

# ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И МЕТОДОЛОГИИ

DOI: 10.15838/esc.2022.1.79.2

УДК 314.74:327, ББК 60.7

© Васильева И.Н., Покровский Д.С., Демидов А.В.,  
Биткина И.В., Реброва Т.П.

## Региональные особенности взаимодействия российских научных организаций и вузов с иностранными учеными: методика оценки



**Ирина Николаевна  
ВАСИЛЬЕВА**

Российский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере  
Москва, Российская Федерация  
e-mail: vasilyeva128@mail.ru  
ORCID: 0000-0002-5602-5237; ResearcherID: AAG-3774-2021



**Дмитрий Станиславович  
ПОКРОВСКИЙ**

Российский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере  
Москва, Российская Федерация  
e-mail: d.pokrovskiy@riep.ru  
ORCID: 0000-0002-1173-0194



**Андрей Владимирович  
ДЕМИДОВ**

Российский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере  
Москва, Российская Федерация  
e-mail: a.demidov@riep.ru  
ORCID: 0000-0001-8413-9322

**Для цитирования:** Васильева И.Н., Покровский Д.С., Демидов А.В., Биткина И.В., Реброва Т.П. (2022). Региональные особенности взаимодействия российских научных организаций и вузов с иностранными учеными: методика оценки // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 15. № 1. С. 34–54. DOI: 10.15838/esc.2022.1.79.2

**For citation:** Vasilyeva I.N., Pokrovsky D.S., Demidov A.V., Bitkina I.V., Rebrova T.P. (2022). Methodology for assessing regional specifics of interaction between foreign scientists and Russian scientific organizations and universities. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 15(1), 34–54. DOI: 10.15838/esc.2022.1.79.2



**Инна Владимировна  
БИТКИНА**

Российский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере

Москва, Российская Федерация

e-mail: bitkina@riep.ru

ORCID: 0000-0002-4415-6125; ResearcherID: AAG-1397-2021



**Татьяна Павловна  
РЕБРОВА**

Российский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере

Москва, Российская Федерация

e-mail: t.rebrova@riep.ru

ORCID: 0000-0002-3456-9326

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности взаимодействия российских научных организаций и вузов с иностранными учеными. Несмотря на имевшие место попытки собрать и обобщить данные о видах международного взаимодействия, вопросы, связанные с деятельностью зарубежных ученых, работающих в России, в отечественной литературе освещены недостаточно. Цель работы заключается в восполнении пробелов в научном знании, связанном с исследованием академической мобильности, в частности в определении характера и особенностей взаимодействия российских организаций с иностранными учеными, выявлении взаимосвязей между мобильностью ученых и их научной продуктивностью и совершенствовании методических подходов по систематизации данных, отражающих состояние и результативность сферы науки. Реализации этой цели служит предложенная авторами методика проведения мониторинга взаимодействия российских организаций с иностранными учеными, с учетом приоритетов, сформулированных в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Он позволил получить данные о численности иностранных ученых, посетивших российские научные организации и образовательные учреждения высшего образования в 2018 и 2019 гг., выявить статистику о распределении иностранных ученых, работающих в России, по возрастным группам, областям науки, направлениям взаимодействия, регионам. Выбор параметров для оценки деятельности образовательных и научных организаций и необходимость учета приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации для мониторинга и оценки взаимодействия российских организаций с иностранными учеными, наличие или отсутствие устойчивых связей между мобильностью ученых и их научной продуктивностью, отсутствие и фрагментарность данных о зарубежных ученых, работающих в России, и несовершенство методик сбора, мониторинга таких данных – это проблемы, требующие глубокого осмысления. Методика апробирована на основе данных, полученных в результате проведенных опросов. Разработаны конкретные подходы для более совершенного сбора данных по вопросам широкого участия России в глобальных процессах в сфере науки. Полученные результаты могут быть использованы частными и государственными организациями высшего образования, руководителями научных организаций (научных подразделений) для позиционирования на мировой карте научно-технологического сотрудничества.

**Ключевые слова:** циркуляция научных кадров, научные работники, международная академическая мобильность, мониторинг, международное научно-техническое сотрудничество.

## Введение

Академическая мобильность значима для стран, стремящихся показать себя на международной арене, является ключом к решению многих задач, стоящих перед государствами, таких как получение и сохранение статуса научной державы, повышение и сохранение уровня исследований, распространение собственных достижений – исследований, технологий, оборудования – на международном уровне.

Для формирования научной политики важно понимать движение миграционных потоков, тенденции миграции по возрасту, областям наук, научным организациям. При этом исследование академической мобильности представляет собой сложную задачу, а те, кто занимается ее решением, сталкиваются с недостаточностью и неполнотой информации или невозможностью обработать массивы, в которых эта информация может находиться (например, резюме ученых). В условиях резких изменений образа жизни и способов взаимодействия возрастает запрос на исследования по большому количеству параметров.

Необходимо проанализировать особенности сотрудничества российских вузов и научных организаций с иностранными учеными, что позволило бы системно оценить состояние и результативность сферы науки, технологий и инноваций, изменения исследовательских областей в соответствии с приоритетами научно-технологического развития РФ, обусловленные особенностями взаимодействия российских организаций с зарубежными учеными.

