

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ ПРОЕКТЫ В РОССИИ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

DOI: 10.19181/obrnaukr.2019.1.2

Аннотация: Авторы на основании результатов общероссийского экспертного опроса, проведенного в мае-июне 2019 года, анализируют состояние международной научной коммуникации российских исследователей, в том числе проблемы легитимизации прав на интеллектуальную собственность на научный продукт технической направленности, произведенный в процессе реализации международного научного проекта в условиях, когда не менее, чем 80% финансирования проекта осуществляется из российского источника, прежде всего из государственного бюджета. Острота данной проблемы обусловлена тем, что результаты международного научного проекта, выполнявшегося в Российской Федерации и в основном за счет средств России, после его завершения в 70% случаев ограничиваются сообщениями на конференциях или публикациями, в том числе в зарубежных журналах, индексируемых в Scopus, Web of Science. Как следствие, это потенциально чревато конфликтами в международном правовом поле по поводу прав на трансфер научного продукта в инновационное производство. Такая постановка проблемы актуальна потому, что изъяны в правовой защите интеллектуальной собственности вызвали в последнее время дискуссию между научной общественностью и государственными органами управления наукой о допустимом характере международной научной коммуникации российских исследователей. Спорность ситуации предопределена тем, что два основных направления научных исследований – прикладного и фундаментального характера – в правовом аспекте слабо разграничены. Фундаментальные исследования, называемые часто академическими, носят теоретический характер и ограничиваются гносеологическими моделями, не связанными непосредственно с производством, а прикладные исследования преимущественно нацелены на инновации, представляющие интерес для производства. Проблемы правового характера возникают именно в этой плоскости, учитывая тот факт, что в экономической политике России генеральное направление инноваций сегодня связано с понятием импортозамещения.

Ключевые слова: *научное сообщество, международная научная коммуникация, трансфер научной продукции, патентование, интеллектуальная собственность.*

¹ *Савинков Владимир Ильич*, доктор социологических наук, доцент, профессор кафедры управления персоналом и кадровой политики факультета управления Российского государственного социального университета, Москва, Россия (visavinkov@senat.gov.ru); *Бакланов Павел Анатольевич*, кандидат социологических наук, доцент, доцент кафедры управления персоналом и кадровой политики факультета управления Российского государственного социального университета, Москва, Россия (PABaklanov@yandex.ru). (*Vladimir I. Savinkov*, Dr. Sci. (Sociol.), Associate Prof., Professor of Department Personnel Management and Policy, Faculty of Management Russian State Social University, Moscow, Russia (visavinkov@senat.gov.ru); *Pavel A. Baklanov*, Cand. Sci. (Sociol.), Associate Prof., Associate Prof. of Department Management and Policy, Faculty of Management Russian State Social University, Moscow, Russia (PABaklanov@yandex.ru).)

Vladimir I. Savinkov, Pavel A. Baklanov

INTEGRATION OF RUSSIAN SCIENCE IN THE WORLD SCIENTIFIC COMMUNITY: IMPETUSES AND LIMITS

Abstract: Authors explore conditions of world scientific communication of Russian researchers on the basis of results of all-Russian expert survey, including problems of legitimization of intellectual property rights to research outcomes with a technical orientation, which was created in the process of global scientific project implementation, when at least 80 % of project funding is provided by Russian source, first of all from the state budget. Acuity of this issue is caused by the fact that results of global scientific project in more than 70% of cases after its completion are confined to conference reports or publications including publications in journals indexed in Scopus, Web of Science. Consequently this is potentially fraught with disputes in international legal field over rights to convert of research outcomes to innovative production. Such an issue formulation is burning because gaps in legal protection of intellectual property recently caused debates between scientific community and state bodies in the field of science on the topic of acceptable way of global scientific communication of Russian researchers. The controversy of the issue is predetermined by the fact that two main fields of scientific research (applied and fundamental research) are poorly differentiated in legal terms. Fundamental research, also commonly called academic, is theoretical and is limited to gnoseological models, which are not directly related to production, while applied research is mostly aimed at innovations, which are of interest to production. Legal issues arise specifically in this field, considering the fact that general direction of innovation process is indispensably associated with the concept of import substitution.

Key words: *scientific community, global scientific communication, conversion of research outcome, patenting, intellectual property.*

Постановка проблемы

Научное сообщество – совокупность ученых-профессионалов, организация которой отражает специфику научной профессии. Представление о научном сообществе как автономном объекте социальных отношений было введено Р. Мертоном [Мертон, 2006] для выделения предмета социологии науки в ее отличие от социологии знания, а затем дополнено в работах Т. Куна [Кун, 2003], Т. Парсонса [Структурно-функциональный анализ..., 1968-1969] и Н. Сторера [Сторер, 1972] применительно к характеристике научной профессии. В функциональном отношении научное сообщество берет на себя этическую ответственность за целостность

науки как профессии и ее действенность, несмотря на то, что профессионалы рассредоточены в территориально и работают в различном общественном, культурном и организационном окружении. Деятельность институтов и механизмов научного сообщества по реализации этой цели обеспечивает следующие главные характеристики профессии: [Петров, 1992]

- обладание совокупностью специальных знаний, за хранение, трансляцию и постоянное расширение которых ответственно научное сообщество;
- относительная автономия профессии в привлечении новых членов, их подготовке и контроле их профессионального поведения;
- заинтересованность социального окружения профессии в продукте деятельности ее членов (новом знании и владеющих им специалистах), гарантирующая как существование профессии, так и действенность профессиональных институтов;
- наличие внутри профессии форм вознаграждения, выступающих достаточным стимулом для специалистов и обеспечивающих их высокую мотивацию относительно профессиональной карьеры в различных социально-культурных окружениях;
- поддержание инфраструктуры, гарантирующей координацию и оперативное взаимодействие профессионалов и их объединений в режиме, который обеспечивает высокий темп развития системы научного знания;

Общей целью научного сообщества и каждого входящего в него профессионала считается увеличение массива достоверного научным сообществом научного знания.

Институтами научного сообщества, осуществляющими его автономное развитие и связь с социальным окружением, являются профессиональные научные общества (локальные, национальные, международные). Информационные и организационные ресурсы, которыми располагают эти институты, позволяют оперативно привлекать к экспертизе, анализу или развернутому исследованию любой социальной значимой проблемы наиболее компетентных в данный момент специалистов, обеспечив их профессиональную мотивацию. От качества взаимодействия между этими институтами, бизнесом и государственной властью зависит “соци-

альное здоровье” науки и та польза, которую она приносит обществу в целом. [Данилова, 2010]

Наука – это вид неизолированной интеллектуальной деятельности, поэтому понятие «научное сообщество» исследователями правомерно расширяется до понятия «мировое научное сообщество». Мировое научное сообщество включено в явную или неявную профессиональную коммуникацию или на уровне личных контактов, или посредством публикаций и сообщений в научной литературе (в бумажной или электронной формах). Международная научная коммуникация возможна только в случае открытости содержания и результатов работы ученого.

До начала 1930 годов мировая наука в целом обладала свободой международной коммуникации, однако после этого практика ее ограничения стала приобретать системный характер в СССР, причем в физическом смысле: были созданы организации временного ограничения свободы (так называемы «шарашки»), в которых продукция работавших под присмотром силовиков ученых государством экспроприровалась. В этих же годах началось преследование ученых в Германии, вынужденных спасаться от погромов эмиграцией, а после окончания Второй мировой войны – и в США, чему яркий пример казнь имевших отношение к ядерным технологиям супругов Розенберг, изоляция от атомных проектов Эйнштейна, а в последующем и Оппенгеймера.

Ограничение не только международной, но и национальной научной коммуникации явилось следствием интенсивного возрастания роли науки в инновационном производстве и этим самым обретения функции генерирования капитала. Содействуя разработке новых технологий и продукции, наука постепенно становится решающим условием выживания экономики, а посему – и конкуренции как внутри государства, так и между государствами. Результат: и экономические структуры, и власти считают науку своим достоянием, а посему, органическим элементом национальной безопасности. Ограничение свободы научной коммуникации в экономике стало всеобщим и в случае нарушения квалифицировалось как «экономический шпионаж» еще в 1950-е годы. Сегодня, за счет интенсивной диверсификации науки в материальное производство, возникла опасность, что с ростом ее экономической значимости ограни-

чение государствами научной коммуникации, особенно международной, усилится. Можно говорить о «закабалении мысли», однако в условиях рынка квалифицировать как товар все, что имеет потенциальную способность быть включенным в меновой оборот – это необратимая закономерность и соответствует интересам экономики. Но превращая индивидуальные знания в средства производства, ограничение научной коммуникации становится ограничением свободы личности. В России это затрагивает прежде всего академическое научное сообщество, даже в советский период отличавшееся высокой степенью демократичности и коммунибельности.

