрудничества, «мозгового штурма», а не нездоровой межличностной конкуренции. Молодые исследователи не должны видеть в своих коллегах враждебных им конкурентов, а скорее коллег, обогащающих их новыми идеями. Такие коллективы будут способствовать обновлению научного сообщества и притягивать в научную сферу других молодых людей, которые придут работать уже в более благоприятных условиях, что в долгосрочной перспективе может способствовать оживлению экономики и выводу страны из рецессии.

Литература

1. *Иноземцев В. Л.* Социально-экономические проблемы XXI века: попытка нетрадиционной оценки. URL: <http://postindustrial.net/books/socialno-ekonomicheskie-problemy-xxi-veka-popytka-netradicionnoj-ocenki/>.
2. *Аллахвердян А. Г., Мошкова Г. Ю., Юревич А. В., Ярошевский М. Г.* Психология науки // Библиотека Гумер. URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/Allahv/06.php.
3. Концепция общенациональной системы выявления и поддержки молодых талантов. URL: <http://youngscience.ru/pages/main/documents/5124/6824/index.shtml>.
4. Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации до 2016 года.
5. Малый академический словарь. URL: <http://enc-dic.com/academic/Aktivnost-46247.html>.
6. *Ермолаева-Тобина Л. В.* Психология художественного творчества: Учебное пособие для вузов. М.: Академический Проект, 2003.

7. Человек в системе социальных связей // Научно-информационный журнал Биофайл. URL: <http://biofile.ru/his/12226.html>.
8. URL: <http://bse.sci-lib.com/article109323.html>
9. *Майданов А. С.* Методология научного творчества. М.: Изд-во ЛКИ, 2008.
10. *Щеглов А. В.* Молодой ученый создает не только науку, но и имидж ВУЗа // Российский союз молодых ученых. URL: <http://rosmu.ru/activity/opinions/59.html?print>.
11. Конкурсный отбор 2011 года на предоставление субсидий // Российский государственный гидрометеорологический университет. URL: <http://www.rshu.ru/contests/144>
12. Положение о союзе молодых ученых РГТЭУ. URL: <http://www.openexpo.ru/offers/17870.html>
13. Молодежь России 2000–2025: развитие человеческого капитала // Доклад Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС) по заказу Федерального агентства по делам молодежи в 2013 г. URL: <http://www.fadm.gov.ru/upload/iblock/606/report-fadm-ru-2013-11-13.pdf>.
14. *Несветайлов Г. А.* Научные кадры: возраст и творчество // Федеральный образовательный портал ЭСМ. URL: <http://ecsocman.hse.ru/data/276/688/1217/022.NESVETAILOV.pdf>.
15. *Пономарев Я. А.* Психология творческого мышления. М., 1960.
16. URL: <http://psyera.ru/tvorcheskaya-aktivnost-61.htm>.
17. *Галустов А. Р.* Научное творчество и организация НИДС в вузе: Курс лекций / А. Р. Галустов, В. С. Глухов. Армавир: АГПА, 2011.
18. Теория познания. Т. 2: Социально-культурная природа познания / Под ред. д. филос. н. В. А. Лекторского, акад. Т. И. Ойзермана. М.: Мысль, 1991. URL: <http://podelise.ru/docs/34746/index-2794-1.html>.
19. *Муравьева М.* Что ты думаешь о науке? URL: http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=48481#.U1V35qL9GM8.
20. *Каримов А.* Социальный портрет молодого ученого. URL: <http://www.vatandash.ru/index.php?article=2214>.
21. Молодая наука: юных ученых поддержат в ВУЗах. URL: <http://www.chelovek-zakon.ru/горячие-события/молодая-наука-юных-ученых-поддержат-в/>.
22. *Чудаков Д.* Восемь шагов к процветанию естественных наук. URL: http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=23748.
23. *Ермолаев С.* Разруха в академических головах. Почему капиталистическое общество не может быть постиндустриальным // Научно-просветительский журнал Скепсис. URL: http://sceptsis.net/library/id_2012.html.
24. Клубные учреждения и парки культуры и отдыха СССР. URL: http://www.dshinin.ru/The_big_Soviet_Encyclopedia/Bse/PLAT-STRU/2478.htm.
25. *Поповский М.* Управляемая наука. URL: <http://read24.ru/fb2/mark-porovskiy-upravlyayemaaya-nauka/>.

26. Утечка мозгов // Русский язык и русский мир от А до Я. URL: <http://www.russian-world.info/utechka-mozgov>.
27. *Медведев Ю.* Кому прописать Хирша. Перспективы российских молодых учёных на родине весьма туманны. URL: <http://www.marstu.net/Default.aspx?tabid=2777&ctl=Details&mid=2085&ItemID=5198&language=ru-RU>.
28. *Володин У. В., Липин Л. В., Шестериков Д. С.* Ценностные ориентации и поведенческие стереотипы молодежи Красноярского края. URL: http://www.edu-ach.ru/files/Выпускнику-абитуриенту_2014/Ценностные_ориентации_и_поведенческие_стереотипы_молодежи_Красноярского_края.doc.
29. *Морозов А. В.* Деловая психология. Курс лекций. СПб.: Союз, 2000.

*Борисов Всеволод Васильевич,
кандидат физико-математических наук,
зав. отделом проблем глобализации и
международного сотрудничества в сфере
науки и инноваций РИЭПП,
e-mail: info@riep.ru*

О МЕЖДУНАРОДНОМ ТЕСТИРОВАНИИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ РОССИЙСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

Введение

В 2000 году министр образования России В. М. Филиппов обнаружил не очень приятную для россиян новость: в недавно проведенных международных исследованиях грамотности учащихся разных стран российские школьники показали очень низкие результаты – значительно хуже, чем учащиеся из большинства других стран.

Даже по математической грамотности, т. е. в той области, которая считалась в отечественном образовании одной из лучших в мире, российскими школьниками был показан только 23-й результат (из 32-х участвовавших стран).

Естественно, возник целый ряд вопросов.

Какие именно школьники были выбраны для участия в международных исследованиях? Где проводились эти исследования? Кто их проводил? По какой методике?

И, наконец, особенно болезненный вопрос: как это совместить с почти что неизменными успехами российских школьников на международных олимпиадах по математике и по различным естественнонаучным предметам?

Завеса над «соревнованием», о котором сообщил министр, постепенно стала слегка приоткрываться, но только слегка. Выяснилось, что исследование грамотности школьников проводила некая «PISA» (по неволе ассоциировалась с Италией) – какая-то организация, которая, по-видимому, проявила инициативу и стала проверять грамотность школьников в разных странах, давая им специально разработанные задания.

Что касается участия российских школьников, то всюду повторялось одно и то же суждение: наши школьники, решая предложенные задания, продемонстрировали неплохое знание теории и почти полное неумение применять теорию на практике.

PISA

Приведенная выше скупая информация – это, пожалуй, и все, что тогда появилось в публичном пространстве. В действительности, специалисты и, тем более, те, кто занимался организацией исследования грамотности российских школьников, конечно, все знали с самого начала.

Вообще говоря, международные сопоставительные исследования образовательных достижений школьников стали проводиться еще с 1960-х годов. Поначалу от случая к случаю, в основном в рамках деятельности Международной ассоциации по оценке достижений в сфере образования (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA) – независимой организации, учрежденной в 1958 году [1].

С середины 1990-х годов при участии IEA стали проводиться международные циклические (мониторинговые) сравнительные исследования учебных достижений школьников 4-го класса по программе, которая стала известна в виде аббревиатуры TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study – Тенденции в международном обучении математике и естествознанию). Циклы исследований повторялись раз в 4 года. С 2003 года стали параллельно исследоваться учебные достижения в математике и естественных науках учащихся 8-х классов. При поддержке той же IEA с 2001 года была запущена еще одна близкая по характеру циклическая программа проверки достижений школьников PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study – Прогресс в международном обучении грамотному чтению), проводившаяся с периодичностью в 5 лет.

В конце 90-х годов при поддержке Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) была разработана еще одна программа сопоставления учебных достижений школьников, Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся, по-английски – Programme for International Student Assessment, за которой и закрепилась аббревиатура **PISA** [2–4].

Эта программа рассматривалась как крупное социологическое исследование систем школьного образования в разных странах, осуществляемое путем сопоставления учебных достижений учащихся этих стран, с использованием метода массового тестирования 15-летних школьников.

Тестирование в рамках программы PISA проводится следующим образом.

Школьникам дают вопросы-задания и предлагают им в течение двух часов в письменном виде выполнить эти задания и изложить ответы на поставленные вопросы.

Задания обычно состоят из трех (иногда четырех) частей, и каждая часть рассматривается как самостоятельный тест: тест на грамотность чтения, на математическую грамотность и на естественнонаучную грамотность.

В заданиях обычно описывается некая «жизненная» ситуация, которая может реально встретиться любому человеку, и в связи с этой ситуацией формулируется ряд вопросов, предполагающих количественные или качественные ответы.

Далее идет проверка выполнения заданий, определяется степень успешности решения каждой отдельной задачи, дается оценка ответам на вопросы (правильные, неправильные), потом все это переводится в баллы, рассчитывается суммарный балл, который потом переводится в международную 1000-балльную шкалу. Помимо выполнения задания каждый «тестируемый» заполняет анкету, и набранные учащимся баллы вместе с формализованными ответами на вопросы анкеты заносятся в базу данных. Отдельно регистрируется информация о каждой школе, где проводилось тестирование, на основании анкет, заполненных администрацией соответствующих школ.

Затем идут всевозможные обезличенные усреднения.

Наибольшее внимание обычно привлекают средние суммарные баллы, набранные учащимися каждой страны, охваченной тестированием – отдельно по каждому направлению тестирования (чтение, математика, естествознание).

Полученные результаты оформляются в виде общего отчета, содержащего в том числе таблицы, в которых страны располагаются в порядке убывания среднего суммарного балла. Тем самым социологическое исследование приобретает вид своеобразного соревнования. Именно эту «соревновательную» сторону и донес в 2000-м году до общего сведения министр В. М. Филиппов.

Организационный аспект

Организация тестирования по программе PISA разбивается на два этапа. На первом, централизованном этапе осуществляется разработка заданий – нескольких десятков примерно равноценных по сложности вариантов (чтобы исключить «взаимопомощь» при выполнении заданий). Кроме того, разрабатываются и далее рассылаются по национальным центрам подробные инструкции относительно порядка проведения тестирования.

Второй этап проводится силами национальных образовательных центров и разного рода национальных административных структур. В России активное участие в организации тестирования и последующем анализе его результатов сыграли, помимо Министерства образования РФ, Национальный фонд подготовки кадров и Центр оценки качества образования Института общего среднего образования Российской академии образования. Важной частью национального этапа является выбор школ, в которых будет проводиться тестирование, так чтобы выборка была более или менее репрезентативной. Охватить все школы – слишком хлопотно и затратно. В России к тестированию 2000 года было привлечено 6700 школьников 15-летнего или близкого возраста [3].

В выборку были включены и столичные, и региональные школы, в том числе какая-то доля сельских. В какой-то мере воспроизводился разброс по уровню социального положения родителей. Понятно, что выборка в любом случае будет неидеальной, но можно надеяться, что все как-то сгладится при усреднении.

На национальном этапе допускается также отбраковка некоторых заданий в случаях, когда соответствующая «жизненная» ситуация нетипична для данной страны.

Отдельной проблемой является точность перевода заданий на национальный язык страны.

Основная организационная работа непосредственно по проведению тестов возлагается на администрацию школ.

Проверка выполнения заданий и их оценка в баллах проводится в строгом соответствии с упомянутыми выше инструкциями. К проверке можно либо привлекать школьных учителей, либо пересылать выполненные письменные работы в специальный «проверочный» центр.

Каких-либо предварительных разъяснений школьникам относительно характера заданий, которые им предстоит решать, не предусматривается – тестирование проводится как бы «с листа». Возможны лишь пояснения, касающиеся заполнения анкет.

Тестирование проводится раз в три года. Даже если его проводить в одних и тех же школах, сами школьники, конечно, будут уже другими, поскольку все рассчитано на 15-летних школьников.

Как уже было сказано, первое тестирование было проведено в 2000-м году. Тогда же по решению Министерства образования РФ и при его содействии тестирование охватило также и российских школьников. Россия приняла участие и в каждом последующем тестировании.

Охват стран поначалу с каждым разом увеличивался (см. табл. 1). Тесты проводились по трем упомянутым выше направлениям, однако каждый раз одному из них (будь то чтение, математика или естествознание) уделялось существенно большее внимание: этому доминирующему направлению соответствовали две трети заданий.

Таблица 1. Охват стран-участниц тестирования по программе PISA

Год	Число стран*
2000	32 (41)
2003	40 (43)
2006	57
2009	65 (74)
2012	65

* Из-за того, что в ряде стран тестирование и обработка результатов были проведены позднее, в первых публикациях полученных результатов были учтены не все страны-участницы.

Результаты по странам

Как уже было сказано, исследование рассматривалось как социологическое. Школьники, подобно респондентам социологических опросов, превращались в обезличенную массу. Их имена и фамилии далее никого не интересовали, однако сохранялась возможность сопоставлять результаты для отдельных школ и для различных групп школьников, сформированных на основании анкетных данных. По каждому из трех видов «грамотности» вычислялись средние баллы по странам и далее, в соответствии с этими усредненными баллами, строились три «рейтинга» – в каждом из них каждой стране отводилось соответствующее место.

В дальнейшем национальным образовательным центрам и другим образовательным организациям предоставлялась возможность проанализировать характерные ошибки, допускавшиеся школьниками при выполнении заданий. Хотя при этом, конечно же, сказывался разброс школьников по способностям, некоторые наиболее часто встречающиеся ошибки иногда можно было связать с действующими в стране программами обучения и применяемыми стандартными методиками.