Определение характера, особенностей и проблем взаимодействия российских организаций с иностранными учеными и разработка конкретных мер для более широкого участия России в глобальных процессах в сфере науки актуализируются также тем, что в эпоху глобализации успешное развитие вузов и научных организаций непосредственно связано с их позиционированием на международной арене. Уровень вовлеченности в международный академический обмен является одним из важных параметров оценки деятельности образовательных и научных организаций. Университеты, занимающие лидирующие позиции в известных

мировых рейтингах QS World University Rankings и THE World University Rankings, приглашают существенное количество иностранных специалистов. Таким образом, оценка мобильности связана, в том числе, с показателями эффективности организаций, что немаловажно для составления различных рейтингов научных и образовательных организаций.

### *Степень разработанности проблемы*

В Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (далее – стратегия НТР РФ) отмечен принцип эффективного взаимодействия научных организаций с различными группами, в том числе с международным сообществом<sup>1</sup> (пункт 34д). Показателем эффективного взаимодействия может служить возросшая научная продуктивность ученого, однако в зарубежной литературе высказываются различные мнения по поводу влияния мобильности ученых на научную продуктивность. По мнению одних авторов, преимуществами привлечения иностранных специалистов являются их ориентированность на проведение исследований<sup>2</sup> (Welch, 1997) и высокая продуктивность (Dostie, Leger, 2009; Azoulay et al., 2011; Dubois et al., 2014; Halevi et al., 2016). Другие не находят связи между мобильностью ученых и их продуктивностью (Bolli, Schlöpfer, 2015). Так, исследуя данные о мобильности шведских ученых, О. Эжермо, Ц. Фасио и Й. Чельстрём приходят к выводу о том, что эффекты мобильности во многом зависят от научной области (Ejernto et al., 2019). Таким образом, любой анализ эффективности взаимодействия с иностранными учеными требует рассмотрения конкретных взаимодействий и их особенностей.

Однако выявление особенностей взаимодействия с иностранными учеными становится сложной задачей по причине скудности

<sup>1</sup> Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642) // СПС «КонсультантПлюс».

<sup>2</sup> Industry Canada. International mobility of highly skilled workers: A synthesis of key findings and policy implications of the Skills Research Initiative. 2008. Available at: [http://www.ic.gc.ca/epic/site/eas-aes.nsf/en/h\\_ra01877e.html](http://www.ic.gc.ca/epic/site/eas-aes.nsf/en/h_ra01877e.html)

информации о взаимодействиях и движении ученых в мире (Gahungu, 2011; Gomez et al., 2020). Открытая статистическая информация об ученых, приглашенных из-за рубежа в Россию (Дьяченко и др., 2017), которая собирается в рамках мониторингов, проводимых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (далее – Минобрнауки России): Мониторинга результативности деятельности научных организаций<sup>3</sup> и Мониторинга эффективности деятельности организаций высшего образования, по мнению коллектива авторов из НИУ ВШЭ, носит фрагментарный характер.

На основе результатов международного исследования 2019 года, посвященного миграции всех ученых из базы данных Web of Science Core Collection за 2008–2015 гг., глубокое представление о миграционных потоках, их направлениях и причинах миграции получить пока не удалось (Robinson-Garsia et al., 2019).

Частично заполнить пробелы в статистических данных и проследить миграционные паттерны ученых позволяют исследования миграции представителей как отдельных организаций (Кокшаров, Агарков, 2018), так и отраслей (Dyachenko, 2017; Юревич, Аушкап, 2018; Антошук, Леденева, 2019). Б.В. Железнев и А.В. Маликян в работе о привлечении высококвалифицированных иностранных специалистов в российские вузы приходят к выводу о том, что в России действуют достаточно облегченные процедуры трудоустройства иностранных граждан, однако указывают на проблему неосвещенности в российской научной литературе вопросов, связанных с деятельностью зарубежных ученых (Железнев, Меликян, 2012). Исследования о зарубежных специалистах, работающих в России, как правило, касаются практик привлечения в отдельные вузы страны<sup>4</sup> (Железнев, Меликян, 2012; Другова и др., 2016).

Виды международного научно-технического сотрудничества (далее – МНТС) разнообразны. К.А. Задумкин и С.В. Терехова делят их на две

большие группы – коммерческие и некоммерческие (Задумкин, Терехова, 2009), которые не ограничиваются циркуляцией научных кадров. Исследователи предлагают оценивать эффективность и других видов МНТС, таких как совместная подготовка учеными и специалистами публикаций, участие в международных конференциях, симпозиумах и т. д.

Впервые попытка собрать и обобщить данные о видах взаимодействия иностранных ученых была предпринята в 2019 году Минобрнауки России при участии РИЭПП. В исследовании приняла участие 441 организация, взаимодействовавшая с иностранными учеными в 2018 году. Были получены и обобщены сведения о возрастных группах ученых, их научных интересах, соотношенных с приоритетами Стратегии НТР РФ, странах, из которых ученые приезжали, основных направлениях взаимодействия и российских организациях, привлечших наибольшее число иностранцев<sup>5</sup>.