С другой стороны, учет приоритета экономики – явление объективное и чтобы противоречие между экономической значимостью и личностной обусловленностью науки не эволюционировало до острого конфликта, государство и научное сообщество должны находить компромисс, при котором с достаточной полнотой учитываются и экономические интересы государства, и свобода личной мысли. Это касается прежде всего технических наук, которые имеют непосредственное отношение к производству.

Чтобы оценить масштабы угрозы ограничения международной коммуникации технических наук в России, обратимся к результатам общероссийского опроса 204 экспертов – ведущих специалистов в своей отрасли, специализирующиеся в следующих семи отраслях науки: физико-математические, химические, биологические, технические, сельскохозяйственные, медицинские, науки о Земле.

Методика экспертного опроса.

Опрос 207 специалистов проходил в 109 исследовательских организациях технической направленности. Изучался характер интеграции российской науки в мировое научное сообщество по шести показателями, в том числе на уровне: индивидуальном, совместных публикаций, исследовательской практики, совместных изобретений и патентований, создания инновационного продукта.

Эксперты по качественному составу: 46,9% – доктора наук, 50,2% – кандидаты наук, 2,9% – без ученой степени. Средний стаж научно-исследовательской работы экспертов (опрошенных специалистов) – 18,4 лет. Средняя самооценка по 10-ти балльной шкале своего рейтинга в масштабах

Российской Федерации в своей отрасли науки – 6,9 баллов, в мировой науке – 5,2 баллов. Все эксперты включены персонально в международную научную коммуникацию.

Результаты исследования

1) Восприятие науки

Научное сообщество через свои институты призвано гарантировать ряд условий научной профессии. По мнению экспертов, для благоприятной деятельности мирового научного сообщества сегодня полностью гарантированы в основном два условия: обладание совокупностью специальных научных знаний, за хранение, трансляцию и постоянное расширение которых ответственно научное сообщество; относительная автономия научной профессии в привлечении новых членов, их подготовке и контроле их профессионального поведения.

Слабее всего гарантировано наличие внутри научной профессии форм вознаграждения, как достаточного стимула высокой мотивации для специалистов профессиональной карьеры, а также только на среднем уровне гарантированы заинтересованность социальных институтов государства в результатах деятельности членов научного сообщества (новом знании и владеющих им специалистах); поддержание и развитие инфраструктуры, гарантирующей координацию и оперативное взаимодействие ученых и их объединений в режиме, обеспечивающем высокий темп развития научного знания (см. табл. 1).

Как видно из данных в табл. 1, в российских условиях показатели гарантии благоприятной деятельности научного сообщества ниже, чем в мире в целом. Приближается к хорошей только оценка обладания совокупностью специальных научных знаний, за хранение, трансляцию и постоянное расширение которых ответственно научное сообщество; на среднем уровне находится гарантия относительной автономии научной профессии в привлечении новых членов, их подготовке и контроле их профессионального поведения. Все остальные гарантии деятельности научного сообщества находятся на уровне ниже среднего.

Таблица 1
Доля экспертов в различных профилях науки, считающих, что условия деятельности
научного сообщества в мире и в России гарантированы в полной мере, %

Условия	Научный профиль экспертов													
	Физи- ко-матема- тические науки		Химиче- ские науки		Биологиче- ские науки		Техниче- ские науки		Сельскохо- зяйствен- ные науки		Медицин- ские на- уки		Науки о Земле	
	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>
Обладание сово- купностью специ- альных научных знаний, за хране- ние, трансляцию и постоянное рас- ширение которых ответственно на- учное сообщество	58,3	44,4	54,3	45,7	63,2	63,2	66,7	47,6	71,4	57,1	75,0	71,4	47,6	23,8
Относительная ав- тономия научной профессии в при- влечении новых членов, их подго- товке и контроле их профессиональ- ного поведения	55,6	13,9	54,3	17,1	60,5	34,2	64,3	23,8	85,7	57,1	71,4	32,1	23,8	28,6

Продолжение табл. 1

Условия	Научный профиль экспертов													
	Физи- ко-матема- тические науки		Химиче- ские науки		Биологиче- ские науки		Техниче- ские науки		Сельскохо- зяйствен- ные науки		Медицин- ские на- уки		Науки о Земле	
	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>
Заинтересован- ность социальных институтов госу- дарства в резуль- татах деятельно- сти членов науч- ного сообщества (новом знании и владеющих им специалистах)	30,6	8,3	25,7	17,1	36,8	26,3	31,0	19,0	57,1	28,6	39,3	32,1	28,6	14,3
	25,0	13,9	28,6	11,4	26,3	38,1	19,0	42,9	28,6	28,6	28,6	19,0	4,8	
Наличие внутри научной профес- сии форм возна- граждения, как достаточного стимула высокой мотивации для специалистов про- фессиональной ка- рьеры														

Окончание табл. 1

Условия	Научный профиль экспертов													
	Физи- ко-матема- тические науки		Химиче- ские науки		Биологиче- ские науки		Техниче- ские науки		Сельскохо- зяйствен- ные науки		Медицин- ские на- уки		Науки о Земле	
Поддержание и развитие инфраструктуры, гарантирующей координацию и оперативное взаимодействие ученых и их объединений в режиме, обеспечивающем высокий темп развития научного знания	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>	<i>В мире</i>	<i>В России</i>
	30,6	13,9	31,4	22,9	36,8	28,9	42,9	16,7	42,9	28,6	25,0	35,7	28,6	9,5

Общей целью исследователей является увеличение массива удостоверенного научным сообществом знания. Большинство экспертов сомневаются в полной достоверности массы передаваемой гласности научной информации, однако считают ее достаточно качественной и в мире, и в России, только не всегда достаточно аргументирована достоверность информации (см. табл. 2).

Таблица 2

Мнение экспертов степени достоверности массы передаваемой гласности научной информации в отрасли, в которой эксперты специализируются, %

	Достоверность всегда полная (a)	Иногда возникают сомнения в достоверности некоторых данных (b)	Много не верифицированной информации (c)	Много недостоверной информации (d)	Индекс достоверности (e) ²
В Российской науке	19,3	64,3	14,0	2,4	4,0
В мировой науке	15,9	71,5	10,6	2,0	4,0

2) Характер международной коммуникации на индивидуальном уровне

Характер и содержание международной коммуникации на индивидуальном уровне может базироваться: на личной инициативе или инициативе российской организации, на инициативе иностранного партнера – физического лица или организации, российского или иностранного фонда по поддержке научных инициатив. В каждом из перечисленных случаев в механизме реализации международных контактов доминирует индивидуальное поведение, а часто и индивидуальный интерес. Такой механизм правомерно рассматривать через индивидуальные научные контакты или формы актуализации результатов научной деятельности.

Отообразим сравнительную оценку экспертами гарантированности условий деятельности научного сообщества

² Индекс достоверности рассчитан по формуле: $I = (5a+4b+3c+d)/(a+b+c+d)$.

в мире и в России. Судя по данным табл. 1, есть всего одна сфера, в которой условия деятельности научного сообщества и в мире, и в России более-менее гарантированы в полной мере – это обладание совокупностью специальных научных знаний, за хранение, трансляцию и постоянное расширение которых ответственно научное сообщество. Для мирового научного сообщества в мировом масштабе также в целом гарантирована относительная автономия научной профессии в привлечении новых членов, их подготовке и контроле их профессионального поведения. Однако собственно для России такая гарантия сегодня минимальна. В остальном, гарантии минимальны и для мирового научного сообщества, и для Российского, то есть имеет место слабая заинтересованность социальных институтов государства в результатах деятельности членов научного сообщества, не работают стимулы высокой мотивации для специалистов профессиональной карьеры, слабо поддерживается инфраструктура, гарантирующая координации взаимодействия ученых для развития научного знания.

Приведенные показатели свидетельствуют о неудовлетворительных условиях функционирования научной общечественности в международном масштабе, тем более, в Российской Федерации.