Какие-то факторы удавалось выявить.

Например, удалось заметить, что относительно несложные задания российские школьники выполняли не хуже школьников из стран, у которых оказался наиболее высокий рейтинг. С более сложными задачами, естественно, всюду справлялось меньшая доля школьников, но у российских школьников показатели были еще ниже, по сравнению с большинством других стран. И каждый новый цикл впоследствии в этом отношении давал сходные результаты.

Многие корреляции оказались вполне ожидаемыми. Например, городские школьники выполняли задания успешнее, чем сельские. Школьники из более обеспеченных семей имели преимущество перед школьниками из неполных семей. Благоприятно сказывался на результатах более высокий социальный статус родителей. Была также обнаружена положительная корреляция между успешностью школьников и уровнем их доступа к компьютерам.

Общественный резонанс

Тот большой пласт информации, который удается получить после каждого цикла тестирования, безусловно следует признать весьма полезным. Возникает, однако, вопрос: а что эта информация показывает? В частности, тот факт, что российские школьники оказались в соответствующих рейтингах ниже большинства других стран – о чем говорит?

Означает ли это, что российские школьники в среднем менее способны? Или российские учителя хуже работают? Или школьные программы в России – более низкого качества?

Сомневаться в способностях российских школьников заведомо непатриотично. Вместе с тем, различие детей по способностям к тем или иным наукам, к тем или иным школьным предметам – бесспорный факт. Но тогда

возникает вопрос: что важнее – иметь более высокий средний уровень способностей или более высокий уровень способностей наиболее одаренных?

Многое, конечно, зависит от создания благоприятных условий для развития способностей. По работе с одаренными детьми, судя по успехам на международных олимпиадах, мы вроде бы находимся на хорошем уровне. А что касается среднего уровня, то, конечно, не может не сказаться общий уровень жизни.

Относительно квалификации учителей мы видим примерно тот же расклад. Когда Соросовская программа образования в области точных наук в 1990-х годах проводила отбор лучших российских учителей математики, физики, химии и биологии (на основе массового опроса студентов) [5], удалось довольно быстро убедиться в том, что в России по каждому предмету имеются по крайней мере десятки, если не сотни учителей, которых можно отнести к учителям Божьей милостью. Вместе с тем, явно сказывается и так называемый «двойной отрицательный отбор»: в России в педагогические вузы, по сравнению с классическими университетами и ведущими техническими вузами, поступают в среднем менее способные выпускники школ, а из выпускников самих педагогических вузов учителями становятся не более 30%, и в эти 30%, как правило, попадают не самые лучшие. И снова приходится, как и в случае с учащимися, отмечать относительно низкое, по сравнению со многими другими профессиями, материальное положение учителей и, как следствие, низкий престиж учительской профессии.

Что касается школьных программ, то следует признать, что мы в ходе тестирования в рамках программы PISA «играем на чужом поле». Например, у нас совсем недавно в школьную программу была включена теория вероятностей. В других странах она была введена значительно раньше, и среди заданий PISA было немало таких, где как раз надо было сравнивать вероятности.

У нас на уроках математики немалое внимание уделяется строгим доказательствам. По мнению составителей заданий PISA, такая строгость только мешает при решении задач, связанных с «жизненными» ситуациями. Истина, конечно, где-то посередине. Действительно, какое-то внимание нужно уделять решению качественных задач, с которыми мы повседневно сталкиваемся в практической жизни. Но воспитание более глубокого научного мышления уж по крайней мере не менее ценно.

Поэтому вывод, который часто делают из результатов тестирования по программе PISA, что мы в наших школах учим детей не так и не тому, представляется весьма спорным и далеко не очевидным.

Так ли уж «жизненны» задания PISA?

Попробуем разобрать задания PISA на нескольких, наиболее часто приводимых примерах

1. «Граффити» [4].

Два письма из Интернета.

«Я киплю от злости, так как в четвертый раз стену школы очищают и перекрашивают, чтобы покончить с граффити. Творчество – это пре-

красно, но почему же не найти такие способы самовыражения, которые не причиняли бы лишней ущерб обществу?

Почему надо портить репутацию молодого поколения, рисуя на стенах там, где это запрещено? Ведь художники-профессионалы не вывешивают свои полотна на улицах. Вместо этого, они находят средства и завоевывают славу на официальных выставках.

По моему представлению, здания, ограда, парковые скамейки сами по себе произведения искусства. И разве не жалко портить эту архитектуру росписью, не говоря уже о том, что используемый для этого метод разрушает озоновый слой? И я не могу понять, почему эти самозванные художники так злятся, когда их «художественные полотна» убирают с глаз долой снова и снова.

Хельга»

«У людей разные вкусы. Общество перенасыщено информацией и рекламой. Знаки торговых компаний, названия магазинов. Большие навязчивые плакаты по обеим сторонам улиц. Приемлемо ли все это? В основном, да. А приемлемы ли граффити? Некоторые говорят «да», некоторые – «нет».

Кто платит за эти граффити? А кто в конечном итоге платит за рекламу? Правильно. Потребитель.

А спросили ли те, кто ставит рекламные щиты, вашего разрешения? Нет. Тогда должны ли это делать люди, рисующие на стенах? Не просто ли это вариант общения, например, ваше собственное имя, названия партий или большие произведения искусств на улице?

Только вспомните о полосатой и клетчатой одежде, появившейся в магазинах несколько лет назад. И о лыжных костюмах. Модели и цвета были скопированы с разрисованных бетонных стен. Довольно забавно, что и эти модели, и цвета принимаются сегодня в обществе, восхищают. А граффити в том же стиле считаются ужасными.

Да, трудные времена настали для искусства.

Софья»

Вопросы:

– С каким из этих двух писем вы согласны? Дайте своими словами обоснование вашей точки зрения, при этом используя то, что сказано в одном из писем или в обоих.

– Анализируя каждое письмо, мы можем обсуждать, что говорится в письме, т.е. его содержание. Мы можем также обсуждать, как написано письмо, т.е. его стиль. Безотносительно к тому, с чем вы согласны, объясните, кто из этих двух авторов, по вашему мнению, написал письмо лучше. Обоснуйте свой ответ, ссылаясь на то, как написаны оба или одно из этих писем.

Комментарий.

Вообще говоря, это задание можно было бы отбраковать. В России граффити имеют меньше распространения, чем на Западе, и стены школ у нас от этих граффити обычно свободны.

Можно, конечно, устраивать дискуссию среди школьников по этим двум письмам, полным незрелых суждений. Но оценивать по ним грамотность чтения?

Уже сам вопрос провокационный: с каким из этих писем вы согласны? Да не с каким.

Хельга сообщает, что она злится (один из главных доводов). Пустяковый пример возводит до уровня «репутации молодого поколения», ни к селу, ни к городу упоминает про озоновый слой.

Софья фактически призывает вообще игнорировать любые запреты.

При этом авторы обоих писем возводят граффити до уровня произведений искусства.

Но вот какая общая оценка дается ответам российских школьников [4].

«Решая задачу «Граффити» (отвечая последовательно на вопросы, приведенные после текста), ученик должен сопоставить содержание приведенных писем и стиль их написания, проанализировать убедительность приведенных в письмах доводов. К сожалению, решая эту задачу, российские школьники часто аргументируют свое собственное отношение к граффити, хотя об этом их спрашивают только в одном из вопросов. Да и отвечая на этот вопрос, игнорируют содержащееся в нем указание отвечать, «используя то, что сказано в одном из писем или в них обоих», а пространно и эмоционально выражают свое отношение к граффити.»

Насчет «пространно и эмоционально» – это другой вопрос. Но следовало бы как раз поддержать тех школьников, которые, игнорируя мелкие глупости авторов писем, высказывались по существу спора. Иными словами, более содержательный ответ при проверке заранее оценивается как неправильный.

Вообще, не следовало бы прививать школьникам привычку чересчур серьезно относиться к каждому слову авторских текстов – довольно часто это приводит к напрасной потере времени.

2. «Озон» [3].

К заданию дается пояснительный текст

«Атмосфера – океан воздуха и бесценный природный ресурс для поддержания жизни на Земле. К сожалению, человеческая деятельность, основанная на национальных и личных интересах, наносит вред этому ресурсу, что проявляется в истощении тонкого озонового слоя, который действует как защитный экран для жизни на Земле.

Молекул озона меньше, чем 10 на каждый миллион молекул воздуха, однако на протяжении почти миллиарда лет их присутствие в атмосфере играло решающую роль в сохранении жизни на Земле. Озон на высоте до 10 км над земной поверхностью – это «плохой» озон, который может нанести вред легким и растениям. Но более 90% озона, находящегося на высоте от 10 до 40 км над земной поверхностью – это «хороший» озон, который, поглощая опасное ультрафиолетовое излучение Солнца, выполняет полезную работу».

Далее приводится изображение реакции $O_2 + O = O_3$ в виде комикса, где каждый атом кислорода изображен в виде маленького человечка.

Задание заключается в следующем.

«Предположим, у вас есть дядюшка, который пытается понять, что изображено на рисунках комикса. Он не получил естественнонаучного образования, но его интересует, что изображают маленькие человечки. Он просит вас это объяснить.

Предположим, он знает, что О – это обозначение кислорода и что такое атомы и молекулы.

Опишите для своего дяди, что показано на рисунках комикса».

Комментарий.

Фактически задание – на научную популяризацию. Надо сказать, что с такими задачами далеко не все ученые справляются. Весьма слабо справился с ней и автор пояснительного текста. Обычно не принято говорить «молекулы воздуха» – правильнее говорить «молекулы, входящие в состав воздуха». От какой совокупности молекул автор отсчитывает 90% молекул озона? Трудно назвать удачным используемое в тексте разделение на «плохой» озон и «хороший» озон – все таки 15-летние школьники уже явно вышли из детсадовского возраста.

Изображение атомов в виде человечков идет даже дальше идеи Демокрита, который наделял гипотетические атомы крючочками, которыми атомы цепляются друг за друга.

Если дядюшка знает, что такое атомы и молекулы, то, видимо, он в школе все таки получил какое-никакое естественнонаучное образование. Поэтому надо бы сказать дядюшке: «Да забудь ты об этих глупых человечках», затем изобразить молекулу кислорода в виде гантельки, а молекулу озона – в виде равностороннего треугольника. И еще пояснить, что «плохим» для человека на самом деле является атомарный кислород с его высокой реакционной способностью. Заодно еще объяснить, какую функцию кислород выполняет в организме человека.

Такого же рода замечания можно сделать и ко многим другим заданиям PISA, так что и сами ситуации, на основе которых они составлены, едва ли можно отнести к таким уж «жизненно важным».

Задания PISA как индикатор уровня адаптации к условиям жизни в XXI веке

Скромные места, занятые нашими школьниками, многие наши педагоги сочли следствием чуть ли не катастрофического отставания отечественной системы среднего образования от тех требований, которые предъявляет современное общество, от требований XXI века.

Наперебой звучат следующие высказывания [4].

– Современная российская школа не является эффективной по принятым сегодня в мире критериям.

– Она не способна обеспечить в дальнейшем нашим школьникам успешной адаптации в современном мире, не позволит им интегрироваться в современное общество.

– Отечественная школа не обеспечивает становления более сложных уровней развития, остро востребованных в современном обществе.

– Показанный российскими учащимися уровень естественнонаучной грамотности остался не соответствующим основным требованиям, сформулированным ведущими специалистами мира в области школьного естественнонаучного образования.

– В других странах уже сформированы новые представления о качестве образования, отражающие произошедшие в мире глубокие цивилизационные изменения. Существенно изменилась трактовка целей образования. Школьники этих стран уже владеют умениями, отвечающими требованиям XXI века. Они будут более конкурентоспособны на рынке труда, им будет легче влиться в ряды квалифицированной рабочей силы, стать ее деятельной частью.

Возникает вопрос: а на каком основании авторы судят о «принятых в мире критериях»? Что они подразумевают под «успешной адаптацией в современном мире»? Кого именно они причисляют к ведущим специалистам мира в области школьного естественнонаучного образования (не называя ни одной фамилии)? Насколько четкими являются их представления о рынке труда?

К сожалению, привычка к использованию такой общей фразеологии настолько въелась, что ее снова и снова повторяют, даже не задумываясь о раскрытии ее содержания.

Поставим, однако, такой вопрос: а достигли ли сами педагоги, сформулировавшие приведенные выше утверждения, успешной адаптации в современном мире? Относят ли они себя к деятельной части квалифицированной рабочей силы? Очень может быть, что они с полным на то правом ответят на оба вопроса утвердительно. Но тогда мы сможем сделать вывод, что сам тот факт, что они все в свое время окончили советскую школу (ничуть не более современную, чем нынешняя), не помешал их адаптации равно как и не помешал им стать квалифицированными специалистами.

Проведенный анализ результатов наших школьников, принявших участие в тестировании [3; 4], безусловно полезен, равно как и сделанные на их основе дополнения, которые следовало бы ввести в программы российского школьного образования, но по большому счету ничего особенно нового тестирование по программе PISA не выявило. Весьма существенные недостатки российской системы школьного образования были и ранее хорошо известны. Намного труднее найти реальные пути их устранения.

Результаты тестирования в рамках программы TIMSS [6]

Напомним, что цикл программы TIMSS составляет 4 года, и с 2003 года включает в себя международное исследование учебных достижений в математике и естественных науках учащихся 8-х классов (что соответствует возрасту учащихся 14–15 лет – практически тому же,

на который рассчитано тестирование по программе PISA). Непосредственно тестирование проводится ближе к концу учебного года.

Последнее тестирование проводилось в 2011 году. В нем приняли участие 42 страны, в том числе и Россия.

Полный цикл исследования включает в себя три части: методическую, организационную и аналитическую.