Таким образом, процессы взаимодействия иностранных ученых с российскими организациями находятся в поле зрения отечественных и зарубежных исследователей, но требуют системности и дальнейшего осмысления. По мнению авторов, для совершенствования качества проводимых исследований информация должна собираться с применением специальных методик, что может способствовать повышению эффективности ее обработки и интерпретации. В нашем случае это нашло отражение в методике проведения мониторинга взаимодействия российских организаций с иностранными учеными, которая состоит из четырех направлений, в целом представляющих собой алгоритм получения и обработки результатов.

#### Методы исследования

В 2020 году Минобрнауки России и РИЭПП провели второй мониторинг взаимодействия российских научных организаций и учреждений высшего образования с иностранными

<sup>3</sup> URL: <https://www.sciencemon.ru/>

<sup>4</sup> Международный академический рекрутинг в НИ ТГУ: текущее состояние и перспективы развития: аналитический отчет. URL: <http://innomap.tsu.ru/UploadFiles/13017.pdf> (дата обращения 21.07.2021).

<sup>5</sup> Взаимодействие российских научных организаций и образовательных учреждений высшего образования с иностранными учеными в 2018 году (2019) / Г.В. Трубников [и др.]. М.: IMG Print. 64 с. URL: <https://riep.ru/activity/publications/drugie-izdaniya/676162/> (дата обращения 21.07.2021).

учеными<sup>6</sup>. В мониторинге участвовало 976 российских организаций, из них информацию о взаимодействии с иностранными учеными в 2019 году предоставили 499 организаций, из которых 162 организации предоставляли объекты своей научной инфраструктуры для использования иностранным специалистам<sup>7</sup> (Золотарев и др., 2019). Региональные филиалы организаций в исследовании считались как отдельные организации. Всего в ходе мониторинга получены сведения о 13722 ученых.

Алгоритм получения и обработки результатов включает четыре направления. Деление на них является условным, но в то же время проблемно-ориентированным, позволяя в полной мере систематизировать материалы опросов по областям наук, направлениям и географическим особенностям взаимодействия, приоритетам НТР РФ, обеспечению доступа к исследовательской инфраструктуре и др. (рис. 1, 2).

По первому направлению представлены данные о возрастных группах иностранных ученых, их научных интересах и направлениях взаимодействия с российскими научными организациями и вузами. На основе сведений о том, прибыли они из стран ЕС, Азии или Северной и Южной Америки, дана оценка некоторым региональным особенностям взаимодействия. Результаты анализа по этому направлению представляют наиболее общую информацию о сотрудничестве с иностранными учеными и могут использоваться для стратегического планирования в научно-технической области.

<sup>6</sup> 25 июня 2020 г. в российские научные организации и образовательные организации высшего образования, а также в Объединенный институт ядерных исследований было разослано письмо № МН-13/1076 с просьбой предоставить сведения о взаимодействии с зарубежными учеными и об использовании иностранными учеными российских объектов научной инфраструктуры (центры коллективного пользования, уникальные научные установки, научные коллекции, исследовательский флот, объекты мегасайенс) в 2019 г. в срок до 10 июля 2020 г.

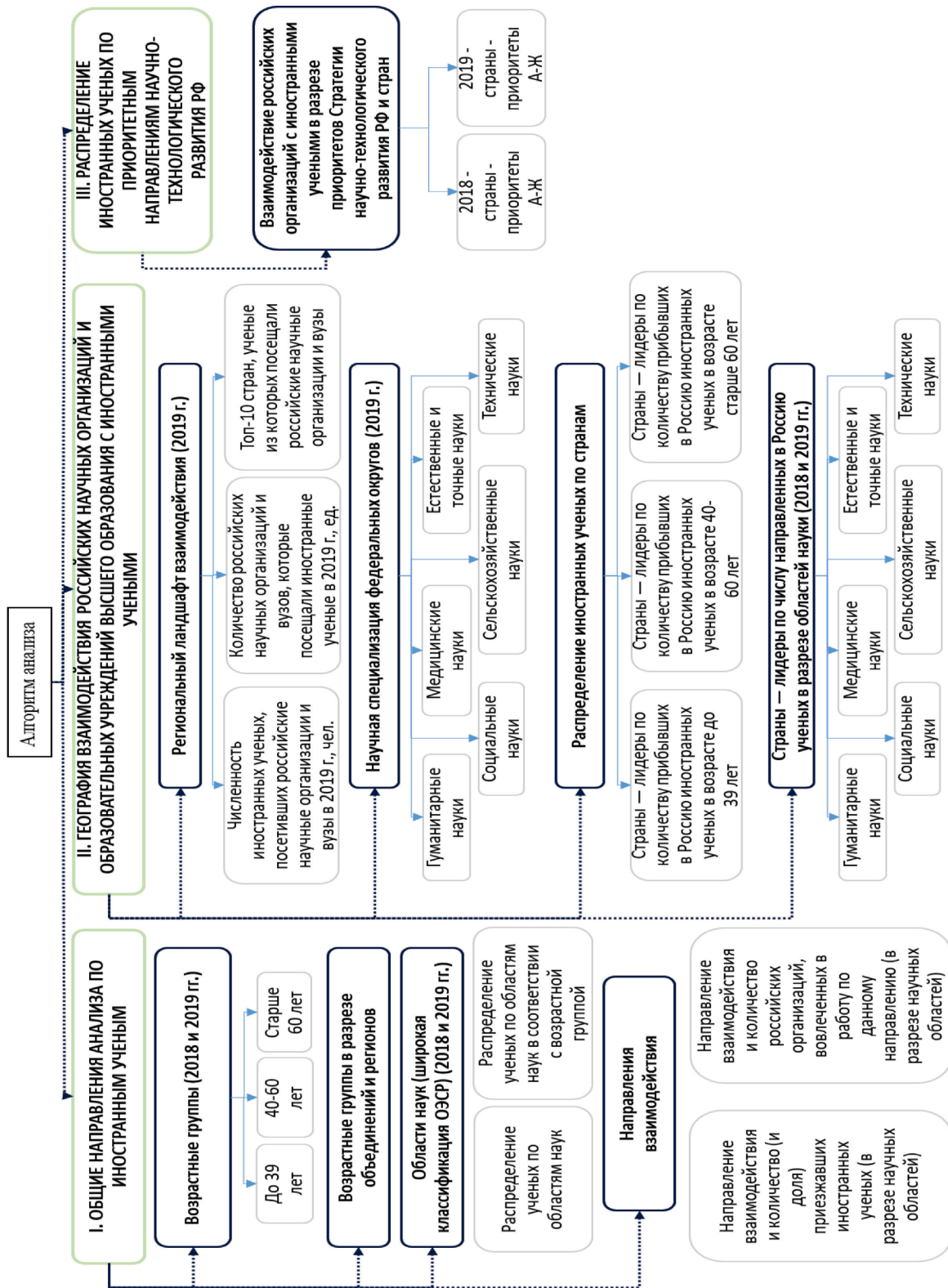
<sup>7</sup> Взаимодействие российских научных организаций и образовательных учреждений высшего образования с иностранными учеными в 2019 году / Ильина И.Е. [и др.]. (2020). М.: IMG Print. 48 с. URL: <https://iep.ru/activity/publications/drugie-izdaniya/2065562/> (дата обращения 21.07.2021).