Основные формы международной коммуникации российских исследователей в области технических наук за последние 3 года свидетельствует о том, что эти контакты носят не только вербальный характер, но широко практикуется и такая форма, как выполнение совместного научного проекта, гранта, имеется взаимодействие в области образовательных практик, публикаций (доля в %):

- 81,2 – Участие в совместных конференциях, симпозиумах
- 63,3 – Выполнение совместного научного проекта в России
- 22,7 – Выполнение совместного гранта в России
- 20,3 – Поездка за рубеж для чтения лекций, выступлений, проведения консультаций
- 17,9 – Поездка за рубеж для выполнения совместного научного проекта
- 17,4 – Поездка за рубеж на стажировку, учебу, в служебную командировку
- 14,0 – Участие в подготовке совместного международного издания
- 9,7 – Поездка за рубеж для научной работы по временному контракту

- 7,7 – Поездка за рубеж для выполнения совместного научного гранта
- 6,3 – Поездка за рубеж для работы на современном оборудовании
- 2,9 – Совместная подготовка аспирантов

Есть различия по формам международной коммуникации по научным профилям. Выполняющие сугубо прикладное исследование в международной коммуникации ограничиваются в основном двумя формами: участие в совместных конференциях, симпозиумах и выполнение совместного научного проекта в России. Выполняющие отчасти фундаментальное, отчасти прикладное исследование, наряду с упомянутыми двумя формами также участвуют в выполнении совместного гранта в России и в поездках за рубеж для чтения лекций, выступлений, проведения консультаций. Наиболее разнообразны формы международной научной коммуникации у тех исследователей, кто выполняющие сугубо фундаментальное исследование: это совместные научные проекты, выполняемые в России и за рубежом; участие в подготовке совместного международного издания; поездка за рубеж для чтения лекций, выступлений, проведения консультаций; поездка за рубеж для чтения лекций, выступлений, проведения консультаций (см. табл. 3).

Если предположить, что приведенные формы международной коммуникации реализуются сугубо для удовлетворения творческих амбиций ученых, тогда реализуется процесс «науки для науки» и в этом случае возникает вопрос об источниках финансирования. В практическом результате научной деятельности заинтересованы как отдельные производственные корпорации, так и государство в целом, независимо от того, финансируется ли научная практика целевым образом или через фонды. Если результаты научной коммуникации, особенно исследовательских проектов, имеют практическое значение для экономики, возникает вопрос правовой гарантии собственности на интеллектуальный продукт и как следствие – ограничение свободного обмена информацией, что сегодня актуализируется в администрировании российской науки. Если международную коммуникацию ученых сузить до уровня обсуждений гипотез гносеологического характера, возникает вопрос о целесообразности международной коммуникации, которая обретет

Таблица 3

Формы международных контактов, в которых в последние 3 года участвуют исследователи различного профиля, %

Формы международных контактов	Направления научной работы		
	Фундаментальное исследование	Отчасти фундаментальное, отчасти прикладное исследование	Прикладное исследование
Выполнение совместного научного проекта в России	48,9	66,7	69,8
Выполнение совместного гранта в России	36,2	22,2	9,3
Поездка за рубеж для выполнения совместного научного проекта	31,9	15,4	9,3
Поездка за рубеж для выполнения совместного научного гранта	19,1	4,3	4,7
Участие в совместных конференциях, симпозиумах	74,5	81,2	88,4
Поездка за рубеж для научной работы по временному контракту	14,9	7,7	9,3
Участие в подготовке совместного международного издания	21,3	14,5	4,7
Поездка за рубеж для чтения лекций, выступлений, проведения консультаций	21,3	22,2	14,0
Поездка за рубеж для работы на современном оборудовании	14,9	3,4	4,7
Поездка за рубеж на стажировку, учебу, в служебную командировку	19,1	19,7	9,3
Другая форма личных международных контактов	2,1	4,3	0,0

не более, чем форму «журналистики науки». Это противоречие продолжит углубляться и его решение требует поиска компромисса, чтобы гарантировать свободу мышления. По-видимому, настало время обсуждать данную проблему в кругу широкой международной научной общности.

В международной научной коммуникации российских исследователей технического направления доминируют две страны – США (участвуют 47%) и ФРГ (28%). Не менее 20% исследователей имеют научные контакты в таких государствах, как Белоруссия, Франция, Великобритания, Китай, страны Восточной Европы (Чехия, Польша, Венгрия, Болгария...), Казахстан, Япония и Италия. Если исходить из цифры – не менее 10% исследователей, участвующих в международной научной коммуникации, то в список добавятся еще следующие государства: страны Балтии (Эстония, Латвия, Литва) Швеция, Украина, Канада, страны Центральной Азии (Узбекистан, Киргизия, Туркмения...), Финляндия, Израиль, Индия, Нидерланды, Испания, Швейцария, республики Закавказья (Азербайджан, Армения, Грузия).

Судя по значениям индекса в таблице 4, об устойчивости международной научной коммуникации российских исследователей можно говорить в отношении следующих государств (расположены в иерархии устойчивости научных связей): Казахстан, Белоруссия, Франция, Италия, ФРГ, Великобритания, Нидерланды, Норвегия, Финляндия, Швейцария, другие развитые страны Западной Европы, Израиль, США, Швеция, страны Арабского мира, страны Латинской Америки (кроме: Мексики, Аргентины, Бразилии).

Обращает внимание на себя тот факт, что международные проекты и гранты выполняются в основном в России, за счет российского капитала.

Примерно 60% исследователей, участвующих в выполнении международного научного проекта, в последние 3 года за рубеж для поддержания научных контактов не выезжали, остальные выезжали в среднем 1-2 раза в год. Мотивы выезда группируются при помощи факторного анализа в 4 группы (см. рис. 1).

Таблица 4

Страны, в которых российские исследователи имеют персонально научные контакты с отдельными учеными или исследовательскими организациями, %

	Имеются постоянные контакты (a)	Имеются относительно частые контакты (b)	Имеются эпизодические контакты (c)	Итого имеют международные научные контакты	Индекс интенсивности международных контактов исследователей (3У)
США	16,4	14,5	16,4	47,3	3,0
Канада	5,3	2,4	7,2	14,9	2,7
Япония	5,8	8,7	7,2	21,7	2,9
ФРГ	21,7	13,5	15,5	50,7	3,2
Франция	12,6	6,8	8,7	28,1	3,3
Великобритания	9,7	10,1	6,8	26,6	3,2
Италия	9,2	5,8	6,3	21,3	3,3
Испания	1,9	4,3	4,8	11,0	2,5
Бельгия	1,4	1,9	2,9	6,2	2,5
Нидерланды	5,3	2,4	4,3	12,0	3,2
Швейцария	4,3	1,9	3,9	10,1	3,1
Австрия	1,4	1,4	3,9	6,7	2,3
Швеция	4,8	3,9	4,8	13,5	3,0

³ Индекс рассчитан по формуле: $Y = (5a+3b+c)/(a+b+c)$. Значения индекса: 5 – зарубежные контакты у всех исследователей, включенных в международную научную коммуникацию в данной стране постоянные; 0,5 – контакты у всех относительно частые, 1 – контакты у всех эпизодические.