Методическое обеспечение является общим для всех стран, рассылается из единого центра и содержит:

- набор тестовых заданий (с достаточным числом вариантов);
- набор анкет для заполнения их учащимися, родителями, учителями, администрацией школ;
- специальные руководства для национальных координаторов по организации и проведению исследования и по формированию выборки; руководство для школьных координаторов, а также руководства по проведению тестирования, по проверке заданий и по вводу данных;
- соответствующее программное обеспечение.

Организация тестирования в России осуществлялась при содействии Минобрнауки РФ и Рособрнадзора, при непосредственном участии региональных управлений образования и администрации школ, выбранных для проведения тестирования.

Аналитическая часть исследования была выполнена специалистами Центра оценки качества образования Института содержания и методов обучения РАО – по результатам проверки работ и с использованием информации, содержащейся в анкетах.

В общем итоговом отчете, как и в исследованиях по программе PISA, значительное внимание уделяется международным сопоставлениям успехов в выполнении тестовых заданий школьников из разных стран – отдельно строятся рейтинги по достижениям школьников в области математики и по их достижениям в области естествознания. При этом, естественно, оперируют средними баллами, полученными всеми школьниками данной страны, участвовавшими в тестировании.

По крайней мере, применительно к России (вероятно, также и ко многим другим странам) можно заранее сказать, что успехи школьников из столичных и наиболее крупных городов окажутся выше, по сравнению с учащимися периферийных регионов. Эта одна из причин, по которой итоговые результаты в целом по стране во многом зависят от выборки школ, привлеченных к участию в тестировании.

Как следует из отчета [6], в России выборка проводилась в два этапа. На первом этапе шел отбор регионов. Как видно из результатов, отбор был не совсем случайным. Больше половины составили самые крупные по населению субъекты РФ. С другой стороны, весь Дальний Восток был представлен одной Амурской областью.

Второй этап – отбор школ. На этот раз чисто случайно были отобраны школы из числа школ, где преподавание проводится на русском языке.

Всего в исследовании достижений восьмиклассников участвовало 4893 российских школьников из 210 школ [6].

На сей раз в итоговых рейтингах Россия оказалась выше большинства стран.

По математике Россия оказалась на 6 месте из 42 стран. Выше оказались только Корея, Сингапур, Тайвань, Гонконг, Япония.

В рейтинге по естественнонаучной подготовке существенно выше оказались почти те же страны: Сингапур, Корея, Тайвань и Япония, но место Гонконга заняла Финляндия. Примерно в ту же силу, что и школьники России, выступили школьники из Словении, Гонконга и Англии. Учащиеся из остальных 33-х стран показали значимо более низкие результаты.

Конечно, обращают на себя внимание успехи стран, сконцентрированных в Юго-Восточной Азии. Достаточно просто объяснить успехи Гонконга и Сингапура – по сути дела это эквивалентно проведению тестирования только в столичных городах.

Стоило бы еще удостовериться, не существует ли в некоторых из названных стран отсева школьников еще до поступления в 8-ой класс?

В любом случае, места стран в итоговом рейтинге будут определено зависеть от того, какие школы были отобраны для проведения тестирования. Свидетельством этому служит тот весьма значительный разброс результатов от школы к школе, который наблюдается в пределах одной страны.

Заключение

Вернемся снова к вопросу о целях тестирования. Если рассматривать его как часть социологического исследования, то наиболее ценным его результатом следовало бы считать возможность анализа влияния на уровень успешности выполнения заданий всевозможных факторов, но не всех сразу в виде итоговых рейтингов, а каждого в отдельности. Исходя из такого понимания, мы должны рассматривать тестирование как инструмент, подготовленный на международном уровне, но используемый независимо друг от друга национальными образовательными аналитическими центрами, с последующим широким обсуждением найденных закономерностей в рамках всего национального педагогического сообщества.

Как уже говорилось выше, в России значительная часть такого анализа была выполнена, в основном, силами сотрудников Центра оценки качества образования Института общего среднего образования РАО, с привлечением ряда специалистов-практиков [3; 4] (в [4] приведена более полная библиография), но более широкое обсуждение результатов анализа, к сожалению, сконцентрировалось на «спортивной» стороне тестирования.

Еще меньше внимания было уделено практическим мерам, которые могли бы быть выработаны на основании сделанных рекомендаций.

Литература

1. The International Association for the Evaluation of Educational Achievement. URL: www.iea.nl.
2. Knowledge and Skills for Life. First results from the OECD Programme for international student assessment (PISA) 2000. URL: <http://www.oecd.org/edu/preschoolandschool/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/33691596.pdf>.
3. Каспржак А. Г., Митрофанов К. Г., Поливанова К. Н., Соколова О. В., Цукерман А. Г. Новые требования к содержанию и методике обучения в российской школе в контексте результатов международного исследования PISA-2000. М.: Университетская книга, 2002.
4. Венгер А. Л., Калимуллина Г. Р., Каспржак А. Г., Поливанова К. Н., Соколова О. В., Тюменева Ю. А. Российская школа: от PISA-2000 к PISA-2003 / Под общ. ред. А. Г. Каспржака, К. Н. Поливановой) М.: Логос, 2006.
5. Сойфер В. Н. Интеллектуальная элита и филантропия. Десять лет Соросовской образовательной программы. DDF Foundation. М., 2005.
6. Основные результаты международного исследования качества математического и естественнонаучного образования TIMSS-2011. Аналитический отчет. М. Ю. Демидова, Г. С. Ковалева, Н. Г. Кошеленко, К. А. Краснянская, О. Б. Логинова, Е. С. Смирнова / Под науч. ред. Г. С. Ковалевой. М.: МАКС Пресс, 2013.

Приложения

ОБЗОР IX ЕЖЕГОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ РИЭПП «НАУКА, ИННОВАЦИИ И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ»

11–12 марта 2014 года в *Российском научно-исследовательском институте экономики, политики и права в научно-технической сфере* состоялась (уже девятая по счету) ежегодная научная конференция «Наука, инновации и образование в современной России». Проведение подобных мероприятий в институте стало традицией, так как конференция предоставляет возможность всем сотрудникам института собраться вместе, поделиться результатами своей научно-исследовательской деятельности и обменяться опытом не только в рамках своих отделов, но и в широком кругу коллег. Состав представленных тем и особенности презентации материала, безусловно, корректируются из года в год, но сам факт регулярного проведения научных конференций свидетельствует о том, что аналитическая, исследовательская составляющая в деятельности института не теряет своего значения, несмотря на растущее воздействие (не всегда благоприятное) внешней среды.

Как следует из названия конференции, большая часть докладов сотрудников РИЭПП посвящена вопросам научно-технологической, образовательной и инновационной политики; проблемам интеграции науки, бизнеса и образования, их взаимосвязи и взаимовлиянию. В прошлом, 2013-м году, формат конференции несколько отличался от обычного, поскольку возникла потребность вновь осмыслить место и роль института в системе государственного управления наукой в условиях стимулируемых государством интенсивных изменений модели организации научных исследований в России, а также перемен в организации работы у основного заказчика РИЭПП – Минобрнауки России. В этом году институт вернулся к более традиционной форме проведения конференции, однако, в отличие от прошлых лет, большинство докладов основывалось на материалах, подготовленных в ходе выполнения оперативных поручений заказчика.

Конференция длилась два дня, включала в себя пленарное заседание и работу секций.

Пленарное заседание первого дня конференции началось со вступительного слова директора РИЭПП **Е. В. Семенова**, в котором говорилось о тенденциях развития научной жизни института и о задачах конференции. В выступлении директора было отмечено, что нынешняя конфе-

ренция продолжает ту практику, которая сложилась в институте, однако обладает и рядом новых особенностей в связи с укреплением кадрового состава института, приходом новых сотрудников, появлением новых требований к тематике докладов. Отмечено, что в этом году доклады не столько жестко привязаны к результатам прошлой работы, сколько демонстрируют определенный научный задел, видение того, как сотрудники представляют себе свою работу и ее апробацию во взаимодействии с Министерством образования и науки.

Пленарный доклад первого заместителя директора РИЭПП, **В. Ю. Изосимова** был тематически связан с наиболее масштабным направлением исследований института за прошедшие годы, в том числе в 2013 году. Доклад назывался *«Состояние и перспективы развития научно-технологического комплекса России»*. В РИЭПП за последние годы создан хороший научный задел в области: подготовки и анализа концептуальных документов, определяющих научно-технологическую политику; анализа показателей развития научно-технологического комплекса и выработки предложений по его реформированию; оценки эффективности финансирования науки и результативности научных организаций.

В. Ю. Изосимов отметил, что в настоящее время научно-технологический комплекс России по ряду количественных показателей занимает одно из ведущих мест в мире. Так, по общему объему внутренних затрат в 2011 году Россия занимала 8-е место в мире после США, Китая, Японии, Германии, Франции, Кореи и Великобритании. По величине расходов государственного бюджета на науку Россия уступает только таким странам ОЭСР как США, Японии и Германии. В 2000-х годах происходил опережающий рост затрат на оплату труда в структуре внутренних затрат. По численности персонала, занятого в сфере исследований и разработок, в 2012 году Россия уступала лишь Китаю, США и Японии. Сегодня в России созданы практически все известные в мире организационные элементы инновационной инфраструктуры, но не происходит бурного роста инноваций.

Россия отстает от развитых стран по ряду качественных показателей. Структура кадрового потенциала России (прежде всего дисциплинарная), как и система подготовки кадров высшей квалификации, не соответствуют современным тенденциям развития науки. Продолжается сокращение численности персонала, занятого исследованиями и разработками (прежде всего, в предпринимательском секторе). Кроме того, наблюдается недостаточная эффективность использования ресурсов и негативные структурные изменения источников финансирования и секторов выполнения НИОКР (непропорционально большая доля государственного финансирования – 66% в 2012 году). В России инфраструктурные элементы и институты развития во многом носят имитационный характер. В. Ю. Изосимов подчеркнул необходимость переноса акцента государственной научно-технологической политики со стимулирования предложения (как это делалось в последнее время) на преимущественное стимулирование спроса. Были сформулированы два возможных сценария развития научно-технологического комплекса России:

1. Продолжение бесконечных «улучшений», продиктованных текущей конъюнктурой или «подсмотренных» в развитых (быстроразвивающихся) экономиках. Этот путь ведет к дальнейшей деградации российской науки.

2. Развитие как реакция на реальный спрос, от потребностей. И потенциал российского НТК все еще достаточен для ответа на реальные вызовы со стороны экономики (государства).

Доклад вызвал оживленное и конструктивное обсуждение.

Затем с докладом на тему «*Научно-исследовательские центры как форма организации науки в России*» выступила заместитель директора РИЭПП **Е. Ю. Островидова**. Национальные исследовательские центры рассматриваются как приоритетная форма организации научных исследований в «Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года». В настоящий момент действует один такой центр – Курчатовский институт, который создан на базе 4-х научных организаций смежного направления: это, помимо Курчатовского института, Петербургский институт ядерной физики им. Б. П. Константинова, Институт физики высоких энергий и Институт теоретической и экспериментальной физики.

В РИЭПП в 2013 году были подготовлены материалы для доклада Минобрнауки России в Правительство РФ «Анализ реализации пилотного проекта НИЦ «Курчатовский институт» и предложения по развитию системы национальных исследовательских центров как формы организации научных исследований в Российской Федерации». Создание НИЦ «Курчатовский институт» как одного из базовых элементов инновационной системы Российской Федерации не только является важным шагом в развитии сферы исследований и разработок, но и позволяет отработать модель формирования сети национальных исследовательских центров в прорывных направлениях науки и технологий. Об уровне проводимых исследований свидетельствуют многие показатели, в том числе наличие в НИЦ «Курчатовский институт» ученых, обладающих очень высоким индексом цитирования.

Следующий национальный исследовательский центр планируется создать на базе Центрального аэрогидродинамического института имени проф. Н. Е. Жуковского. В его состав также должны войти: Центральный институт авиационного моторостроения имени П. И. Баранова, Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем, Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С. А. Чаплыгина, Государственный научно-испытательный полигон авиационных систем.

В докладе были кратко рассмотрены основные аргументы «за» и «против» создания таких центров. В качестве доводов в пользу создания НИЦ отмечается необходимость концентрации ресурсов для выполнения масштабных проектов с высоким уровнем капиталоемкости, решения задачи рациональной эксплуатации высокостойких уникальных установок, а также координации исследований, критически важных для экономики и обороноспособности страны. Одним из ар-

гументов «против» является вывод о том, что синергетический эффект от создания таких объединенных коллективов далеко не очевиден.

Сделано заключение, что статус НИЦ целесообразно присваивать наиболее значимым учреждениям науки, обладающим научно-технологической и кадровой базой мирового уровня. Подобные центры имеет смысл создавать для: а) реализации масштабных проектов прорывного характера, требующих высокой концентрации ресурсов, б) для решения задач национального масштаба, в) для реализации крупных международных проектов. Программы деятельности таких центров должны содержать не общие формулировки, такие как «повышение публикационной активности» или «эффективности коммерциализации РИД», которые имели место в программе НИЦ «Курчатовский институт». В них должны быть сформулированы четкие и вполне конкретные задачи, по результатам решения которых будет возможно оценить проведенную работу. Статус НИЦ должен предполагать а) адекватное финансирование, б) снижение бюрократической нагрузки, упрощение процедуры согласования и принятия решений, в) упрощение координации работ. При этом возможно его прямое подчинение Правительству и отдельная глава в Законе о бюджете.

Организационная форма каждого НИЦ должна определяться условиями и спецификой реализации проекта и в каждом случае может иметь свои особенности.