Второе направление посвящено обобщению данных по географическому признаку: из каких стран приезжали ученые, в какие организации, научные интересы ученых в разрезе стран, из которых они приезжали, и посещаемых федеральных округов, возраст ученых в разрезе стран, из которых они приезжали. В ходе анализа выявлены регионы и организации, применяющие наиболее успешные стратегии привлечения, которые могут быть использованы при выработке стратегий для других регионов. Также полученные данные характеризуют научные связи между Россией и зарубежными странами и могут быть полезны для ведомств.

По третьему направлению сопоставлены данные о различных научных специальностях, соотносящихся с приоритетами, обозначенными в Стратегии НТР РФ, в разрезе стран, из которых приезжали иностранные ученые. Результаты анализа могут использоваться для оценки выполнения Стратегии НТР РФ.

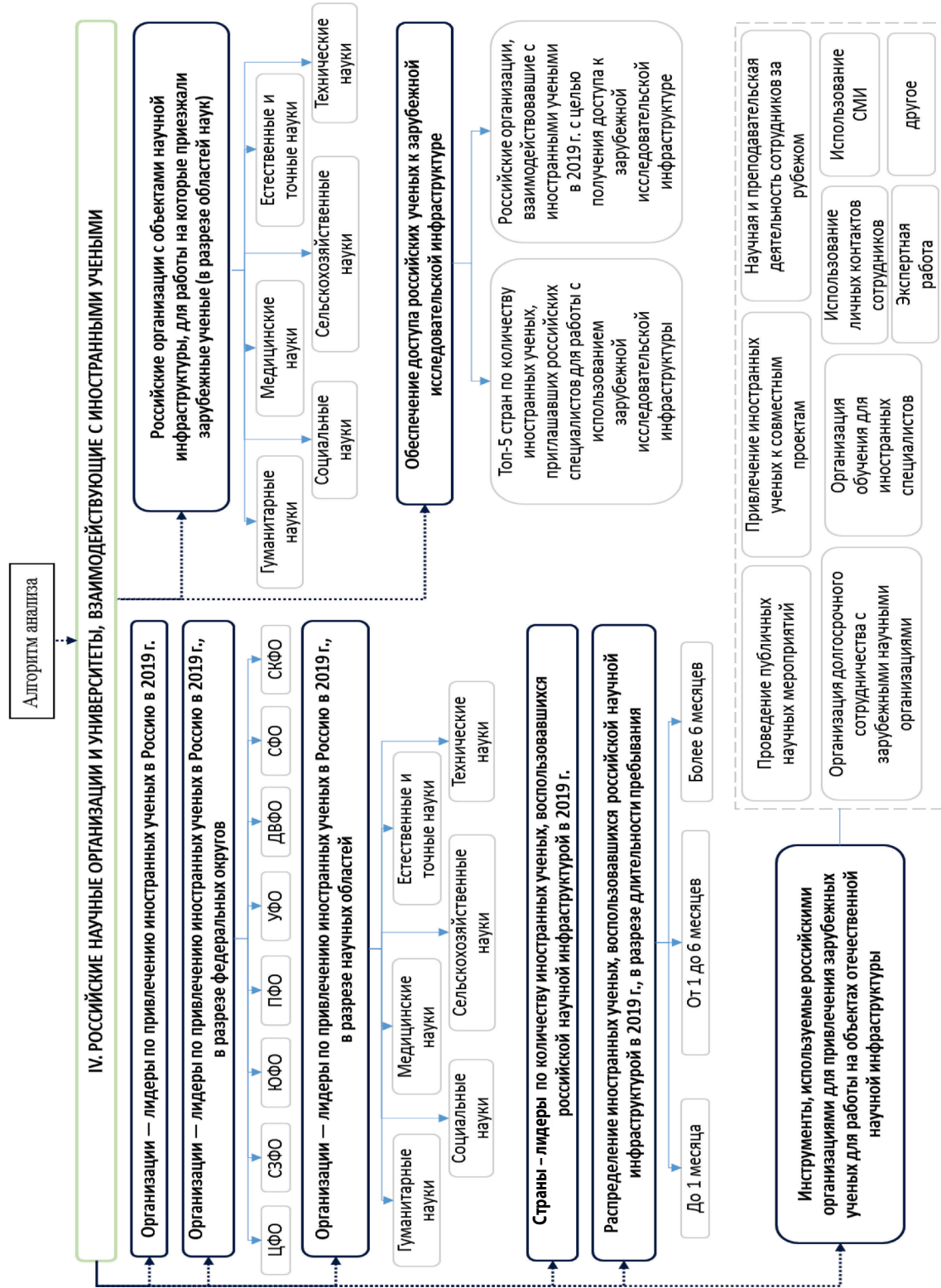
По четвертому направлению представлены организации, взаимодействовавшие с иностранными учеными в 2019 году, проанализированы сведения о пребывании в России иностранных ученых для использования объектов научной инфраструктуры, инструментах привлечения иностранных ученых для работы на объектах отечественной инфраструктуры, а также данные об обеспечении доступа российских исследователей на объекты зарубежной научной инфраструктуры. Оценены инструменты привлечения зарубежных ученых для работы на объектах отечественной научной инфраструктуры, представлены сами объекты в разрезе областей наук. Всего получены данные о 4518 ученых, работавших на объектах российской научной инфраструктуры в 162 российских организациях, в разрезе длительности пребывания в России и стран, из которых они прибыли. Для целей исследования к объектам научной инфраструктуры отнесены центры коллективного пользования, уникальные научные установки, научные коллекции, исследовательский флот, объекты мегасайенс. Результаты анализа по этому направлению могут использоваться для разработки концепции продвижения объектов отечественной инфраструктуры за рубежом.