Продолжение табл. 4

	Имеются постоянные контакты (a)	Имеются относительно частые контакты (b)	Имеются эпизодические контакты (c)	Итого имеют международные научные контакты	Индекс интенсивности международных научных контактов исследователей (³ Y)
Норвегия	1,9	1,4	1,4	4,7	3,2
Финляндия	6,3	1,0	4,8	12,1	3,2
Дания	0,5	1,0	1,4	2,9	2,4
Другие развитые страны Западной Европы	2,9	2,9	2,4	8,2	3,1
Страны Восточной Европы (Чехия, Польша, Венгрия, Болгария и др.)	6,8	10,1	7,2	24,1	3,0
Страны Балтии (Эстония, Латвия, Литва)	2,4	8,7	3,9	15,0	2,8
Украина	4,8	3,9	6,3	15,0	2,8
Белоруссия	15,5	11,6	5,3	32,4	3,6
Республики Закавказья (Азербайджан, Армения, Грузия)	2,4	4,8	2,9	10,1	2,9

Продолжение табл. 4

	Имеются постоянные контакты (а)	Имеются относительно частые контакты (b)	Имеются эпизодические контакты (с)	Итого имеют международные научные контакты	Индекс интенсивности международных научных контактов исследователей ($\sum Y$)
Турция	0,5	1,4	4,8	6,7	1,7
Израиль	3,9	4,8	3,4	12,1	3,1
ЮАР	0,5	0,0	1,0	1,5	2,3
Иран	0,5	1,4	1,0	2,9	2,7
Страны Арабского мира	1,0	1,9	1,0	3,9	3,0
Страны черной Африки	0,5	0,0	1,0	1,5	2,3
Австралия, Новая Зеландия	1,4	0,5	2,9	4,8	2,4
Бразилия	0,5	1,4	1,4	3,3	2,5
Мексика	0,0	1,0	0,5	1,5	2,3
Аргентина	0,5	0,5	1,4	2,4	2,3
Другие страны Латинской Америки	0,5	1,4	0,5	2,4	3,0
Китай	6,8	9,7	8,2	24,7	2,9

Окончание табл. 4

	Имеются постоянные контакты (a)	Имеются относительно частые контакты (b)	Имеются эпизодические контакты (c)	Итого имеют международные научные контакты	Индекс интенсивности международных научных контактов исследователей ($\sum Y$)
Южная Корея	0,5	4,3	3,4	8,2	2,3
Вьетнам	1,4	2,9	2,4	6,7	2,7
Индия	1,9	4,8	4,3	11,0	2,6
Индонезия	0,5	0,0	1,0	1,5	2,3
Другие страны Юго-Восточной Азии (Камбоджа, Таиланд, Филиппины и др.)	1,0	0,5	2,4	3,9	2,3
Другие страны Южной Азии (Бангладеш, Пакистан, Шри-Ланка и др.)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Другие страны Восточной Азии (Монголия, Северная Корея)	1,0	1,9	1,9	4,8	2,6
Казахстан	13,5	5,8	3,9	23,2	3,8
Другие страны Центральной Азии (Узбекистан, Киргизия, Туркмения и др.)	3,9	5,8	4,3	14,0	2,9

Рисунок 1

Структура мотивации выезда российских исследователей за рубеж для реализации научной коммуникации



2) Характер международной коммуникации на уровне совместных публикаций

Большинство международных научных проектов, в которых участвуют российские исследователи, носят поисковый характер, поэтому вполне правомерно, что основная форма «внедрения» результатов таких исследований – выступления на российских и международных конференциях, симпозиумах, совместные публикации в российских и зарубежных научных периодических изданиях. Одним словом – это действительно в большей степени международная научная коммуникация, чем исследование, направленное на решение практической (экономической) задачи (доля в %):

- 84,5 – Выступления на российских конференциях, симпозиумах
- 78,7 – Выступления на международных конференциях, симпозиумах

- 61,4 – Совместные публикации в зарубежных научных периодических изданиях
- 51,2 – Совместные публикации в российских научных периодических изданиях
- 18,8 – Ведомственные (внутренние) открытые доклады
- 9,7 – Ведомственные (внутренние) закрытые доклады
- 4,8 – Совместные издания монографий в России
- 3,9 – Совместные издания монографий за рубежом
- 1,9 – Совместные издания учебников, учебных пособий в России
- 1,4 – Совместные издания учебников, учебных пособий за рубежом
- 1,4 – Участие в международных выставках

Первые четыре вида обнародования результатов международной научной деятельности доминируют по всем научным профилям. Сложно контролировать, какая научная информация звучит на таких конференциях и затрагивает ли она права каких-то организаций в области интеллектуальной собственности. Это легче определить в публикациях. Требуется ли это контролировать? Бессмысленно, федеральные органы управления наукой и высшим профессиональным образованием сами стимулируют публикации, более того, выдвигают требование, чтобы публикации исследователей и вузовских преподавателей размещались в рейтинговых изданиях, индексируемых в Scopus и Web of Science, что само по себе делает бессмысленным любое ограничение международной научной коммуникации.

В результате такого административного стимулирования, за последние 3 года 95% российских исследователей технического профиля, участвующих в международной научной коммуникации, опубликовали результаты своих научных достижений в изданиях, индексируемых в Scopus; среднее число таких публикаций за 3 года, приходящееся на одного исследователя – 10. За этот же период 97% представителей данной категории исследователей опубликовали результаты своих научных достижений в изданиях, индексируемых в Web of Science; среднее число таких публикаций за 3 года, приходящихся на одного исследователя – 9. По причине закрытости научного проекта не публиковали результаты своих научных работ всего 3,5% российских исследователей технического профиля, участвующих в международной научной коммуникации. Для этой категории за-

прет обмена информацией понятен, однако это не помешало им участвовать в международной научной коммуникации.

Проблема публикационной активности заключается не в бесконтрольном распространении технической информации. Доля исследователей по публикационной активности идентична по формам собственности исследовательских организаций – в этом государственные и предпринимательские организации не различаются. Не различаются эти показатели и по направлениям научных исследований. Известны затруднения многих представителей технических наук касательно вербального изложения результатов своих научных изысканий, поэтому складывается впечатление, что по организации и размещению в «нужные» журналы такого массового количества публикаций свои услуги оказывают множество коммерческих фирм. Если этот так, тогда понятно, почему международные проекты завершаются на стадии публикации, не доводя научный продукт до трансфера в производство. В центре внимания публикация – как конечный результат научной работы, как форма самовыражения. С позиции экономики, да и социальной сферы – это нерентабельно.

3) Характер и содержание международной коммуникации на уровне исследовательской практики

Исследовательская практика международной научной коммуникации на уровне персоналий одновременно «вплетена» в научную деятельность организации, в которой исследователь работает. Поэтому затруднения, имеющие место в деятельности организации, сказываются и на работе каждого исследователя в отдельности. По мнению экспертов имеется 7 проблем которые затрудняют международное научное взаимодействие российских исследовательских организаций с зарубежными партнерами (выстроены в иерархии по степени остроты): отсутствие продолжения финансирования в постпроектный период (на стадии внедрение результатов международного проекта); трудности прохождения таможенного оформления присылаемого для российской организации оборудования и материалов; долгий путь согласования документов с российской стороны; слишком

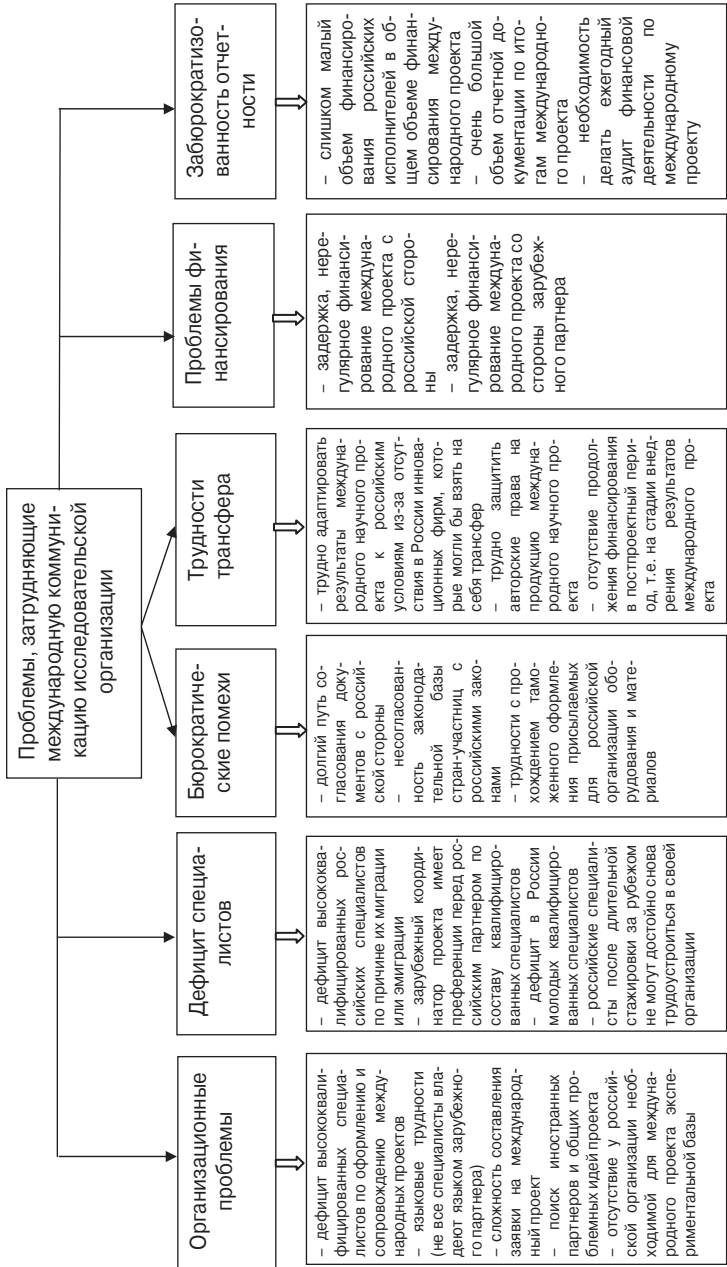
малый объем финансирования российских исполнителей в общем объеме финансирования международного проекта; отсутствие методической, нормативной базы по внедрению (трансферу) результатов международного проекта; очень большой объем отчетной документации по итогам международного проекта. Проблемы, затрудняющие международную коммуникацию исследовательских организаций, при помощи факторного анализа сгруппированы по критерию актуализации экспертами (см. рис. 2).