Третьим на пленарном заседании был доклад заведующего отделом **В. В. Борисова** «*О ситуации в российской системе школьного образования*». В докладе были приведены примеры излишнего усердия чиновников, работающих в сфере образования, пытающихся контролировать чуть ли не каждый шаг учителя, не обращая внимания на содержательную сторону его работы и препятствуя свободному раскрытию его творческого потенциала. В действительности на протяжении многих лет, и в советское, и в постсоветское время, большинство учителей работали и продолжают работать в режиме самоконтроля, опирающегося на мотивацию выполнять свою работу как можно лучше. Был приведен пример непродуманного внедрения в систему бесплатного основного образования рыночных отношений («принцип деньги идут за учеником»). Наиболее эффективным путем борьбы российского учительского сообщества с указанными недостатками, с точки зрения докладчика, была бы консолидация и самоорганизация профессионалов. Доклад вызвал острую дискуссию об оптимальном соотношении контроля и самоконтроля в образовательном процессе. Во многих выступлениях подчеркивалась необходимость контроля как такового, однако было достигнуто общее согласие относительно того, что этот контроль не должен носить жестко бюрократический характер. Главной целью российской системы управления образованием должно быть создание в сотрудничестве с учителями общей атмосферы поиска эффективных путей развития российского школьного образования, как в отношении учебных программ, так и в отношении наиболее прогрессивных методов обучения.

Пленарное заседание завершилось обсуждением докладов. В большинстве реплик были выделены общие проблемы российской научно-технологической политики: бессистемность, недостаточная содержательность, значительное влияние бюрократии, имитация многих начинаний, когда важным становится некий статус, а не качественное содержание. Директор РИЭПП Е. В. Семенов отметил, что в России в ближайшее время начнется переходный период, когда должна определиться цель развития государства и общества. Основным позитивным итогом предшествующего двадцатилетнего периода развития заключается в том, что удалось сохранить неплохой человеческий и ресурсный потенциал. В будущем крайне необходимы крупные проекты, которые стали бы катализаторами развития страны.

По окончании пленарного заседания началась активная работа четырех тематических секций:

- *Современное состояние и перспективы развития научно-технологического комплекса России.*
- *Государственное регулирование сферы НИОКТР: правовые и методические основы.*
- *Международный опыт и проблемы его адаптации к российским условиям.*
- *Проблемы развития национальной инновационной системы.*

Секция «Современное состояние и перспективы развития научно-технологического комплекса России» по своей сути была тесно связана с обсуждением тех проблем НТК, которое происходило на пленарном заседании, в частности, в докладе В. Ю. Изосимова. Открыл работу секции доклад научного сотрудника **Ю. П. Борзовой** «*Модель организации научных исследований в России*». Доклад носил обзорный характер, наиболее ценным его элементом была грамотная правовая характеристика реально сложившейся практики организации научных исследований в России. В докладе приводились определения «научного исследования», «научно-исследовательской деятельности» и ее основных форм, «научной организации», а также «научных работников». Обстоятельно изложены виды, типы, структура научных организаций и их распределение по секторам. Приведены статистические данные о числе организаций, выполняющих исследования и разработки по государственным заданиям. Проанализированы наиболее интересные и актуальные формы организации научных исследований: государственные научные фонды, государственные научные центры, федеральные научно-производственные центры, инновационные и научно-образовательные центры. Рассмотрены механизмы финансирования научных исследований. Приведен краткий обзор изменений нормативно-правовой регламентации оценки результативности научных организаций. Сформулированы некоторые проблемы организации научных исследований на современном этапе развития науки в России, обращено внимание на недостаток координации действий различных органов власти.

Центральное место в секции занял доклад заведующей отделом **С. Л. Парфеновой** на тему *«Перспективная (желаемая) модель организации научных исследований в России»*. В докладе были перечислены характерные черты современной науки, такие как ориентация на инновации, междисциплинарный характер исследований, резкое удорожание материально-технической базы. Эти и другие особенности современной науки предопределяют необходимость развития сетевого взаимодействия и горизонтальных связей в науке. На рубеже XX–XXI вв. иерархическая структура управления научной деятельностью выглядит архаично и не соответствует возросшему динамизму среды. А модель традиционного рынка является слишком атомистичной. В докладе представлено относительно новое для российской науки понятие: в современной научной литературе интерактивные сетевые взаимодействия именуется «коллаборацией». В эпоху быстроменяющихся технологий и высоких скоростей отдельный ученый и даже целые лаборатории в стенах одного НИИ не могут в одиночку решать сложные научно-исследовательские задачи, так как не обладают полным объемом информации и необходимыми ресурсами. В последние годы совместные лаборатории – «коллаборатории», как они называются в практике ОЭСР, получают все более широкое распространение. У. Вульф определил коллабораторию как «...центр без стен, в котором ученые могут выполнять свои исследования вне зависимости от их географического положения – взаимодействуя с коллегами, получая доступ к оборудованию, электронным библиотекам, обмениваясь данными и информационными ресурсами» (Вульф, 1993). Количество коллабораторий в области науки и техники, увеличилось с трех в 1993 году до двухсот в настоящее время – отмечено в докладе. Сформулировано перспективное направление модернизации – развитие временных научных коллективов. В ходе последующего обсуждения доклада С. Л. Парфеновой был сделан вывод о том, что коллаборация исследователей в России эффективнее многих других форм взаимодействия, хотя еще и не полностью осознана всеми. Однако сама жизнь заставляет научные организации сотрудничать друг с другом, обмениваться опытом. Развитие коллаборации потребует качественной нормативно-правовой поддержки со стороны государства.

Выступление заведующего сектором **Е. В. Осадчука** было посвящено *путям трансформации существующей модели организации научных исследований в России*. Искомые пути трансформации определяются необходимостью решения проблем отсутствия эффективного механизма взаимодействия науки и предпринимательства; отсутствия опыта организации научных исследований, ориентированных именно на нужды коммерческих компаний. Докладчик описал преимущества временных научных коллективов (ВНК) по сравнению с традиционными структурными подразделениями научной организации. Основным преимуществом такого коллектива является то, что его участники демонстрируют при решении бизнес-задач творческий подход, основанный на объединении в коллективе ученых разных поколений, разных стилей мышления, разных взглядов на изучаемые проблемы. Необходимо создание

системы мониторинга деятельности ВНК и понятной, прозрачной системы оплаты труда участников ВНК в зависимости от их вклада в реализацию бизнес-заказа.

Важное значение приобретает межорганизационное взаимодействие, кооперация временных научных коллективов, которая имеет черты сетевого взаимодействия. Основной вывод доклада: развитие инновационных производств предпринимательским сектором, с одной стороны, и коммерциализация научными организациями результатов своей интеллектуальной деятельности посредством хозяйственных обществ, с другой стороны, являются начальными формами симбиоза науки и предпринимательства. Этот результативный симбиоз – один из результатов трансформации существующей модели организации научных исследований. Проблема в том, чтобы сориентировать эти временные научные коллективы на взаимодействие с предпринимательской средой. Поставить перед ними конкретную проблему, сформировать рабочие группы как со стороны научных организаций, так и со стороны предпринимательского сектора. Возникает огромное количество барьеров: административных, организационных и т. д. Бизнес-заказ ориентирует на эффективную работу и устранение этих барьеров.

В целом три доклада в этой части секции были тесно связаны общей тематикой, взаимно дополняли друг друга. В докладах обозначены не все пути решения проблем, но сами по себе эти темы весьма перспективны для дальнейших исследований.

После перерыва конференцию продолжил объемный доклад научного сотрудника **Л. И. Рыбаковой** «Государственная научно-техническая политика и финансирование науки (опыт 2000–2012 годов)». В докладе представлены результаты анализа показателей финансового обеспечения сферы исследований и разработок в 2000–2012 годах с точки зрения последовательности реализации мер, обозначенных в принятых в этот период концептуальных документах в области научно-технологической политики.

Государственная политика в области финансирования НИОКР в 2000-е годы сыграла положительную роль с точки зрения значительного улучшения ресурсной составляющей сферы исследований и разработок, вследствие чего была приостановлена деградация кадрового потенциала и укреплен материально-технический базис этой сферы. Экономический кризис стимулировал концентрацию ресурсов на ряде приоритетных направлений и в рамках федеральных целевых программ, главным образом, отраслевого профиля. Почти в два раза увеличился вклад сектора высшего образования в выполнение исследований и разработок. Вместе с тем в силу недостаточно корректной расстановки приоритетов и непоследовательности осуществляемых мер не произошло серьезных изменений в механизме финансирования и институциональных изменений в секторе исследований и разработок, которые могли бы создать внутренние импульсы для дальнейшего роста НИОКР и повышения их результативности в условиях рыночной среды. Объем государственных ресурсов, распределяемых на конкурсной основе, невелик. Удельный

вес бюджетных учреждений в общем числе некоммерческих организаций на протяжении анализируемого периода оставался близким к 90%. При стабильном в целом финансировании сектора не всегда стабильно обеспечивались отдельные программы и направления. Предпринятые меры оказались недостаточными для расширения внебюджетного финансирования. Представляется, что при всей важности совершенствования механизмов прямого бюджетного финансирования, следует перемещать акценты в государственной политике с прямой финансовой поддержки сферы генерации знаний на стимулирование спроса на результаты НИОКР. Доклад оставляет обширное поле для дискуссий и более глубокого анализа обозначенных в нем закономерностей и выводов.

С большим интересом было встречено выступление заведующего отделом *А. Б. Гусева* на тему *«Стратегия развития вузовской науки в России: перенос западной модели и возможные риски»*. Минобрнауки России выстраивает университетский сектор исследований и разработок близко к образцу развитых стран с применением формально аналогичных подходов и институтов. Предложено использование модели «хищник – жертва», обладающей прогнозными возможностями для оценки ожидаемого количества исследователей вузовской и невузовской науки на период до 2020 года. Выдвинута гипотеза о наличии «университетского пузыря» вследствие позиционирования вузовского сектора науки как точки роста. «Пузырь» заключается в переводе исследований в университеты на фоне кадрового сплочения корпоративной и академической науки. Модель «хищник-жертва» позволила идентифицировать надувание университетского пузыря, разрыв которого обрушивает также и невузовский сектор исследований и разработок. Представлены варианты расчеты численности исследователей в вузовском и невузовском секторе науки при различном уровне межсекторальной мобильности исследователей из вузовского в невузовский сектор науки. Вызов, с которым сталкивается современная российская научно-технологическая политика, заключается в опасности разукрупнения вузовской науки и принятия мер по ее сдерживанию и своевременному переводу экстенсивного роста в интенсификацию научной деятельности, повышение результативности и востребованности университетских исследований. Необходимо позиционирование вузовской науки не как источника гениальных научных результатов и двигателя сектора исследований и разработок, а скорее как «кузницу» востребованных корпоративной и академической наукой исследователей.

В докладе заведующей сектором *А. В. Мокляченко* на тему *«Особенности развития кадрового потенциала науки в России в контексте мировых тенденций»* подчеркивалось, что эффективность высшего образования напрямую зависит от количества и качества профессорско-преподавательского состава. Рассмотрены особенности европейских и американских ВУЗов. Во многих учебных заведениях США результаты проводимых научно-исследовательских работ формируют имидж организации. Европейские ВУЗы являются юридически полностью автономными образованиями. В Европе нет преобладающей модели для

управления высшим образованием, внутренняя структура управления вузом определяется законодательством в каждой стране. Автором затронуты и проблемы мобильности научных кадров. В Европе постоянно создаются многочисленные государственные и негосударственные организации, имеющие своей целью повысить мобильность ученых. В России мобильность ученых стала приобретать все больше схожих черт с положением в странах Запада. Для развития науки и привлечения молодежи необходимо поддерживать международный обмен и мобильность ученых. Реализация мероприятий по развитию мобильности ученых предполагает повышение результативности научных и научно-педагогических кадров, обеспечение соответствия их квалификации мировому уровню и потребностям инновационной экономики, в том числе за счет организации эффективной международной и внутрироссийской мобильности. Общий уровень подготовки научных кадров, их профессиональные компетенции должны обеспечивать постоянную генерацию новых научных знаний в условиях усиливающейся экономической и технологической конкуренции.

Затем начала работу секция *«Государственное регулирование сферы НИОКТР: правовые и методические основы»*. Открыл работу секции доклад заместителя директора, заведующей отделом *И. Е. Ильиной «Роль государственной поддержки в формировании рынка результатов интеллектуальной деятельности в России»*. Создание в стране благоприятных условий для внедрения в хозяйственный процесс результатов интеллектуальной деятельности (РИД) является важным фактором социально-экономического развития страны. Сегодня лишь 15–20% выполняемых за счет средств федерального бюджета научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ завершаются получением охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности. Доля нематериальных активов в составе внеоборотных активов предприятий оценивается всего в 0,3–0,5%, в то время как в экономически развитых странах этот показатель доходит до 30%. Россия имеет стабильное отставание в вопросах патентной активности. В докладе перечислены факторы, влияющие на рынок РИД, описаны меры государственной поддержки рынка РИД, выдвинут ряд предложений по оживлению этого рынка в России через меры по совершенствованию бухгалтерского и налогового учета РИД. Необходимо вводить налоговые стимулы, развивать административные и судебные системы защиты прав в сфере интеллектуальной собственности. Одновременно должны реализовываться альтернативные механизмы разрешения споров.