Рис. 1. Методика проведения мониторинга взаимодействия российских организаций с иностранными учеными (направления 1–3)



Источник: разработано авторами.

Рис. 2. Методика проведения мониторинга взаимодействия российских организаций с иностранными учеными (направление 4)



Источник: разработано авторами.

**Результаты мониторинга и их интерпретация**

Представим поэтапно результаты мониторинга взаимодействия научных организаций с иностранными учеными в соответствии с рассматриваемой методикой.

**Общие направления анализа**

В 2020 году количество российских организаций, предоставивших информацию о взаимодействии с иностранными учеными, увеличилось на 58 единиц (499 против 441 в 2019 году). Значительно выросло число иностранных ученых, о которых была предоставлена информация. Прежде всего это произошло потому, что в 2020 году поступили данные от крупных организаций, не участвовавших в опросе 2019 года, таких как Высшая школа экономики, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ), Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ).

В 2018 и 2019 гг. в Россию приезжали в основном состоявшиеся ученые в возрасте 40–60 лет. Доля молодых ученых до 39 лет в 2019 году составила 26%, пожилых ученых старше 60 лет – 15% (рис. 3).

Больше всего молодых иностранных специалистов приезжало в организации Сибирского федерального округа. Так, 34% от всех зарубеж-

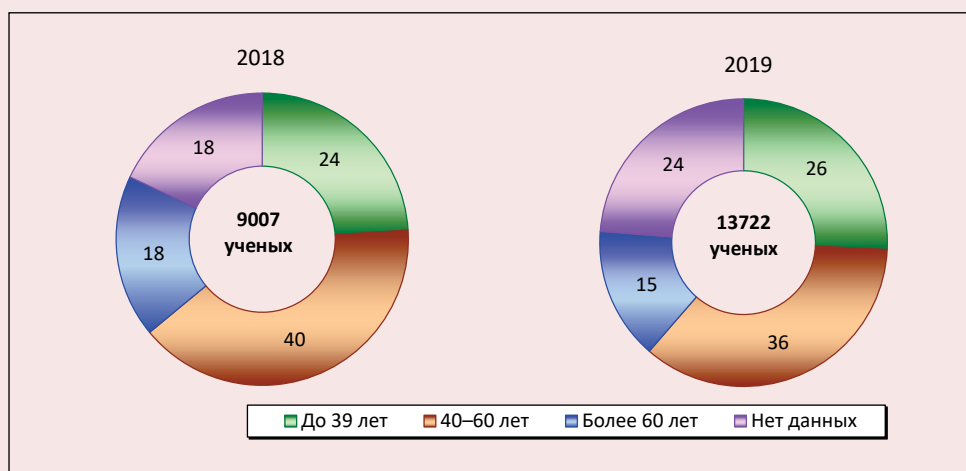
ных ученых, посетивших сибирские научные организации и вузы, входили в возрастную группу до 39 лет. Особенно высока доля молодых ученых среди китайских исследователей: около 39% всех ученых, приехавших в 2019 году в Россию из Китая, были в возрасте до 39 лет.