При анализе характера и содержания международной коммуникации на уровне исследовательской практики следует исходить из того, что представители мирового научного сообщества в самых различных областях научного познания имеют достаточно четкое представление о проблемах, связанных с проведением научных исследований. Сегодня предметом обсуждения является не только специфика и формы функционирования научных обществ и объединений или организационные формы и механизмы взаимодействия с государственными и муниципальными органами власти. Круг вопросов, поиск решения которых находится в компетенции мирового научного сообщества, намного шире. В него входят и анализ формальных процедур и неформальных механизмов в системе государственного заказа, и аналитическая поддержка управленческих решений в сфере государственного управления и бизнеса, и анализ рисков принятия управленческих решений, и международная активность аналитических центров.

Исследовательские практики научных школ сталкиваются с учатившейся проблемой администрирования. Например, в научной среде стали частыми исследования, результаты которых predeterminedены заранее заказчиком, как одно из условий исполнения договора исследовательской организацией или отдельным ученым.

Показательна также иная практика: несмотря на заключенный контракт с установленным периодом исследования в течение трех лет, в ряде случаев заказчик высказывает желание получить результат раньше, чем это предусмотрено условиями контракта. Исследовательским организациям приходится принимать подобные внедоговорные условия реализации работы, если они хотят получить контракт.

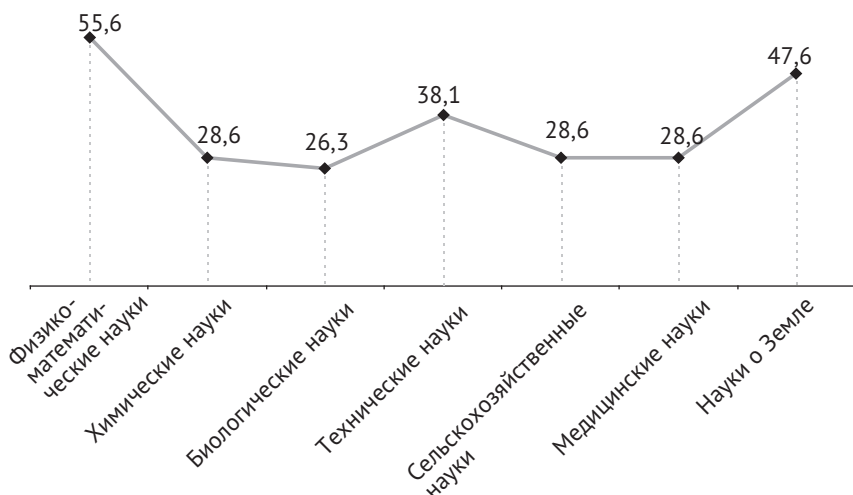
Рисунок 2
Логическая (факторная) систематизация проблем, затрудняющих международную коммуникацию исследовательских организаций



С участием иностранного партнера научный грант выполняют (выполняли) в последние 3 года 36,7% российских исследователей, имеющих международные контакты. Этот показатель составляет в государственных исследовательских организациях – 35,2%, в частно-государственных – 58,8%, в предпринимательских – 25%. По фундаментальным исследованиям – 48,9%, по фундаментально-прикладным исследованиям – 35%, по сугубо прикладным исследованиям – 27,9%. Больше всего выполнявших (выполняющих) научный грант совместно с иностранным партнером по физико-математическим, техническим и наукам о земле (см. рис. 3).

Рисунок 3

Доля российских исследователей, за последние 3 года выполнявших (выполняющих) научный грант с участием иностранного партнера по основным научным профилям, %



Международные проекты всех предпринимательских исследовательских организаций финансируются за счет российских негосударственных компаний (организации, учреждения); международные проекты частно-государственных организаций – на 80% финансируются из федерального российского бюджета и за счет российских не-

государственных компаний (организаций, учреждений), на 20% – за счет иностранных источников (организаций, учреждений); проекты государственных организаций – на 50% за счет российских научных фондов, на 20% – из федерального российского бюджета, на 10% – российской государственной компанией (организацией, учреждением), на 10% – иностранным научным фондом, на 5% – за счет российского территориального (муниципального) бюджета, на 5% – российской негосударственной компанией (организацией, учреждением).

Основные источники финансирования грантов, которые российские исследователи выполняют со своими партнерами – российский научный фонд и федеральный российский бюджет. Если учесть, что российские научные фонды также пополняются из бюджета, то правомерно заключить, что эти гранты финансируются в основном из российского бюджета (доля в %) ⁴:

46,0	–	Российский научный фонд
25,0	–	Федеральный российский бюджет
13,2	–	Российская государственная компания (организация, учреждение)
9,2	–	Иностранный научный фонд
6,6	–	Российская негосударственная компания (организация, учреждение)
5,3	–	Другой иностранный источник (организация, учреждение)
3,9	–	Российский территориальный (муниципальный) бюджет

Международные проекты всех предпринимательских исследовательских организаций финансируются за счет российских негосударственных компаний (организации, учреждения); международные проекты частно-государственных организаций – на 80% финансируются из федерального российского бюджета и за счет российских негосударственных компаний (организаций, учреждений), на 20% – за счет иностранных источников (организаций, учреждений); проекты государственных организаций – на 50% за счет российских научных фондов, на 20% – из федерального российского бюджета, на 10% – российской государственной

⁴ Базу 100% расчёта составляют те эксперты, которые указали, что выполняли (выполняют) за последние 3 года научный грант с участием иностранного партнера, т.е. 36,7% от общего числа опрошенных экспертов.

компанией (организацией, учреждением), на 10% – иностранным научным фондом, на 5% – за счет российского территориального (муниципального) бюджета, на 5% – российской негосударственной компанией (организацией, учреждением).

Сугубо фундаментальное исследование финансируют в основном российские и иностранные фонды; отчасти фундаментальное, отчасти прикладное исследование – в основном российские фонды и госбюджет; сугубо прикладное исследование – в основном российские фонды и российские государственные компании (организации, учреждения) (см. табл. 5).

Что касается международных проектов по основным научным профилям, ситуация следующая (см. табл. 6):

Физико-математические науки – финансируются в основном российскими научными фондами.

Химические науки – финансируются в основном российскими и иностранными научными фондами, а также федеральным бюджетом.

Биологические науки – финансируются в основном российскими научными фондами, а также федеральным бюджетом.

Технические науки – финансируются в основном российским федеральным бюджетом, а также российскими государственными компаниями (организациями, учреждениями).

Сельскохозяйственные науки – финансируются в основном российскими научными фондами, а также федеральным бюджетом.

Медицинские науки – финансируются в основном российскими научными фондами.