Научный сотрудник *Е. А. Салицкая* в своем докладе *«Правовые проблемы, сопряженные с выплатой вознаграждения за служебные результаты интеллектуальной деятельности»* отметила, что большая часть РИД создается в порядке исполнения работниками служебных обязанностей или в связи с таким исполнением. Одним из вопросов, возникающих в правоотношениях по поводу служебных результатов интеллектуальной деятельности, является выплата их авторам вознаграждения,

что сопряжено с определенными правовыми проблемами. Рассмотрена правовая база, касающаяся права автора на вознаграждение. Показана эволюция правовых подходов к сущности авторского права, начиная с советских времен и до современной России. Анализ законодательных положений, регламентирующих правоотношения, связанные с выплатой вознаграждения авторам служебных РИД, показывает, что указанные правоотношения сопряжены с рядом правовых проблем. Например отсутствие акта Правительства, устанавливающего минимальные ставки вознаграждения, приводит к применению норм советского права, не отвечающих современным экономическим реалиям. Во избежание конфликтов и для обеспечения надлежащей охраны прав на служебные результаты интеллектуальной деятельности стороны трудового договора должны уделять особое внимание разработке и заключению соглашения, детально регулирующего размер, условия и порядок выплаты вознаграждения работнику – автору служебного РИД, особенно если речь идет о творческой, научной или изобретательской деятельности.

С докладом *«Оценка деятельности научных организаций: постановка проблемы, российский и зарубежный опыт ее решения»* выступил научный сотрудник **М. А. Юревич**. Сложность сопоставления научных организаций обусловлена различным характером проводимых ими исследований. Для решения этих проблем используются экспертный, наукометрический и гибридный подходы. При рассмотрении зарубежного опыта оценки научных организаций заслуживает внимания опыт Австралии, где до 2007 года использовались только количественные методы, что привело к снижению содержательности научной деятельности. В то же время в Великобритании более 20 лет используется сугубо экспертные методы оценки. В скандинавских странах количественная оценка преимущественно строится на показателях коммерциализации РИД и библиометрических показателях. В 2009 году принято постановление Правительства РФ, касающееся оценки научных организаций, в настоящее время ведется работа над новыми документами в области оценки научных организаций.

В докладе научного сотрудника **С. С. Аушкана** *«Совершенствование инструментов математической оценки деятельности научных организаций»* сформулированы основные проблемы оценки деятельности научных организаций. К ним относятся: сложность сопоставления успешности научных организаций из разных областей науки; использование показателей, имеющих различную значимость; необъективность искусственного деления научных организаций на группы и, как следствие, необъективная оценка их деятельности. Имеющиеся методы оценки предполагают деление организаций на референтные группы. Это деление происходит искусственно, не основываясь на реальных показателях. Автором предложены два математических инструмента оценки научных организаций, описаны их преимущества и ограничения их использования (возможность/невозможность делить научные организации на группы, возможность/невозможность сопоставления организаций из разных научных областей). Созданные математические инструменты по мнению

автора позволяют использовать как показатели результативности, так и эффективности, подходят для сравнения научных организаций, научных коллективов, отдельных учёных. Они могут использоваться в качестве вспомогательных группами экспертов, так как учитывают лишь формальные количественные показатели.

Первый день конференции закончился обсуждением представленных докладов. Отмечено возрастание важности тематики оценки результативности научных организаций и совершенствования государственной поддержки в области рынка РИД в контексте политики, проводимой Минобрнауки России.

Во второй день конференции работали две секции. Секция *«Международный опыт и проблемы его адаптации к российским условиям»* открылась выступлением старшего научного сотрудника *Л. В. Голощаповой*, посвященным *«Предпосылкам и тенденциям развития рынка результатов интеллектуальной деятельности в России»*. Основной тезис доклада заключался в том, что налоговая политика должна быть комплексной и сбалансированной. Неэффективно увеличивать одни налоги, одновременно снижая другие, без должного анализа последствий и ожидаемых результатов.

В докладе ведущего научного сотрудника *В. Г. Напреенко* *«Внутренние и внешние вызовы для научно-технологического комплекса России»* перечислялись такие тенденции, являющиеся одновременно вызовами для российского НТК, как глобализация, демографические проблемы (в том числе старение населения), нарастание стратегической нестабильности мировой экономики, усиление роли инноваций в социально-экономическом развитии. Нарастает конкуренция за технологии, ресурсы, рынки сбыта. Ведущие страны мира переходят к шестому технологическому укладу. Внутренние вызовы связаны главным образом с исчерпанием ресурсов. Многие российские отрасли неконкурентоспособны, значение этого обстоятельства повышается в связи со вступлением России в ВТО, планами по вступлению в ОЭСР и другие международные организации. Должна присутствовать политическая воля, чтобы грамотно выстроить стратегические ориентиры с учетом ведущей мировой практики, но отталкиваясь от российских условий.

Заведующая сектором *И. В. Биткина* выступила с докладом на тему *«Тенденции в секторе государственных научно-исследовательских институтов (НИИ) стран-членов ОЭСР»*, в котором, в частности, было определено, с чем связана необходимость реформирования системы государственных НИИ в странах ОЭСР. Автор выделил следующие основные тенденции в секторе государственных НИИ: сосредоточение на прикладных исследованиях, изменение структуры НИИ, переход на конкурсное финансирование, усиление связей и интернационализации, стремление НИИ к увеличению своего научного значения. Рассмотрены причины изменения степени интернационализации НИИ, изменения результативности деятельности государственных НИИ. Определены основные вызовы, стоящие перед государственными НИИ в странах

ОЭСР в ближайшие пять лет. И. В. Биткина провела аналогию с российскими условиями по каждой из выявленных тенденций. Учитывая опыт ОЭСР, России целесообразно повышать долю конкурсного финансирования в форме грантов на научные исследования и оптимизировать деятельность государственных отраслевых научно-исследовательских учреждений.

Заведующий сектором **Д. В. Соколов** сделал доклад на тему *«Публикационная активность как наукометрический индикатор: международный опыт и российский контекст»*. Публикационная активность – один из способов оценки научной деятельности, основанный на сборе и анализе информации о научных публикациях. Поскольку современная наука основана на постоянной кооперации, обмене мнениями и взаимной критике, публикации выступают одним из важнейших компонентов научной деятельности. Возникает необходимость в сборе и упорядочивании всей информации, которая связана с научными публикациями. На международном уровне наиболее известными и востребованными являются две системы, одна из которых имеет американское происхождение (Web of Science), а другая – европейское (Scopus). Автор отметил, что вклад России в мировой публикационный поток невелик, но все-таки достаточно заметен и находится на уровне таких европейских стран как Дания, Швеция, Польша. Основными функциями публикационной активности в странах ОЭСР являются мониторинг научной деятельности на международном и национальном уровнях, помощь в ориентации на рынке высшего образования. В России публикационная активность пока остается лишь фактором престижа, и предстоит сделать большие шаги по приближению российской практики к практике ОЭСР.

Научный сотрудник **А. М. Корнилов** рассказал о реформировании сети центров коллективного пользования (ЦКП) с учетом актуального зарубежного опыта. Основное внимание было уделено опыту Индии. В настоящее время многие ЦКП в России не ведут «прорывных» для страны исследований, действуя в рамках сложившейся практики. Было отмечено, что Министерство образования Индии выстраивало взаимодействие между оборонно-промышленным комплексом и гражданским сектором страны, четко расставляя приоритеты. Подобный опыт может быть полезен и для России.

На секции *«Проблемы развития национальной инновационной системы»* был представлен доклад заведующего сектором **А. В. Грибовского** *«Особенности инновационных процессов и их государственного стимулирования в современной экономике»*. В нем были рассмотрены особенности инновационных процессов в современной экономике, показано, что в настоящее время снижается значимость исследований и разработок как источника знаний для инноваций. По мнению докладчика, успехи индустриальных стран во многом связаны не столько с НИОКР и выпуском высокотехнологичной продукции, сколько с продуктивным использованием новаций во всех отраслях и сферах хозяйственной деятельности. Все отрасли экономики становятся наукоемкими в широком смысле этого слова, адсорбируя поток управленческих, финансовых

и коммерческих инноваций. Большинство инноваций в промышленно развитых странах появляются по инициативе потребителей или в ходе общения между производителями и потребителями, что во многом снимает остроту вопроса, связанного с потенциальным спросом на них. В этих условиях роль новаторов постепенно снижается, начинает преобладать активность предпринимателей-имитаторов. Так, на сегодняшний день западные эксперты в области аудита инновационных проектов относят к действительно новаторским только около двух процентов инновационных программ. Согласно данным зарубежных исследователей, затраты имитаторов на НИОКР на 35–40% меньше, чем у инноваторов, поэтому активное развитие процесса имитации чужого опыта и технологий позволяет поддерживать экономический рост при минимизации рисков и издержек, связанных с разработкой новых продуктов. В докладе были рассмотрены также направления трансформации основных инструментов государственного регулирования и стимулирования инновационных процессов в современных условиях.

Заведующая сектором **С. Е. Ушакова** выступила с докладом *о режиме «патентного ящика» в странах ЕС и возможности его адаптации к российским условиям*. В настоящее время Россия занимает одно из первых мест по объему прямого государственного финансирования исследований и разработок, в том числе и тех, которые осуществляются в бизнес-секторе, при этом бизнес неохотно встает на путь расширения затрат на НИОКР и последующее патентование результатов интеллектуальной деятельности. Во второй половине 2000-х годов (а во Франции еще в 2001 году) ряд европейских стран принял закон, известный под названием «Патентный ящик», направленный на стимулирование инновационной деятельности предприятий. В докладе раскрыты его основные составляющие. Общий вывод докладчика: налоговый режим «Патентный ящик» может оказаться действенной мерой, которая окажет благотворное влияние на технологическое развитие страны, но важно оценить, во сколько он обойдется бюджету, не перекроют ли потери от введения этого режима полученные от него выгоды.

С завершающим работу секции докладом выступила заведующая сектором **В. В. Сергеева**. В ее докладе: *«Проблемы организации сбора и интерпретации статистической информации об инновационной активности организаций в России»* были перечислены проблемы организации сбора статистических данных об инновационно-активных организациях, а именно: не ведется учет инновационно-активных организаций, осуществляющих некоторые виды экономической деятельности; наблюдается низкая заинтересованность организаций в предоставлении информации в органы статистического наблюдения; отсутствуют работающие механизмы воздействия. Автор доклада обозначил проблемы интерпретации статистических данных об инновационно-активных организациях и пришел к выводам о целесообразности расширения охвата текущего статистического наблюдения инновационно-активных организаций; о необходимости стимулирования заинтересованности организаций в предоставлении информации в органы статистического

наблюдения; а также предложил учитывать данные об организациях, внедривших новую/усовершенствованную технологию или производивших новую/усовершенствованную продукцию за последние 2–3 года, предшествовавших отчетному.

Всего на конференции был представлен 21 доклад. В обсуждениях приняли участие ведущие сотрудники института, а также приглашенные специалисты из государственных учреждений и образовательных организаций. В итоговой дискуссии отмечено, что с каждым годом повышается уровень проведения и качественно меняется тематическая структура конференции, содержание докладов более ориентируется на практику. Повышается профессионализм в подготовке и представлении докладов, они становятся более однородными по качеству. Положительным итогом является и тот факт, что повысилась активность молодых исследователей, недавно пришедших в РИЭПП как из государственных учреждений, так и из образовательных организаций и бизнеса. Еще одной особенностью этого года явилось то, что многие доклады вписывались в новое магистральное научное направление – выработку новой перспективной модели организации научных исследований в России с учетом современных вызовов и угроз для научно-технологического комплекса. В целом в институте произошла консолидация усилий по основным направлениям исследований, доклады стали четче соответствовать профилю института и потребностям заказчика в лице Минобрнауки России. Многие темы докладов будут раскрыты в последующих статьях, публикация которых запланирована в ближайших (в том числе и в настоящем) номерах Альманаха «Наука. Инновации. Образование».

Соколов Д. С.

Science and Public Policy (SPP)
Наука и государственная политика

Том 40, № 05, октябрь 2013

Том 40, № 06, декабрь 2013



Наука и государственная политика (SPP) – ведущий международный журнал, издаваемый в Великобритании с 1973 года. Он освещает вопросы государственной политики в области науки, технологии и инноваций, а также более широкие проблемы взаимодействия науки и общества. Журнал уделяет внимание ситуациям более чем в 70 развитых и развивающихся странах. До конца 2011 года бессменным издателем журнал был William Page, *Beech Tree Publishing*; с 01 января 2012 года его издание стало осуществляться в *Oxford University Press*. Сайт **Science and Public Policy** легко доступен по адресу: www.spp.oxfordjournals.org.

Редакторы журнала:

Dr Sybille Hinze, Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (Institute for Research Information and Quality Assurance). Berlin, Germany.

Prof. Nicholas Vonortas, International S&T Policy, The George Washington University. Washington DC, USA.

Dr. Caroline Wagner, Milton & Roslyn Wolf Chair in International Affairs; Director, Battelle Center for Science & Technology Policy; The Ohio State University. Columbus, Ohio, USA.

Страницу *Science and Public Policy* на русском языке регулярно ведет член Редакционного совета *SPP*, проф. **Е. З. Мирская** (ИИЕТ РАН, Москва)¹.

¹ Переводы текстов, их обзоры и подготовка к публикации поддерживаются Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ), грант № 13-06-00872.