Для молодых и пожилых ученых в целом характерен меньший уровень мобильности, однако этот тренд нарушается для ученых, прибывающих из Азии (рис. 4).

Молодые ученые из Азии намного мобильнее своих коллег из других регионов, в то время как ученые в возрасте более 60 лет в Россию приезжали достаточно редко, объяснением чему может служить как более высокий уровень владения иностранными языками среди молодых исследователей, так и национальные особенности, например приоритетная поддержка государством зарубежных поездок и зарубежного трудоустройства для молодых ученых.

В 2019 году первое место по количеству среди приехавших в Россию иностранных ученых заняли представители естественных наук, второе и третье – социальных и гуманитарных наук соответственно (табл. 1). Представители технических наук занимали лишь четвертую позицию.

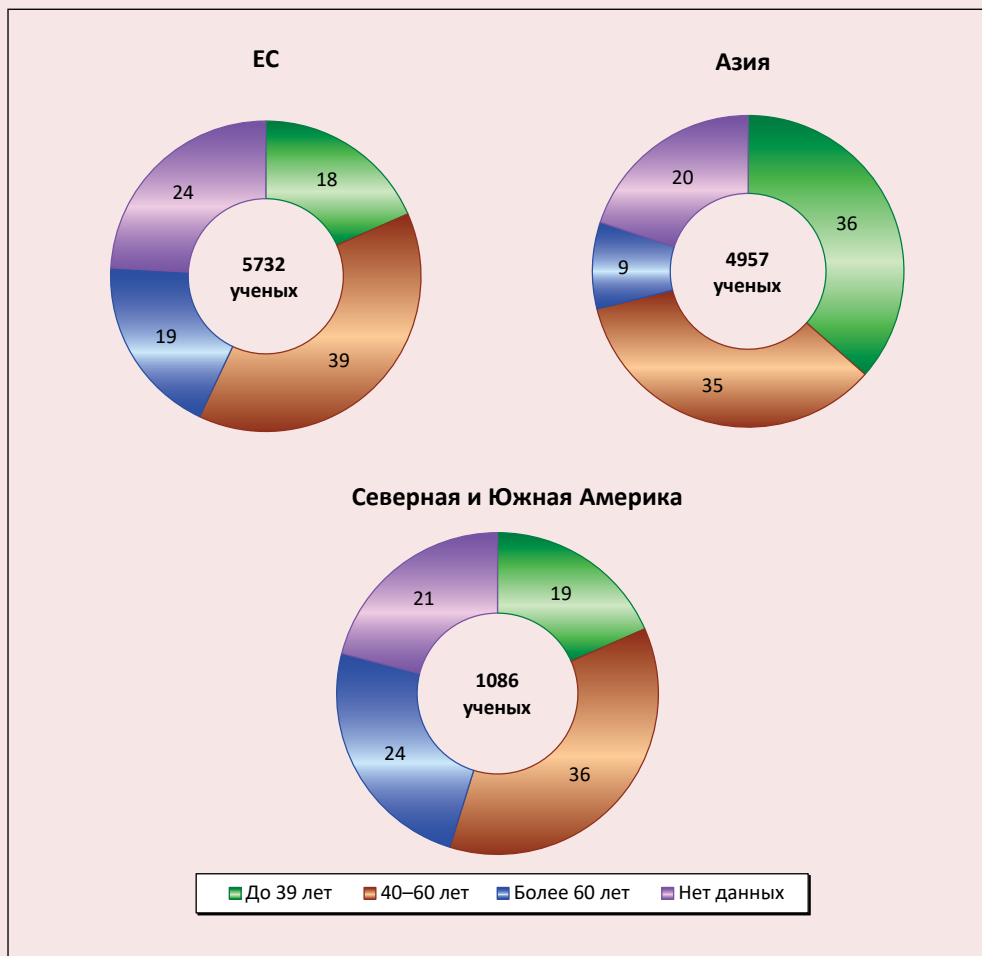
Рис. 3. Распределение иностранных ученых по возрастным группам, %



Источник: составлено авторами по данным мониторинга взаимодействия российских научных организаций и учреждений высшего образования с иностранными учеными в 2018 и 2019 гг.



Рис. 4. Распределение иностранных ученых по принадлежности и возрастным группам, %



Источник: составлено авторами по данным мониторинга взаимодействия российских научных организаций и учреждений высшего образования с иностранными учеными в 2019 году.

Таблица 1. Распределение иностранных ученых по областям науки (широкая классификация ОЭСР)

Область науки	2018 г.	2019 г.
Естественные и точные науки	2635	5981
Социальные науки	1028	2302
Гуманитарные науки	785	2161
Технические науки	1204	1985
Медицинские науки	247	727
Сельскохозяйственные науки	240	265
Область наук не указана	2868	301

Источник: составлено авторами по данным мониторинга взаимодействия российских научных организаций и учреждений высшего образования с иностранными учеными в 2018 и 2019 гг.

Отметим, что рост числа иностранных ученых, представляющих естественные науки, частично объясняется тем, что в мониторинге помимо собственно российских организаций участвовал Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ) – базирующаяся в Дубне (Московская область) крупная международная межправительственная организация, проводящая исследования в области физики.