Науки о Земле – финансируются в основном иностранными научными фондами, федеральным бюджетом, российскими государственными компаниями (организациями, учреждениями), российскими научными фондами, иностранными организациями, учреждениями.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что международные проекты с участием российских исследовательских организаций финансируются не менее, чем на 80%, из российских источников, преимущественно госбюджетных. В этом случае в правовом отношении теоретические (концептуальные) результаты международного научного проекта

Таблица 5

**Источники финансирования научных грантов,
выполняемых российскими исследовательскими организациями
с участием иностранного партнера, сегментация
по направлениям научной работы, %**

Каким был (является) источник финансирования гранта	Направления научной работы		
	Сугубо фундаментальное исследование	Отчасти фундаментальное, отчасти прикладное исследование	Сугубо прикладное исследование
Федеральный российский бюджет	17,4	31,7	16,7
Российский территориальный (муниципальный) бюджет	8,7	2,4	0,0
Российская государственная компания (организация, учреждение)	17,4	7,3	25,0
Российская негосударственная компания (организация, учреждение)	0,0	12,2	0,0
Российский научный фонд	43,5	43,9	50,0
Иностранный научный фонд	26,1	2,4	0,0
Другой иностранный источник (организация, учреждение)	4,3	4,9	8,3

являются собственностью преимущественно российских исследователей, а в аспекте трансфера в производство – преимущественно российских государственных или негосударственных организаций. Отсюда проблема: в какой степени и в каких масштабах результаты таких исследований могут быть предметом открытой международной научной коммуникации. Это проблема не только российской, но международной науки в целом и актуальна она потому, что согласно экспертному опросу российским участникам международного проекта удалось реализовать в достаточно широких масштабах только одну задачу: обнародовать результаты научной работы в статьях (доля в %):

Таблица 6
Источники финансирования научных грантов, выполняемых российским исследовательскими организациями с участием иностранного партнера, сегментация по основным научным профилям, %

Каким был (является) источник финансирования гранта	Основной научный профиль							
	Физико-математические науки	Химические науки	Биологические науки	Технические науки	Сельскохозяйственные науки	Медицинские науки	Науки о Земле	
Федеральный российский бюджет	15,0	20,0	30,0	37,5	50,0	12,5	30,0	
Российский территориальный (муниципальный) бюджет	0,0	0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	
Российская государственная компания (организация, учреждение)	10,0	10,0	0,0	25,0	0,0	12,5	20,0	
Российская негосударственная компания (организация, учреждение)	0,0	0,0	10,0	18,8	0,0	0,0	10,0	
Российский научный фонд	70,0	50,0	60,0	0,0	50,0	75,0	20,0	
Иностранный научный фонд	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	
Другой иностранный источник (организация, учреждение)	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	

- 77,6 – Обнародовать результаты научной работы в статьях
- 39,5 – Раскрыть теоретическую концепцию, построить теоретическую модель
- 34,2 – Разработать научный продукт для инновационного производства
- 27,6 – Провести испытание нового продукта
- 9,2 – Обнародовать результаты научной работы в монографии
- 7,9 – Запатентовать научный, технологический продукт
- 6,6 – Подготовить учебник (учебное пособие)
- 3,9 – Внедрить научный, технологический продукт в инновационное производство

Реализация международного гранта в большинстве случаев завершается обнародование результатов исследовательских работ, как при решении фундаментальной, так и при решении прикладной задачи (см. табл. 7).

Относительно многие исследователи довели грант до испытания нового продукта в таких научных профилях, как биологические науки, науки о Земле, сельскохозяйственные науки, медицинские науки, химические науки (см. табл. 8).

Таблица 7

Задачи, которые удалось реализовать на средства международного гранта, сегментация по направлениям научной работы, %

Задачи	Направления научной работы		
	Сугубо фундаментальное исследование	Отчасти фундаментальное, отчасти прикладное исследование	Сугубо прикладное исследование
Раскрыть теоретическую концепцию, построить теоретическую модель	52,2	41,5	8,3
Обнародовать результаты научной работы в статьях	82,6	75,6	75,0
Обнародовать результаты научной работы в монографии	17,4	7,3	0,0
Подготовить учебник (учебное пособие)	4,3	9,8	0,0

Окончание табл. 7

Задачи	Направления научной работы		
	Сугубо фундаментальное исследование	Отчасти фундаментальное, отчасти прикладное исследование	Сугубо прикладное исследование
Разработать научный продукт, применимый для инновационного производства	13,0	41,5	50,0
Запатентовать научный, технологический продукт	8,7	7,3	8,3
Провести испытание нового продукта	13,0	34,1	33,3
Внедрить научный, технологический продукт в инновационное производство	0,0	4,9	8,3

Таблица 8

Задачи, которые удалось реализовать на средства международного гранта, сегментация по основным научным профилям, %

Задачи	Основной научный профиль						
	Физико-математические науки	Химические науки	Биологические науки	Технические науки	Сельскохозяйственные науки	Медицинские науки	Науки о Земле
Раскрыть теоретическую концепцию, построить теоретическую модель	55,0	40,0	40,0	25,0	0,0	25,0	50,0
Обнародовать результаты научной работы в статьях	95,0	80,0	90,0	43,8	50,0	87,5	80,0
Обнародовать результаты научной работы в монографии	0,0	0,0	20,0	18,8	0,0	25,0	0,0

Задачи	Основной научный профиль						
	Физи- ко-ма- тема- тиче- ские науки	Хи- миче- ские нау- ки	Био- ло- гиче- ские нау- ки	Техни- ческие науки	Сель- скохо- зяй- ствен- ные науки	Меди- цин- ские науки	Нау- ки о Зем- ле
Подготовить учеб- ник (учебное посо- бие)	0,0	0,0	10,0	6,3	50,0	12,5	10,0
Разработать на- учный продукт, применимый для инновационного производства	30,0	30,0	50,0	37,5	50,0	50,0	10,0
Запатентовать на- учный, технологи- ческий продукт	0,0	10,0	0,0	6,3	0,0	12,5	30,0
Провести испыта- ние нового продук- та	25,0	40,0	50,0	12,5	50,0	50,0	0,0
Внедрить науч- ный, технологи- ческий продукт в инновационное производство	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0

4) Характер международной коммуникации на уровне патентований

Юридически обоснованная форма права на интеллектуальную собственность на результаты научной работы, выполненной организацией совместно с зарубежным партнером, отображаются следующими индикаторами: совместное владение лицензией; совместное владение ноу-хау; совместное владение патентом; совместное внедрение научного продукта в производство; создание совместного производства; соглашение о совместном пользовании созданным научным продуктом.

Основная форма осуществления решения вопроса об интеллектуальной собственности на результаты научной работы, выполненной совместно с зарубежным партнером – соглашение о совместном пользовании созданным научным

продуктом. Все остальные формы применяются редко (доля в %):

- 47,3 – Соглашение о совместном пользовании созданным научным продуктом
- 12,6 – Совместное владение ноу-хау
- 12,6 – Совместное владение патентом
- 8,7 – Совместное внедрение научного продукта в производство
- 7,7 – Совместное владение лицензией
- 7,7 – Совместные публикации
- 2,9 – Создание совместного производства

Патентование результатов международного научного проекта осуществляют в основном исследователи, выполняющие отчасти фундаментальное, отчасти прикладное исследование, (см. табл. 9), в химических, биологические, медицинских, физико-математических науках (см. табл. 10).

Таблица 9

Характер патентования результатов совместного научного проекта, сегментация по направлениям научной работы, %

Наличие патентованных изобретений совместно с зарубежными партнерами	Направления научной работы		
	Сугубо фундаментальное исследование	Отчасти фундаментальное, отчасти прикладное исследование	Сугубо прикладное исследование
Имеются	14,9	16,2	18,6
Не имеются, но предвидятся	12,8	23,9	14,0
Не имеются, и не предвидятся	72,3	59,8	67,4
<i>Итого имеются и предвидятся</i>	27,7	40,1	32,6

Большинство (64,3%) российских партнеров международного проекта не имеют патентованные изобретения совместно с зарубежными партнерами. Имеют – 16,4%, не имеют, но патентование предвидится – 19,3%. Отсутствие патента осложняет гарантию прав на интеллектуальный продукт и в этом случае превентивное обнародование результатов проекта в рамках международной научной коммуникации в последующем порождает правовые споры между

Таблица 10

Характер патентования результатов совместного научного проекта, сегментация по основному научному профилю, %

Наличие патентованных изобретений совместно с зарубежными партнерами	Основной научный профиль						
	Физико-математические науки	Химические науки	Биологические науки	Технические науки	Сельскохозяйственные науки	Медицинские науки	Науки о Земле
Имеются	13,9	28,6	13,2	21,4	0,0	10,7	9,5
Не имеются, но предвидятся	19,4	31,4	21,1	7,1	14,3	25,0	14,3
Не имеются, и не предвидятся	66,7	40,0	65,8	71,4	85,7	64,3	76,2
<i>Итого имеются и предвидятся</i>	<i>33,1</i>	<i>60,0</i>	<i>34,3</i>	<i>28,5</i>	<i>14,3</i>	<i>35,7</i>	<i>23,8</i>

Таблица 11

Страны, в которых у российских исследователей есть зарегистрированные патенты за рубежом, выполненные совместно с зарубежным партнером, или предвидится патентование⁵

Страны и группы стран	Есть совместные с партнером зарегистрированные патенты	Предвидится регистрация совместных с партнером патентов	Не зарегистрировано патентов
США	8,1	5,4	86,5
Канада	2,7	0,0	97,3
Япония	5,4	4,1	90,5
ФРГ	10,8	4,1	85,1
Франция	2,7	5,4	91,9

⁵ Базу 100% расчёта в вопросе № 50 составляют те респонденты, которые указали, что имеют патентованные изобретения совместно с зарубежными партнерами, либо предвидится патентование, то есть 35,7% от общего числа опрошенных.