Наука и государственная политика

Том 40, № 5, октябрь 2013

Содержание

-
- | | |
|-----------------|---|
| Основные статьи | <p>563 Демократизация оценки исследований: достижение большего общественного взаимодействия с библиометрически обоснованной экспертной оценкой
<i>Gemma E. Derrick и Vincenzo Pavone</i></p> <p>576 Исследование сетевого взаимодействия и технологии синтеза через финансируемые Евросоюзом совместные проекты
<i>Aimilia Protophrou, Yannis Caloghirou и Evangelos Siokas</i></p> <p>591 От физики частиц до науки о фотонах: многомерное и многоуровневое обновление в DESY и SLAC
<i>Olof Hallonsten и Thomas Heinze</i></p> <p>604 Управление знанием: исследование принципов, влияний и барьеров
<i>Alwin Gerritsen, Marian Stuiver и Catrien Termeer</i></p> <p>616 Отвергнутые рамочные положения и политические споры: анализ политики биобезопасности Ирана
<i>Ebrahim Kashani и Erik Millstone</i></p> <p>628 Новые технологии в Индии: развитие событий, дебаты и молчание о нанотехнологиях
<i>Koen Beumer и Sujit Bhattacharya</i></p> <p>644 Регулирование пестицидов: сравнительный анализ
<i>Victor Pelaez и Eduardo Borges</i></p> <p>657 Инновационная система в переходном периоде: возможности для взаимного обучения политике между Китаем и Россией
<i>Evgeny A. Klochikhin</i></p> <p>674 Скоординированное разделение: способ стимулировать предпринимательство через государственные закупки материалов для инноваций
<i>Bram Timmermans и Jon Mikel Zabala</i></p> <p>686 Миссии и самоопределение внеуниверситетских научно-исследовательских институтов Германии: качественный анализ содержания
<i>Axel Philpps</i></p> |
|-----------------|---|
-
- | | |
|-------------------|--|
| Книжное обозрение | <p>698 Создание мира, рецепт за рецептом
Стандарты: Рецепты для Реальности (Infrastructures)
Автор: <i>Lawrence Busch</i>
Рецензент: <i>Tolu Odumosu</i></p> <p>700 Правило исследователей: нет рецепта, нет риска
Стандарты: Рецепты для Реальности
Автор: <i>Lawrence Busch</i>
Рецензент: <i>Fern Wickson</i></p> <p>701 Стандарты, Риск и Ученый
Ученые и регулирование риска: Стандартизованный контроль
Автор: <i>David Demortain</i>
Рецензент: <i>Joel D'Silva</i></p> |
|-------------------|--|

**Обзор статей, наиболее интересных
для российского читателя**

**Демократизация
оценки
исследований:
достижение
большого
общественного
взаимодействия
с библиометрически
обоснованной
экспертной
оценкой**

*Gemma E. Derrick и
Vincenzo Pavone*

Мадрид, Испания

с. 563–575

Возможности показателей, которые были бы необходимы для представления в доступном формате сложной информации об исследованиях, ранее были упущены, так как предпочтение отдавалось дискуссиям об их недостатках как инструментах оценки исследования. Привычных индикаторов стало недостаточно. Но, авторы утверждают, что *библиометрия* обладает потенциалом расширения научного участия, предоставляя заинтересованным неакадемическим лицам доступ к разработке технических решений, тем самым увеличивая демократизацию науки.

В статье рассматривается государственная политика трех стран (Великобритании, Австралии и Испании). Каждая страна провозглашает приверженность к демократизации науки, но для одного (своего) типа политики, тем самым игнорируя это обязательство при разработке универсальной методологии в сфере оценки исследований. Авторы предлагают внести изменения в диалог о том, следует ли применять библиометрию и каким образом она сможет воздействовать на будущие оценки. Будущие руководители исследований должны разумно пользоваться потенциалом библиометрии, ибо это будет способствовать большей демократизации исследований и разработке современных социально-рефлексивных систем оценки.

**Управление
знанием:
исследование
принципов,
влияний
и барьеров**

*Alwin Gerritsen,
Marian Stuiver и
Catrien Termeer*

Нидерланды

с. 604–615

Управление знаниями открывает новые пути для коллективных действий и особенно подходит для решения сложных социальных проблем. В данной статье авторы анализируют управление знаниями в двух направлениях. Во-первых, они представляют обзор литературы по этой теме, причем с особым акцентом на следующих основных принципах управления знаниями: самоорганизация, получение и распространение междисциплинарного знания, социальное обучение, рефлексивность и граница управления. Во-вторых, авторами представлены результаты тематического исследования, выявляющего воздействие управления знаниями и барьеры на пути его реализации.

Объектом тематического исследования послужила группа фермеров, ученых и политиков, систематически занимающихся управлением знаниями, и расположенных на территории голландской Северной Фризской области. Авторы отмечают, что основными препятствиями для них при проведении эксперимента по функционированию управления знаниями были ограниченные способности участников следовать различным принципам. Кроме того, граница управления и *открытость* организации к изучению и изменению политики имеет решающее значение для оказания влияния на управления знанием.

Инновационная система в переходном периоде: возможности для взаимного обучения политике между Китаем и Россией

Evgeny A. Klochikhin

Великобритания

с. 657–673

Китай и Россия – два гиганта в группе развивающихся рынков. Они по-прежнему привлекают широкое внимание как технологические сверхдержавы, а также их формирующейся и развивающейся наукой. Обе страны демонстрируют переменные успехи в инновационном развитии и изо всех сил пытаются преодолеть наследие своих прежних систем государственного планирования, чтобы ускорить переход к эффективным национальным инновационным системам. В своем исследовании автор рассматривает и оценивает пути, которые используют Китай и Россия. При этом он проводит сравнение их достижений. Предполагается, что у обеих стран существует целый ряд возможностей для взаимного обучения, особенно в таких областях, как университетские реформы и кластерное развитие, которые способствуют повышению производительности государственных предприятий.

Наука и государственная политика

Том 40, № 6, декабрь 2013

Содержание

<p>Специальный раздел: Управляемая частная жизнь и данные о защитных результатах появляющихся технологий</p> <p>Редакторы <i>Michael Friedewald</i> и <i>Serge Gutwirth</i></p>	705	Введение к специальному разделу: Управление конфиденциальностью и защита информации о результатах появляющихся технологий <i>Michael Friedewald</i> и <i>Serge Gutwirth</i>
	708	Ответственное исследование и инновация: роль конфиденциальности в формирующейся системе <i>Bernd Carsten Stahl</i>
	717	(Не столь) умный город?: Движущие силы, импульс и риски, вызванные разумной окружающей средой <i>Gemma Galdon-Clavell</i>
	724	Социальные сети, конфиденциальность и размывание границы между общественным и частным пространствами <i>Siefan Strauß</i> и <i>Michael Nentwich</i>
	733	Товаризация (превращение в товар) частной жизни в Интернете <i>Leon Hempel, Lars Ostermeier, Tobias Schaaf</i> и <i>Dagny Vedder</i>
	740	На пути к оценке социальных последствий технологий обеспечения безопасности: подход «снизу-вверх» <i>Leon Hempel, Lars Ostermeier, Tobias Schaaf</i> и <i>Dagny Vedder</i>
	755	Оценка интеграции конфиденциальности и этики <i>David Wright</i> и <i>Michael Friedewald</i>
<p>Основные статьи</p>	767	Наука об окружающей среде и государственная политика исполнительных органов власти: Австралия и Канада <i>Briony M. Lalor</i> и <i>Gordon M. Hickey</i>
	779	Финансовый кризис и политика Греции в области исследований и разработок (R&D) начиная с взгляда Шумпетера <i>Nikos Kastrinos</i>
	792	Предоставление результатов университетских исследований третьим лицам: нерыночная перспектива итальянского университета <i>Michelina Venditti, Emanuela Reale</i> и <i>Loet Leydesdorff</i>

801 Осколки пространства: сочетание возможностей и возможности для международной кооперации
Patricia K. McCormick

Книжное
обозрение

814 Без обмана. Исследование основ экономики знаний: инновации, обучение и кластеры
Редактор: *Knut Ingar Westeren*
Рецензент: *Li Tang*

**Обзор статей, наиболее интересных
для российского читателя**

**Введение к
специальному
разделу: Управление
конфиденциальностью
и защита информации
о результатах
появляющихся
технологий**

*Michael Friedewald
и Serge Gutwirth*

Германия и Бельгия

с. 705–707

**Товаризация
(превращение в
товар) частной жизни
в Интернете**

Sebastian Sevignani

Германия

с. 733–739

В специальном разделе авторы шести статей отражают различные фундаментальные проблемы, связанные с вопросом о последствиях быстрого прогресса в области науки и техники.

Авторы считают, что государственная политика должна ставить на передний план права человека и, в частности, неприкосновенность частной жизни. Они настроены на то, чтобы найти новые ответы на вопрос, как глобальное управление наукой и техникой может решить эти задачи.

Более ранние газетные версии этих статей были представлены на Международной конференции по проблеме совмещения конфиденциальности и развивающихся наук и технологий, которая состоялась в ноябре 2012 года в Берлине, и на первой Европейской конференции по оценке новых технологий, которая состоялась в Праге в марте 2013 года.

Статья критически исследует, – с политико-экономической позиции, – перспективы государственной политики, которая не может не учитывать всеобщей «товаризации» (*превращения в товар*) конфиденциальности личной жизни. «Отоваривание» личной жизни в Интернете уже давно стало практико-экономическим и дискурсивным процессом.

С одной стороны, доминирующие онлайн-формы бизнеса конструктивно конфликтуют с потребностями пользователей, особенно, в вопросе неприкосновенности частной жизни. Но по этому поводу можно сказать, что пользователи и сами не пытаются преодолевать не устраивающее их положение. С другой стороны, существует *конфиденциальный дискурс*, который по своей природе является носителем индивидуализма, но широко информирует процесс государственной политики. Автор утверждает, что этот дискурс не подходит для предотвращения экономико-практического превращения в товар персональных данных и других личностных проблем. Однако, критерии и стратегии для улучшения ситуации уже определены и постепенно превращаются в конкретные законные, саморегулирующиеся правила. Благодаря установлению правил и принятию обществом обновленной политики, негативные последствия утраты конфиденциальности в общественной среде явно уменьшаются.

Автор сообщает, что использовал в статье материал из профессионального социологического исследования, интервью, а также примеры из социальных сетей, чтобы укрепить свои теоретические размышления.

**Предоставление
результатов
университетских
исследований третьим
лицам: нерыночная
перспектива
итальянского
университета**

*Michelina Venditti,
Emanuela Reale, Loet
Leydesdorff*

Италия, Нидерланды

с. 792–800

Нации, университеты и региональные органы власти должны содействовать *распространению* научно-технических знаний. Они, в основном, сосредоточены на наукоемких инновациях и экономической функции университетов в плане передачи технологий, интеллектуальной собственности, взаимодействия университет – промышленность – государство и т. д. Однако, факультеты, кроме инженерных или прикладных наук, могут быть не в состоянии распознать перспективы в этой «линейной модели» передачи технологий.

Мы, пишет автор, разрабатываем *не-рыночную* перспективу по третьей миссии с точки зрения раскрытия знаний и областей специализации, доступных для обнародования широкой аудитории в провинциальном университете. Он считает, что продуманное использование современных информационно-коммуникационных технологий вполне может увеличивать и совершенствовать связи между субъектами со стороны *предложения* и *спроса*. На этом он предлагает построить международную кооперацию.

Science and Public Policy (SPP)
Наука и государственная политика

Том 41, № 01, февраль 2014

Том 41, № 02, апрель 2014



Наука и государственная политика (SPP) – ведущий международный журнал, издаваемый в Великобритании с 1973 года. Он освещает вопросы государственной политики в области науки, технологии и инноваций, а также более широкие проблемы взаимодействия науки и общества. Журнал уделяет внимание ситуациям более чем в 70 развитых и развивающихся странах. До конца 2011 года бессменным издателем журнал был William Page, *Beech Tree Publishing*; с 01 января 2012 года его издание стало осуществляться в *Oxford University Press*. Сайт **Science and Public Policy** легко доступен по адресу: www.spp.oxfordjournals.org

Редакторы журнала:

Dr Sybille Hinze, Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (Institute for Research Information and Quality Assurance). Berlin, Germany.

Prof. Nicholas Vonortas, International S&T Policy, The George Washington University. Washington DC, USA.

Dr. Caroline Wagner, Milton & Roslyn Wolf Chair in International Affairs; Director, Battelle Center for Science & Technology Policy; The Ohio State University. Columbus, Ohio, USA.

Страницу *Science and Public Policy* на русском языке регулярно ведет член Редакционного совета *SPP*, проф. **Е. З. Мирская** (ИИЕТ РАН, Москва)².

² Переводы текстов, их обзоры и подготовка к публикации поддерживаются Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ), грант № 13-06-00872.