Самыми распространёнными форматами взаимодействия российских организаций и приезжающих иностранных ученых являются проведение международных научных конференций и организация совместных исследовательских проектов. Так, более 40% всех иностранных ученых, приезжавших в Россию в 2019 году, участвовали в проведении международных научных конференций, круглых столов, симпозиумов и научных школ (в качестве организаторов или приглашенных докладчиков).

Почти треть всех приезжавших в российские научные организации и вузы иностранных специалистов участвовали в совместных международных исследовательских проектах с российскими коллегами (рис. 5).

Представители гуманитарных наук реже, чем ученые других направлений, участвуют в совместных международных исследованиях. Это связано с особенностями исследовательского процесса в данной области наук. Для гуманитариев не свойственно образование крупных научных коллабораций, исследования намного чаще проводятся учеными-одиночками.

Для иностранных специалистов, представляющих социальные науки, более, чем для представителей других наук, характерен такой формат взаимодействия с российскими научными организациями и вузами, как чтение краткосрочных лекций и проведение семинаров.

Рис. 5. Направления взаимодействия, реализуемые иностранными учеными с российскими научными организациями и образовательными учреждениями высшего образования, ед.



\* Другие форматы сотрудничества включают ознакомительные визиты, визиты для проведения переговоров о возможном сотрудничестве, обсуждение рабочих вопросов и пр.

Источник: составлено авторами по данным мониторинга взаимодействия российских научных организаций и учреждений высшего образования с иностранными учеными в 2019 году.

Основная форма взаимодействия для иностранных ученых, представляющих естественные и точные науки, – участие в совместных международных исследовательских проектах (в том числе все исследовательские проекты, проводимые ОИЯИ).

В то же время для иностранных специалистов, представляющих технические науки, более характерен такой формат взаимодействия с российскими научными организациями и вузами, как совместные исследовательские проекты и долгосрочное трудоустройство.

Иностранные ученые, представляющие медицинские науки, чаще приезжали с целью ознакомления и работы на объектах российской инфраструктуры или обеспечения доступа российским специалистам к объектам исследовательской инфраструктуры за рубежом (например, к биомедицинским базам данных).

Для иностранных ученых, представляющих сельскохозяйственные науки, менее характерна

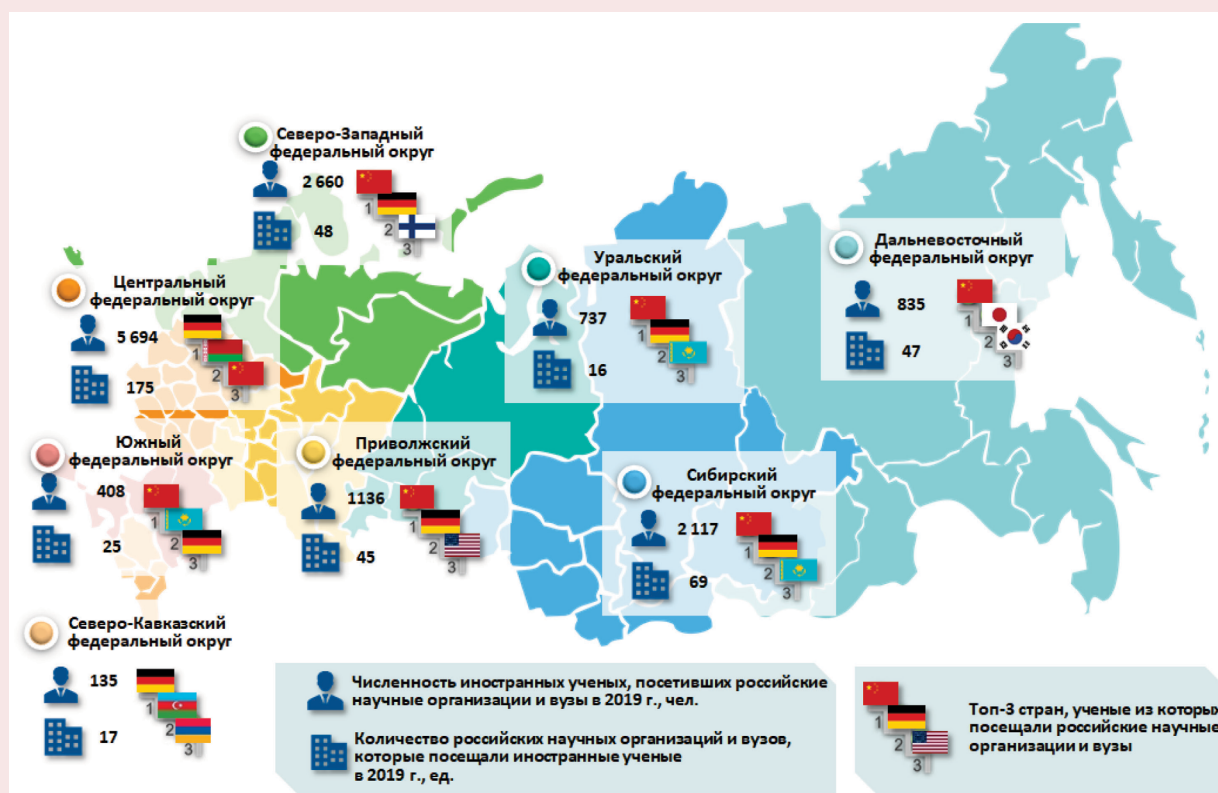
такая форма взаимодействия, как долгосрочное трудоустройство в российские научно-исследовательские организации и вузы. Однако, т. к. в 2019 году российские организации посетили сравнительно небольшое число иностранных ученых, занимающихся сельскохозяйственными науками, это может быть статистической погрешностью.