Продолжение табл. 11

Страны и группы стран	Есть совместные с партнером зарегистрированные патенты	Предвидится регистрация совместных с партнером патентов	Не зарегистрировано патентов
Великобритания	2,7	1,4	95,9
Италия	1,4	0,0	98,6
Испания	0,0	0,0	100,0
Бельгия	0,0	0,0	100,0
Нидерланды	2,7	1,4	95,9
Швейцария	0,0	0,0	100,0
Австрия	0,0	0,0	100,0
Швеция	0,0	0,0	100,0
Норвегия	0,0	0,0	100,0
Финляндия	1,4	0,0	98,6
Дания	0,0	0,0	100,0
Другие развитые страны Западной Европы	2,7	0,0	97,3
Страны Восточной Европы (Чехия, Польша, Венгрия, Болгария...)	0,0	1,4	98,6
Страны Балтии (Эстония, Латвия, Литва)	0,0	0,0	100,0
Украина	2,7	0,0	97,3
Белоруссия	1,4	1,4	97,2
Республики Закавказья (Азербайджан, Армения, Грузия)	1,4	0,0	98,6
Турция	0,0	1,4	98,6
Израиль	1,4	0,0	98,6
ЮАР	0,0	0,0	100,0
Иран	0,0	0,0	100,0
Страны Арабского мира	0,0	0,0	100,0
Страны черной Африки	0,0	0,0	100,0
Австралия, Новая Зеландия	0,0	0,0	100,0
Бразилия	0,0	0,0	100,0
Мексика	0,0	0,0	100,0
Аргентина	0,0	0,0	100,0

Окончание табл. 11

Страны и группы стран	Есть совместные с партнером зарегистрированные патенты	Предвидится регистрация совместных с партнером патентов	Не зарегистрировано патентов
Другие страны Латинской Америки	0,0	0,0	100,0
Китай	6,8	0,0	93,2
Южная Корея	0,0	1,4	98,6
Вьетнам	0,0	0,0	100,0
Индия	0,0	1,4	98,6
Индонезия	0,0	0,0	100,0
Другие страны Юго-Восточной Азии (Камбоджа, Таиланд, Филиппины и др.)	0,0	0,0	100,0
Другие страны Южной Азии (Бангладеш, Пакистан, Шри-Ланка...)	0,0	0,0	100,0
Другие страны Восточной Азии (Монголия, Северная Корея)	0,0	0,0	100,0
Казахстан	4,1	2,7	93,2
Другие страны Центральной Азии (Узбекистан, Киргизия, Туркмения и др.)	0,0	1,4	98,6

участниками проекта и российскими агентами его финансирования, тем более, что основные страны, в которых российские исследователи имеют патенты совместно с иностранным партнером, следующие: ФРГ, США, Япония, Казахстан; в которых планируется зарегистрировать патент: США, Франция, Япония, ФРГ.

Основные страны, в которых российские исследователи имеют патенты совместно с иностранным партнером, следующие: ФРГ, США, Япония, Казахстан. Основные страны, в которых планируется зарегистрировать патент: США, Франция, Япония, ФРГ (см. табл. 11).

5) Характер международной коммуникации на уровне создания инновационного продукта

В 74,5% случаев основным субъектом использования продукта (технологии) международного научного проекта являются совместно российский участник проекта и иностранный партнер, это при том, что, как отмечалось ранее, не менее 80% средств проекта инвестирует российский участник. С точки зрения теории или концепции науки такой дисбаланс не порождает противоречий между партнерами, однако с точки зрения коммерческой компенсации затрат государства или иной российской организации на проект могут возникнуть серьезные противоречия, тем более, что по экспертным оценкам в 45,5% научных проектов технического характера, выполняемых российскими исследователями совместно с иностранным партнером, коммерческий результат запланирован. Предполагаемая география коммерциализации результата научного проекта – в основном российский рынок, за ним следуют страны СНГ, рынок экономически развитых стран Запада и экономически развитых стран Азии (доля в %) ⁶:

- 73,4 – Российский рынок
- 47,9 – Рынок стран СНГ
- 39,4 – Рынок экономически развитых стран Запада
- 22,3 – Рынок экономически развитых стран Азии
- 5,3 – Рынок других стран

Основные формы коммерциализации научного продукта: рекомендации для отрасли, в которой его целесообразно внедрить, рекомендации по способу внедрения, ориентация на импортозамещение (доля в %):

- 54,3 – Рекомендации для отрасли, в которой целесообразно внедрить
- 39,4 – Рекомендации по способу внедрения
- 31,9 – Ориентация на импортозамещение
- 18,1 – Лицензирование научного продукта
- 17,0 – Улучшение экологической ситуации

⁶ Базу 100% расчёта составляют те эксперты (45,5%), которые указали, что запланирован коммерческий результат научного проекта, выполняемого совместно с иностранным партнером.

- 16,0 – Расчеты экономической эффективности
- 13,8 – Намерение на последующее лицензирование научного продукта
- 5,3 – Реализация лицензии
- 5,3 – Создание производства (в том числе совместного)
- 4,3 – Рациональное использование энергии
- 3,2 – Модернизация производства

Что касается коммерциализации научного продукта проектов, выполненных по основным научным профилям (см. табл. 12), здесь на лицензирование настроены в основном исследователи, выполняющие проекты в биологических науках и медицинских науках; расчеты экономической эффективности проекта осуществляют в основном исследователи, выполняющие проект в химических науках и технических науках; ориентация на импортозамещение характерна для проектов, выполняемых в биологических науках, технических науках, сельскохозяйственных науках, медицинских науках.

Таблица 12

Форма коммерциализации научного продукта, сегментация по основным научным профилям, %

Форма коммерциализации научного продукта	Основной научный профиль						
	Физико-математические науки	Химические науки	Биологические науки	Технические науки	Сельскохозяйственные науки	Медицинские науки	Науки о Земле
Рекомендации по способу внедрения	35,7	52,6	30,8	36,8	66,7	20,0	54,5
Рекомендации для отрасли, в которой целесообразно внедрить	50,0	63,2	46,2	47,4	100,0	46,7	63,6
Намерение на последующее лицензирование научного продукта	28,6	15,8	7,7	5,3	0,0	20,0	9,1
Лицензирование научного продукта	7,1	15,8	30,8	21,1	0,0	33,3	0,0

Форма коммерциализации научного продукта	Основной научный профиль						
	Физико-математические науки	Химические науки	Биологические науки	Технические науки	Сельскохозяйственные науки	Медицинские науки	Науки о Земле
Реализация лицензии	0,0	15,8	7,7	0,0	0,0	6,7	0,0
Расчеты экономической эффективности	0,0	31,6	15,4	31,6	0,0	0,0	9,1
Ориентация на импортозамещение	14,3	21,1	46,2	52,6	66,7	33,3	9,1
Улучшение экологической ситуации	7,1	26,3	23,1	15,8	33,3	6,7	18,2
Рациональное использование энергии	14,3	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
Создание производства (в том числе совместного)	7,1	10,5	0,0	5,3	0,0	6,7	0,0
Модернизация производства	7,1	5,3	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0

Основные области применения результата совместного проекта с зарубежным партнером (если на это указали не менее 10% экспертов) менее – это прежде всего получение новых научных знаний (т.е. надо освоить деньги); далее, систематизация, обработка, визуализация информации; оценка или прогноз, совершенствование измерения, диагностики; разработка технологии производства продукта; разработка нанотехнологий; разработка биотехнологий, создание образца продукции (конструкции) для возможного производства; разработка молекулярных технологий; разработка технологии использования продукта (доля в %):

- 45,9 – Получение новых научных знаний
- 20,3 – Систематизация, обработка, визуализация информации
- 19,8 – Оценка или прогноз, совершенствование измерения, диагностики

- 18,8 – Разработка технологии производства продукта
- 17,9 – Разработка нанотехнологий
- 15,0 – Разработка биотехнологий
- 14,0 – Создание образца продукции (конструкции) для возможного производства
- 13,0 – Разработка молекулярных технологий
- 10,6 – Разработка технологии использования продукта
- 8,2 – Создание продукции (конструкции), готовой для производства
- 7,7 – Разработка программного инструмента
- 6,3 – Разработка математической, графической или аналоговой модели
- 5,3 – Разработка технологии энергосбережения, сверхпроводимости
- 4,3 – Генная инженерия
- 0,5 – Разработка лучевых технологий

Если рассматривать область применения научной продукции не менее, чем в 30% проектов, тогда для государственных исследовательских организаций характерно в основном получение новых научных знаний, причем это характерно и для фундаментальных, и для прикладных исследований.