Наука и государственная политика

Том 41, № 1, февраль 2014

Содержание

- | | |
|--------------------------|---|
| Основные статьи | <p>1 Нанотехнология: риторика, риск и регулирование
<i>Graeme A. Hodge, Andrew D. Maynard и Diana M. Bowman</i></p> <p>15 Разнородность знания и академический способ управления знанием: итальянское доказательство в начале XX века
<i>Cristiano Antonelli и Claudio Fassio</i></p> <p>29 Европейский Исследовательский Совет и Европейский финансируемый пейзаж
<i>Terttu Luukkonen</i></p> <p>44 Индивидуальное восприятие или структурный контекст: поиск многоуровневых детерминант общественного признания новой науки и технологии в 34 странах
<i>Seoyong Kim, Sang-Ok Choi и Jaesun Wang</i></p> <p>58 Каких внештатных ученых американский Национальный институт здоровья финансировал через свой фонд ARRA?
<i>Martin D. Sorin и Randall J. Hannum</i></p> <p>76 Управление исследованиями «двойного назначения» в Канаде: обзор политики
<i>Bryn Williams-Jones, Catherine Olivier и Elise Smith</i></p> <p>94 Аргументационные практики в научной, технологической и инновационной политике: ученые-клиницисты и трансляционные исследования
<i>Etienne Vignola-Gagné</i></p> <p>107 Государственное финансирование исследований и разработок (R&D) в условиях экономического спада: опробование разнообразия теорий капитализма
<i>So Young Kim</i></p> <p>119 Сокращение исследований и рост инноваций: изменения в политике и дискурсе в Новой Зеландии
<i>Shirley Leitch, Judy Motion, Elizabeth Merlot и Sally Davenport</i></p> |
| Книжное обозрение | <p>131 Циклы, кризисы и инновации: путь к устойчивому развитию – синтез теорий Калекх и Шумпетера
Автор: <i>Jerry Courvisanos</i>
Рецензент: <i>Beth-Anne Schuelke-Leech</i></p> <p>134 Интернациональная культура в век Интернета
Редакторы: <i>Sean A. Pager и Adam Candeub</i>
Рецензент: <i>Josh Trapani</i></p> <p>135 Космополитические банальности: распределение поровну ресурсов и рисков через границы
Редакторы: <i>Nil Disco и Eda Kranakis</i>
Рецензент: <i>Chris Kortright</i></p> <p>137 Создание и поддержка наукоемкого предпринимательства. Управление наукоемким предпринимательством
Авторы: <i>Maureen McKelvey и Astrid Heidemann Lassen</i>
Рецензент: <i>Terje Grønning</i></p> <p>139 Социальное предпринимательство: позиционирование, проникновение, продвижение
Редакторы: <i>Karin Berglund, Bengt Johannisson и Birgitta Schwartz</i>
Рецензент: <i>Genevieve Teil</i></p> |

**Обзор статей, наиболее интересных
для российского читателя**

**Нанотехнология:
риторика, риск и
регулирование**

*Graeme A. Hodge,
Andrew D. Maynard и
Diana M. Bowman*

Австралия, США

с. 1–14

Нанотехнологии породили много споров. В этой статье ставится вопрос, как следует лучше всего подходить к регулированию нанотехнологий и стремиться отделить риторику о риске от реалий регулирующих воздействий. Авторы утверждают, что любое обсуждение регулирования нанотехнологий требует пройти три принципиально различных языка: язык «наноиндустрии», как явление государственной политики; 2) язык «нанотехнологий» как совокупности многих научных областей и, наконец, 3) язык регулирования. Эти три языка могут сосуществовать и имеют глубокое влияние в контексте политических дебатов. Нанотехнологии нужно понимать как бренд, но в то же время и с точки зрения научных границ. Авторы статьи считают, что сейчас общество сталкивается с рядом актуальных задач в области регулирования. К ним относятся: отход от языковых игр; ликвидация научных пробелов в знаниях; укрепление стандартов; формулирование нормативных пробелов; выработка правильного баланса риска и доходности; оптимальный характер регулирования и достижение соответствующей прозрачности.

**Управление
исследованиями
«двойного
назначения» в
Канаде: обзор
политики**

*Bryn Williams-Jones,
Catherine Olivier и
Elise Smith*

Канада

с. 76–93

В статье отмечается, что в последние несколько лет национальные и международные организации внедрили новые механизмы управления для решения разнообразных проблем (этического характера, безопасности и политики), возникших в связи с достижениями в области научных исследований и инноваций. Эти проблемы особенно осложнились, когда стали считать, что некоторые из исследований или инноваций имеют «двойное назначение». Это такие новации, которые могут быть использованы для получения как полезных, так и наносящих вред результатов. В частности, их применение может быть гражданским (мирным) и военным (враждебным). Многие страны имеют механизмы экспортного контроля, чтобы управлять передачей технологий двойного назначения (например, ядерной). Но намного менее понятно, как могут или должны регулироваться исследования двойного назначения, возможные *по всему спектру* научных дисциплин. Используя канадские исследования и политический контекст в качестве конкретного примера, в статье, во-первых, будут изучены существующие механизмы управления с целью смягчения негативных последствий исследований и инноваций двойного назначения, во-вторых, проведено их сравнение с международным управлением в соответствующей ситуации. И, наконец, предложены некоторые пути (т. е. подходы к анализу рисков) для разработки более надежных механизмов управления.

Сокращение исследований и рост инноваций: изменения в политике и дискурсе в Новой Зеландии

*Shirley Leitch,
Judy Motion,
Elizabeth Merlot и
Sally Davenport*

Австралия, Новая Зеландия

с. 119–130

Последние изменения в национальной научной политике продемонстрировали сильный сдвиг в сторону политики, ориентированной на спрос, посредством национальных инновационных систем, используемых в качестве средства достижения экономического роста. В данной статье авторы опираются на анализ изменений в Новой Зеландии, длившихся более десяти лет, где применялась такая научная политика, в которой экономические аргументы и приоритеты становились все более доминирующими. В частности, они рассматривают изменения в заинтересованности властных структур, проявляющиеся и в изменениях распределения внимания между научными исследованиями и инновационными разработками. Ученые-исследователи все чаще чувствуют себя бесправными, а агентство, которым руководит политик, становится «двигателем» инноваций по спросоориентированному сценарию. Скорее всего, следствием этих изменений явится то, что граница между наукой и консалтингом станет трудно различимой. Авторы считают, что потенциальные этические последствия этих изменений до сих пор не полностью изучены или рассматриваются в рамках научной политики.

Наука и государственная политика

Том 41, № 2, апрель 2014

Содержание

- Основные статьи**
- 141** **Взаимодействие с наукой: что подразумевается под обучением на собственном опыте?**
Anders Broström
- 151** **Помимо третьей миссии: изучение возникающих университетских функций по совместному созданию устойчивости**
Gregory Trencher, Masaru Yarime, Kes B. McCormick, Christopher N. H. Doll и Steven B. Kraines
- 180** **Как *открытость* влияет на инновации? Данные из ключевых национальных лабораторий Китая**
Ping Lv
- 194** **Сбалансированность надежности, значимости и легитимности: критическая оценка непрофессиональности во взаимодействии науки и политики**
Simo Sarkki, Jari Niemelä, Rob Tinch, Sybille van den Hove, Allan Watt и Juliette Young
- 207** **К динамике исследовательских конфигураций: рамки для размышлений о вкладе исследователей в политику и инновационные процессы**
Marc Schut, Annemarie van Paassen, Cees Leeuwis и Laurens Klerkx
- 219** **Биопредпринимательство как мост между наукой и бизнесом в масштабе региона: первые попытки в Южной Африке**
Ramazan Uctu и Rachel C. C. Jafta
- 234** **Полезное использование технических сомнений: технологические споры, инвестиционные решения и контроль загрязнения воздуха в мировой индустрии судоходства**
Michael Bloor, Helen Sampson, Susan Baker и Katrin Dahlgren

- 245 **Бразильская фармацевтическая промышленность и общая политика в отношении медикаментов: воздействия на структуру и инновации, а также дальнейшие перспективы развития**
Thiago Caliani и Ricardo Machado Ruiz
-
- Книжное обозрение 257 **Конкуренция между инновациями: технологическая стратегия и неответственные политики**
Автор: *David J. Teece*
Рецензент: *Finn Orstavik*
- 258 **Права интеллектуальной собственности и финансирование технологических инноваций: государственная политика и эффективность денежных рынков**
Автор: *Carl Benedikt Frey*
Рецензент: *Erin L. Cadwalader*
- 260 **Справочник по экономическим сложностям технологического прогресса**
Редактор: *Cristiano Antonelli*
Рецензент: *Andreas Ligtvoet*
- 261 **Творчество и предпринимательство: изменяющееся соотношение в образовании и в общественной жизни**
Авторы: *Lynn Book* и *David P. Phillips*
Рецензент: *Steven Hrotic*
- 263 **Как предприниматель делает то, что он делает: о предпринимательстве с интенсивным знанием**
Авторы: *Maureen McKelvey* и *Astrid Heidemann Lassen*
Рецензент: *Michael Beyerlein*
- 265 **Американская наука в упадке?**
Авторы: *Yu Xie* и *Alexandra A. Killewald*
Рецензент: *Xuhong Su*

Обзор статей, наиболее интересных для российского читателя

Взаимодействие с наукой: что подразумевается под обучением на собственном опыте?

Anders Broström

Швеция, Стокгольм

с. 141–150

С тех пор, как Коэн и др. (*Management Science*, 2002, 48: 1–23) проанализировали функционирование управляемой науки, стало широко известно, что всегда существовавшие связи между строительными фирмами и государственными научно-исследовательскими организациями были не случайными, а приносили пользу обеим сторонам, выполнявшим общие проекты R&D. В период модернизации они освоили новый тип проектов R&D и дополнили ими те проекты, которые уже существовали. Однако в литературе мало что говорится о том, взаимозависимы ли результаты этих двух типов проектов или их эффекты независимы.

Опираясь на теории обучения на рабочем месте и эмпирического анализа данных о шведских строительных фирмах, автор статьи установил, что появление полезных импульсов для нового проекта R&D непосредственно зависит от достижения целей, связанных с постоянными для фирмы проектами. Эта связь, однако, зависит от характера текущего проекта. Если в нем цели разведки и разработки сбалансированы, связь между удачной подготовкой (т. е. полезной работой с прежними проектами) и достижениями нового проекта будет различной – сильнее, когда эти цели ориентированы на разведку, и слабее, когда они ориентированы на эксплуатацию.

Помимо третьей миссии: изучение возникающих университетских функций по совместному созданию устойчивости

*Gregory Trencher,
Masaru Yarime, Kes B.
McCormick,
Christopher N. H. Doll и
Steven B. Kraines*

Япония и Швеция

с. 151–179

Сбалансированность надежности, значимости и легитимности: критическая оценка непрофессиональности во взаимодействии науки и политики

*Simo Sarkki,
Jari Niemelä,
Rob Tinch,
Sybille van den Hove,
Allan Watt и
Juliette Young*

Франция, Испания,
Великобритания

с. 194–206

В этой статье рассматривается глобальная тенденция, выражающаяся в том, что университеты сотрудничают с правительством, промышленностью и гражданским обществом для достижения устойчивого преобразования конкретного географической территории или социальной подсистемы.

Опираясь на эмпирические данные, авторы утверждают, что эту функцию «сотворчества для устойчивости» можно интерпретировать как семена формирующейся новой миссии для университета. При этом наглядно демонстрируется, что эта, пока ещё развивающаяся, миссия существенно отличается от сосредоточения экономики на третьей миссии и обычной практики передачи технологий, которую, по мнению авторов, следует критически проанализировать.

После определения пяти каналов, через которые университет может выполнить формирующуюся миссию, в статье анализируются два лидера «трансформационных институтов». Они участвуют в совместном создании социальных, технических и экологических преобразований в стремлении реализовать устойчивое развитие в конкретном городе. Описываемое исследование, по-видимому, имеет цель привлечь к дискуссиям по третьей миссии и тройной спирали новых участников. Оно делает это путем объединения с правительством, промышленностью и гражданским обществом с целью совместного создания устойчивого развития.

Укрепление связей между знанием и политикой, научно-политические взаимодействия, а также информация, которую они генерируют и которой обмениваются, — должно быть достоверным, актуальным и законным. Хотя это широко известно и принято, раньше уделялось меньше внимания проблеме компромиссов между этими атрибутами. Авторы статьи стараются выяснить, как возникают компромиссы и как они проявляются на практике.

На основе эмпирических материалов научно-политического интерфейса по проблемам, связанным с биоразнообразием, они выделили четыре варианта причин потенциальных компромиссов: во-первых, компромисс личного времени: трата времени на скучное взаимодействие по сравнению с другими важными мероприятиями; во-вторых, компромисс ясности — сложность: ожидаемые простые сообщения по сравнению с неопределенными связями; в-третьих, компромисс скорость-качество: своевременная отдача против качественной углубленной оценки. И, наконец, компромисс «толкай-тяни»: ориентация на предложение проектов против ориентации спроса на исследования.

Компромиссы динамичны, меняются через политические циклы и развиваются с изменением контекста или с изменением отношений между субъектами на стыке науки и политики. Авторы считают, что они наметили пути ослабления напряженности, присущей компромиссам, но при этом подчеркивают, что соответствующие решения должны быть определены на основе каждого конкретного случая.

АННОТАЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Изосимов В. Ю.

Взаимодействие с российской научной диаспорой как необходимый элемент государственной научно-технической политики

Аннотация

Современный этап глобализации общественного и экономического развития характеризуется обострением конкуренции практически за все ресурсы и, не в последнюю очередь, за интеллектуальный потенциал, как важнейший ресурс экономического роста. Россия неизбежно должна участвовать в этой конкурентной борьбе. Для этого необходимо осуществление системной и последовательной государственной политики по привлечению научных кадров в страну. Естественным первым шагом в этом направлении является выстраивание системы взаимодействия с российской научной диаспорой с целью привлечения ученых-соотечественников, работающих за рубежом, к решению задач модернизации национального сектора исследований и разработок и системы образования.

Ключевые слова: российская научная диаспора; утечка мозгов; циркуляция научных кадров; ученые-соотечественники, работающие за рубежом.

Осадчук Е. В.

Формирование системы оценки результативности взаимодействия научных организаций с организациями предпринимательского сектора

Аннотация

В статье рассматриваются особенности групп потребителей результатов интеллектуальной деятельности научной организации, разность оценки этими группами результативности деятельности научной организации, подсистема оценки результативности взаимодействия научной организации с организациями предпринимательского сектора.

Ключевые слова: научная организация, система оценки, оценка результативности, результативность деятельности, результативность взаимодействия, предпринимательский сектор, рейтинг научных организаций.

Ушакова С. Е.

Совершенствование научно-технологического комплекса (НТК) России: основные факторы и принципы

Аннотация

В статье сформулированы основные факторы и принципы совершенствования научно-технологического комплекса России. Рассмотрены функции государства и его роль в развитии научно-технологического комплекса страны. Представлены основные проблемы взаимодействия

государства, науки и бизнеса, существующие в настоящее время, а также намечены пути их решения.

Ключевые слова: научно-технологический комплекс; инновационный процесс; взаимодействие государства, науки и бизнеса.

Борзова Ю. П.