До логического конца, т.е. внедрения в производство доходит научная продукция лишь очень небольшого числа научных проектов, выполняемых российскими исследователями с международным партнером, в лучшем случае – 5%. Слабое внедрение в производство результатов международного научного проекта характерно для совместных проектов всех основных научных профилей. Отрасли российской экономики, в которых используются результаты совместных с иностранными партнерами научных разработок: здравоохранение и фармацевтика; добыча полезных ископаемых, транспорт, химическое производство, информационные и коммуникационные технологии, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, производство машин и оборудования, обработка древесины и производство изделий из дерева; связь, военная промышленность.

Выводы

Основной побудительный мотив поддержки российскими исследователями международных научных контактов – это прежде всего научный интерес и потребность в международном обмене научной информацией. Значимым является также мотив «возможность повысить исследовательскую квалификацию». В отдельных случаях фигурирует и такой интерес, как возможность дополнительного заработка и участие в проектах исследовательской организации.

Мотивы международной коммуникации в целом идентичны по научным профилям, возможность дополнительного заработка наиболее представлена как мотив в таких направлениях, как химические науки, биологические науки, технические науки, в сугубо фундаментальных и в сугубо прикладных исследованиях.

Международные научные работы, в которые включены российские исследователи, относятся к трем приоритетным направлениям: науки о жизни, индустрия наносистем, рациональное природопользование. Все эти направления условно можно было бы объединить в интегральное понятие – экология. Охват остальных приоритетных направлений значительно меньше.

Характер научных проектов, выполняемых российскими исследователями совместно с зарубежными партнерами: в основном поисковые исследования; разработки принципиально новых технологий производства новых препаратов, материалов; совершенствование известных технологий по улучшению качества продуктов, материалов. Проводятся также, но значительно реже, разработки, создание новых машин, установок, приборов, систем; опытно-конструкторские работы по созданию новых образцов продукции; внедрение, апробация технологий, изделий; усовершенствование машин, приборов, изделий, систем, повышения их качества по сравнению с созданными ранее.

Большинство российских исследователей, участвующих в международных проектах, придерживаются мнения, что осуществляемое сотрудничество с зарубежным партнером в области науки в целом является паритетным. Бывают ситуации, когда у зарубежного партнера имеется преимущество, в некоторых проектах в рамках научных профилей

науки о Земле, медицинские науки, химические науки, физико-математические науки, прежде всего в исследованиях, носящих фундаментальный или фундаментально-прикладной характер.

Если рассматривать только постоянные международные научные связи, как наиболее устойчивые, то видны различия по формам собственности исследовательских организаций. Для государственных организаций постоянные научные связи характерны с исследователями или исследовательскими организациями ФРГ, Франции, Белоруссии; для частно-государственных организаций – США, ФРГ, Белоруссия, Франция, Китай, Нидерланды; для предпринимательских организаций – Италия, ФРГ, Нидерланды, Швейцария, страны Восточной Европы (Чехия, Польша, Венгрия, Болгария...), Китай.

Основные источники финансирования грантов, которые российские исследователи выполняют со своими партнерами – Российский научный фонд и федеральный российский бюджет. Если учесть, что российские научные фонды также пополняются из бюджета, то правомерно заключить, что эти гранты финансируются в основном из российского бюджета.

Реализация международного гранта в большинстве случаев завершается обнародованием результатов исследовательских работ, как при решении фундаментальной, так и при решении прикладной задачи. Основная форма осуществления решения вопроса об интеллектуальной собственности на результаты научной работы, выполненной совместно с зарубежным партнером – соглашение о совместном пользовании созданным научным продуктом. Все остальные формы, включая патентование, применяются редко. В случае, когда патентование осуществляется, основные страны, в которых российские исследователи имеют патенты совместно с иностранным партнером, следующие: ФРГ, США, Япония, Казахстан. Основные страны, в которых планируется зарегистрировать патент: США, Франция, Япония, ФРГ. При этом большинство участников международных проектов не в курсе о месте внедрения в производство результатов международного научного проекта.

Последний вывод свидетельствует о том, что система регулирования прав участников международных научных

проектов в Российской Федерации не отрегулирована, потоки научной информации не регламентируются, что чревато потенциальными конфликтами между участниками научного проекта и агентами его финансирования. Эта проблема весьма актуальна потому, что из-за характера партнерства решать ее в случае спора придется в международном правовом поле.

Источники и литература

Монографии, книги:

- Мертон Р.К.* Социальная теория и социальная структура / Пер. с англ. Е.Н. Егоровой, и др.; науч. ред. З.В. Коганова. – М.: АСТ, Хранитель, 2006.
- Кун Т.* Структура научных революций. М.: «АСТ», 2003.
- Структурно-функциональный анализ в социологии. Вып. 1/2. М., 1968-1969.
- Сторер Н.* Социология науки // Американская социология. М., 1972.
- Петров М.К.* Социально-культурные основания развития современной науки. М.: 1992.
- Мирский Э.М.* Научная деятельность: структура и институты, 1980.

Статьи в журналах:

- Данилова Л.С.* Оценка развития образовательного туризма // Известия ИГЭА. 2010. № 3 (71). С. 85-88.
- Глухова Т.П.* Методические и методологические основы подготовки магистров по программе «Международная социальная коммуникация в образовании» // Мир науки, культуры, образования. 2012. № 2 (33). С. 229-231.

МОДЕРНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЫ В ПРИБАЛТИЙСКИХ СТРАНАХ: ОБЗОР ИСТОРИЧЕСКОГО ОПЫТА¹

DOI: 10.19181/obrnauku.2019.3

Аннотация. В статье приведен обзор исторического опыта модернизации научно-технологической системы в прибалтийских странах (Латвия, Литва, Эстония) в период с конца 1980-х по конец 2000-х гг. Выявлены общие и особенные черты процесса модернизации науки и высшего образования в трех странах, кратко обозначены достоинства и недостатки трех различных подходов к реформированию научно-технологической системы, выбранных тремя странами в указанный период. В заключении также проводятся некоторые сопоставления опыта прибалтийских стран с опытом России в сфере реформ науки и высшего образования.

Ключевые слова: Прибалтика; Латвия; Литва; Эстония; реформа науки и образования; модернизация; Россия; европейская интеграция; Академия наук; прибалтийские страны.

Dmitry V. Sokolov

MODERNIZATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY SYSTEM IN THE BALTIC STATES: AN OVERVIEW OF HISTORICAL EXPERIENCE

Abstract:

The article provides an overview of historical experience of modernization of the science and technology system in the Baltic countries (Latvia, Lithuania, Estonia) from the late 1980s to the late 2000s. The general and special features of the modernization of S&T and higher education systems in three countries are identified; the advantages and disadvantages of three different approaches to reforming the S&T system chosen by the three countries in this period are briefly outlined. In conclusion, some comparisons of the experience of the Baltic countries with the experience of Russia in the field of reform of S&T and higher education are also discussed.

Keywords:

The Baltic states; Latvia; Lithuania; Estonia; modernization; Russia; European integration; Academy of Sciences; reforms of S&T; science and technology.

¹ *Соколов Дмитрий Васильевич*, научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН, Москва, Россия. E-mail: d.v.sokolov.1985@yandex.ru; (*Dmitry V. Sokolov*, Research fellow, Institute of Sociology of the FCTAS RAS. Moscow, Russia. E-mail: d.v.sokolov.1985@yandex.ru)