Совет Министерства образования и науки Российской Федерации по науке: особенности организации и деятельности

Аннотация

Статья посвящена вопросам организации и деятельности Совета Министерства образования и науки Российской Федерации по науке и его места в системе общественных (негосударственных) консультативных советов как института гражданского общества. В статье также рассматривается международный опыт создания и функционирования советов по науке.

Ключевые слова: Совет по науке, Министерство образования и науки Российской Федерации, общественный (негосударственный) консультативный совет, научное сообщество, гражданское общество.

Салицкая Е. А.

Выплата вознаграждения авторам служебных результатов интеллектуальной деятельности: правовые аспекты

Аннотация

Статья посвящена правовым аспектам выплаты вознаграждения авторам служебных результатов интеллектуальной деятельности. Анализируется правовая природа права автора на вознаграждение, освещаются основные проблемы, связанные с правовым регулированием указанной сферы. В статье приводятся мнения специалистов, высказываемые в литературе по спорным вопросам, позиция судов по некоторым из них, а также рассматриваются планируемые изменения в законодательство.

Ключевые слова: служебные результаты интеллектуальной деятельности, работник, работодатель, право работника-автора на вознаграждение.

Юревич М. А.

Предложения по повышению релевантности библиометрической оценки научной деятельности

Аннотация

В статье представлен обзор главных преимуществ использования показателей публикационной активности, а также описаны ключевые негативные последствия для российской науки, которые могут возникнуть в результате применения этих показателей. В рамках решения задачи по минимизации влияния этих отрицательных факторов сформулированы предложения по оптимизации системы показателей публикационной

активности, зафиксированной в российских государственных программах и методиках.

Ключевые слова: оценка научной деятельности, публикационная активность, библиометрия, индекс цитирования, импакт-фактор.

Соколов Д. В.

Публикационная активность как наукометрический индикатор: российский и международный опыт

Аннотация

В статье рассматриваются два основных вопроса: общая оценка роли публикационной активности в рамках наукометрии, а также особенности использования публикационной активности за рубежом и в России. Публикационная активность исследуется на основе статистических и аналитических материалов, присутствующих в базах данных «Web of Science» и «Scopus»; российские ученые и российские научные издания индексируются в обеих системах наряду с зарубежными авторами и изданиями, что дает возможность сопоставить публикационную активность в двух различных контекстах: общенациональном и международном.

Ключевые слова: публикационная активность, наукометрия, Web of Science, Scopus, индикаторы науки.

Парфенова С. Л.

Логистический подход к управлению потоками инноваций

Аннотация

В статье рассмотрена возможность применения логистического подхода к управлению потоками инноваций; дано определение понятия «потоки инноваций»; раскрыто содержание базовых терминов логистики (логистическая система, логистическое звено, логистическая цепь (сеть), основные и сопутствующие потоки) относительно терминологии, применяемой для анализа инновационных систем.

Ключевые слова: инновационная система, потоки инноваций, государственное управление, логистический подход, системы управления потоками инноваций.

Грибовский А. В.

Концептуальные подходы к совершенствованию государственного управления инновационной деятельностью в Российской Федерации

Аннотация

В статье на основе опыта стран – лидеров инновационного развития и стран, успешно преодолевающих свое технологическое отставание, обосновывается комплекс концептуальных подходов к совершенствованию государственного управления инновационной деятельностью в Российской Федерации, позволяющий, с одной стороны, сфокусировать ресурсные возможности: кадровые, финансовые, материально-технические, на стратегии технологического прорыва, а с другой,

обеспечить не только равноправный обмен технологиями с другими странами, но и компенсацию технологического отставания России, в т. ч. путем технологического заимствования.

Ключевые слова: государственное управление, инновационная деятельность, технологический уклад, научно-техническая политика, концептуальный подход, инновационный процесс, высокотехнологичные инновации, научно-технологический комплекс.

Биткина И. В.

Региональная инновационная политика: международный опыт

Аннотация

Статья посвящена международному опыту проведения региональной инновационной политики. Рассмотрена классификация регионов в соответствии с доступностью знаний, способностями к освоению и распространению знаний и технологий. Определен региональный аспект применения основных инструментов реализации политики в сфере инноваций в странах ОЭСР, и сформулирован перечень мероприятий по активизации участия регионов России в формировании и реализации инновационной политики.

Ключевые слова: инновации, технология, регион, типология, государственное управление, инструменты региональной инновационной политики.

Нетребин Ю. Ю.

Разработка подхода к выявлению дефицитных компетенций исследователей в научно-технологической сфере России

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы выявления дефицитных компетенций исследователей в научно-технологической сфере. Проведен анализ существующих подходов к выявлению дефицитных компетенций в системе управления человеческими ресурсами. В работе предлагается подход, основанный на использовании облачных вычислений. В рамках этого подхода описаны характеристики системы сбора данных по компетенциям исследователей, позволяющей охватить широкий круг пользователей и получать максимально достоверную информацию о профессиональных компетенциях исследователей. Даны ключевые характеристики комплексной модели компетенций исследователя, использование которых позволит организовать расширенный сбор данных о дефицитных компетенциях. С целью оценки возможности практической реализации предложенного подхода проведен анализ его использования в рамках существующих государственных профессиональных стандартов.

Ключевые слова: модель компетенций, компетенции исследователей, дефицитные компетенции исследователей, научно-технологическая сфера, оценка компетенций исследователей, управление человеческими ресурсами.

Соколов Д. С.

Проблема стимулирования творческой активности молодых исследователей в России

Аннотация

В статье рассматриваются подходы к определению понятий «творческая активность», «научное творчество», «молодые исследователи». Анализируются условия, оказывающие влияние на уровень творческой активности молодых исследователей, выявляются проблемы, которые снижают уровень творческой активности молодых исследователей в России. Даются общие рекомендации по стимулированию творческой активности молодых исследователей в российских условиях.

Ключевые слова: научное творчество, молодые исследователи, творческая активность.

Борисов В. В.

О международном тестировании учебных достижений российских школьников

Аннотация

Рассмотрены организационные и содержательные аспекты международного тестирования учебных достижений учащихся по программам PISA и TIMMS. Оба вида тестирования представляют собой, прежде всего, социологическое исследование, результаты которого могут быть использованы на национальном уровне для анализа программ и методов школьного обучения и ряда факторов, влияющих на эффективность педагогического процесса. Значительно меньшее значение имеют построенные по итогам тестирования рейтинги стран, хотя именно на них сконцентрировано основное внимание средств массовой информации.

Выражено критическое отношение к выводам о низкой эффективности российской системы образования на основании результатов тестирования российских школьников по программе PISA, равно как и к концептуальным основам самой программы PISA.

Ключевые слова: школьное образование, тестирование учебных достижений, PISA, TIMMS.

ABSTRACTS AND KEYWORDS

Izosimov V. Y.

Interaction with the Russian scientific diaspora as a necessary element of the state policy in science and technology

The modern stage of globalization of social and economic development is characterized by a toughening of competition practically for all resources and, not the least, for intellectual potential, as the most important resource of economic growth. Russia should inevitably participate in this competitive fight. For this purpose implementation of a system and consistent state policy on involvement of researchers to the country is necessary. The most appropriate first step in this direction is forming of system of interaction with the Russian scientific diaspora for the purpose of involvement of the scientists-compatriots working abroad, to the solution of problems of modernization of national sector of researches and development and education.

For this purpose implementation of a system and consistent state policy on involvement of researchers to the country is necessary.

Keywords: Russian scientific diaspora; brain drain; circulation of scientific shots; the scientific compatriots working abroad.

Osadchuk E. V.

Developing an appraisal system for interaction between research institutions and business sector organisations

The article addresses specifics consumer groups for results of intellectual activity created in research institutions, differences in assessments of effectiveness of research institution performance between the groups, sub-system for assessment of effectiveness of cooperation between a research institution and business sector organizations.

Keywords: research institution, appraisal system, assessment of effectiveness, performance effectiveness, cooperation effectiveness, business sector, ranking of research institutions.

Ushakova S. E.

The enhancement of Russian scientific and technological complex: the basic factors and principles

In the article the basic factors and principles of enhancement of Russian scientific and technological complex are formulated. The role of the state and its functions in the development of Russian scientific and technological complex are considered. The basic problems of the interaction of science, business and state and variants of their solution are presented.

Keywords: scientific and technological complex; innovation process; science, business and state interaction.

Borzova J. P.

Council of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation for science: features of the organization and activity

The article is devoted to questions of the organization and activities of Council of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation for science and its place in the system of the public (non-state) advisory boards as an institute of civil society. In the article the international experience of creation and functioning of councils for science also is considered.

Keywords: Council for science, the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, public (non-government) advisory council, scientific community, civil society.

Salitskaya E. A.

Remuneration of the authors of employee's results of intellectual activity: legal aspects

The article focuses on legal aspects of remuneration of the authors of employee's results of intellectual activity. The legal nature of the right to remuneration and basic regulative problems are considered. The competitive views on some disputable questions expressed by scholars, and position of the courts on these issues are analyzed. Amendments proposed to current legislation are discussed in the article.

Keywords: employee's results of intellectual activity, employee, employer, the author's right to remuneration.

Yurevich M. A.

Proposals to development of a bibliometric assessment of S&T

The article contains review of the main advantages and general drawbacks of publication activity indicators, which can lead to serious consequences for the Russian science. To solve the problem of minimization negative factors' influence author developed a number of proposals to publication activity indicators, which are used in S&T policy.

Keywords: science assessment, publication activity, bibliometrics, citation index, impact factor.

Sokolov D. V.

Publication activity as a scientometric indicator: Russian and foreign experience

The article deals with two main issues: the role of the overall assessment of the publication activity within scientometrics, and also features the use of the publication activity abroad and in Russia. Publication activity is investigated on the basis of statistical and analytical materials present in databases «Web of Science» and «Scopus»; Russian scientists and Russian scientific journals indexed in both systems, along with foreign authors and publica-

tions, which gives an opportunity to compare the publication activity in two different contexts – national and international.

Keywords: Web of Science, Scopus, publication activity, scientometrics, science indicators.

Parfyonova S. L.

Logistics approach to innovation flows management

The paper considers applicability of logistics approach to innovation flows management; the term «innovation flows» is introduced; the nature of fundamental logistics terms (logistic system, logistics chain (network), the core flow and companion flows) is discussed in the context of terminology applied for innovation systems analysis.

Keywords: innovation system, innovation flows, public administration, logistics approach, innovation flows management systems.

Gribovsky A. V.

Conceptual approaches to the improvement of the state management of the innovation activity in Russian Federation

On the basis of the experience of the leading countries and the countries which successfully overcome their technological lag in innovation development, the complex of conceptual approaches to the improvement of the state management of the innovation activity in Russian Federation is founded. On the one hand the complex allows to focus all resource capabilities, such as human, financial, material and technical resources, on the strategy of technological breakthrough. On the other hand it allows both providing equal in rights interchange of technologies with other countries and compensating Russia's technological lag including technological borrowing.

Keywords: state management, innovation activity, technological structure, scientific and technical policy, conceptual approach, innovation process, high technological innovations, scientific and technological complex.

Bitkina I. V.

Regional innovation policy: the international experience

The article is devoted to the international experience of regional innovation policy. Classification of regions according to the accessibility of the region, capacity for the absorption technology and diffusion of knowledge is considered. The regional aspect of the basic tools of OECD countries' innovation policy is determined in the article. A list of activities to increase the participation of Russian regions in the development and implementation of innovation policies is formulated.

Keywords: innovation, technology, region, typology, public management, instruments of regional innovation policy.

Netrebin Y. Y.

Development of an approach to identify researchers' low supply competencies in scientific and technological sphere in Russia

The paper reports results of overview of problems of low supply researchers' competencies detection those are in scientific and technological sphere. Current approaches to competencies detection as a function of human resources management system were analyzed. The approach based on cloud computing is proposed. Within the framework of this approach characteristics of the data collection system are described. The design of the system makes it possible to get maximally reliable information of profession-related researchers' competencies. The key characteristics of complex researcher' competencies model are described. Such model makes it possible to get extended data collection of competencies those are in low supply. In order to evaluate the possibility of practical realization of the proposed approach, the analysis of its use in existing state professional standards is done.

Keywords: competency model, researchers' competencies, low supply researchers' competencies, scientific and technological sphere, researchers' competencies evaluation, human resources management.

Sokolov D. S.

The problem of encouraging creative activity of young researchers in Russia

The article discusses approaches to the definition of the concepts of «creative activity», «scientific work», «young researchers». The conditions influencing the degree of creative activity of young researchers are analyzed and the problems facing young researchers in Russia and reducing the level of their creative activity have been discovered. General recommendations to stimulate the creative activity of young researchers in the Russian context are given.

Keywords: scientific work, young researchers, science, creative activity.

Borisov V. V.

On international testing of learning achievements of Russian basic school students

International testing of learning achievements of students by programmes PISA and TIMMS is considered, including both organizing and ideological aspects. The sociological character of such researches is emphasized. The results obtained can be used for analysis of national educational programmes and methods as well as factors which influence on efficiency of pedagogical process. Much less important are country ratings based on testing results which are most popular in media.

Some criticism is given to the conclusion about low quality of school education in Russia made on the base of a limited success of Russian students participated in PISA testing. This criticism is extended to the conceptual basis of the PISA approach itself.

Keywords: school education, testing of learning achievements, PISA, TIMMS.

Подписано в печать 27.06.2014. Формат 70 × 100 1/16.
Бумага офсетная № 1, печать офсетная, гарнитура Таймс.
Усл. п. л. 20,96. Тираж 200. Заказ №

Изд-во «Языки славянской культуры».
ОГРН 1037739118449.
Phone: 8 (495) 95-171-95 E-mail: **Lrc.phouse@gmail.com**
Site: **<http://www.lrc-press.ru>, <http://www.lrc-lib.ru>**