Выявлено, что более 40% иностранных ученых, приехавших в Россию в 2019 году, взаимодействовали с научными организациями и вузами в Центральном федеральном округе, около 20% – с организациями Северо-Западного федерального округа.

### География взаимодействия российских научных организаций и образовательных учреждений высшего образования с иностранными учеными

Региональный ландшафт взаимодействия российских организаций с зарубежными учеными по федеральным округам представлен на рисунке 6.

Рис. 6. Региональный ландшафт взаимодействия российских организаций с зарубежными учеными по федеральным округам РФ



Источник: разработано авторами на основе мониторинга взаимодействия российских научных организаций и учреждений высшего образования с иностранными учеными в 2019 году.

Таким образом, большинство иностранных ученых во всех федеральных округах, кроме Северо-Кавказского и Центрального, были представителями Китая, однако прослеживается определенная региональная специфика. Так, в Северо-Западном федеральном округе в тройку лидеров входят представители Финляндии, на Северном Кавказе – Армении и Азербайджана, а на Дальнем Востоке – Японии и Южной Кореи. В общей сложности в 2019 году российские научные организации и вузы посетили ученые, представляющие 133 страны.

В первую очередь иностранные ученые, взаимодействовавшие в 2019 году с научными организациями и вузами в соответствующих федеральных округах, специализировались в области естественных наук (рис. 7). Исключением является Южный федеральный округ, где более 50% приехавших иностранных ученых оказались представителями гуманитарных наук (в основном филологи). Представители технических наук чаще выбирали для визита организации Северо-Западного и Сибирского федеральных округов, в то время как занимающиеся социальными на-

уками – Северо-Кавказского, Дальневосточного и Центрального федеральных округов.

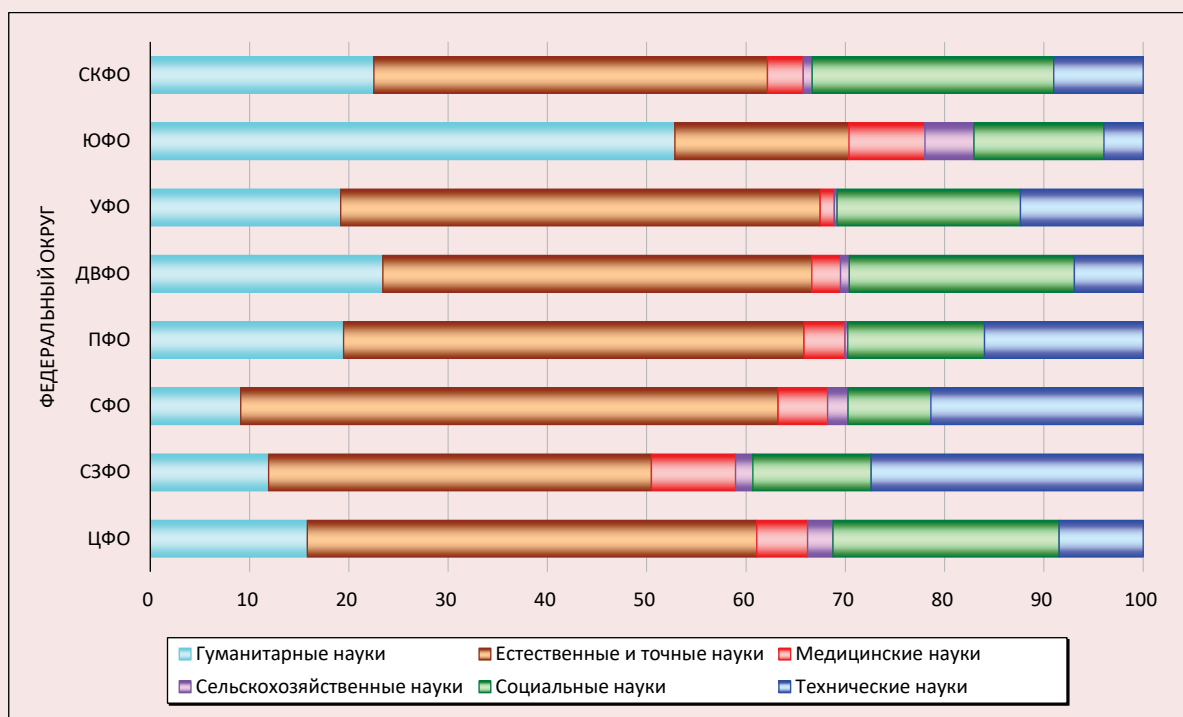
Сравнение данных, полученных в ходе опросов 2019 и 2020 гг. позволяет говорить о наличии прочных научных связей со странами ЕС и Азии: количество ученых, посетивших российские научные организации и вузы, остается неизменно высоким, несмотря на сложную ситуацию с международными отношениями России. В то же время научные контакты со странами Северной и Южной Америки не прекращаются, но остаются ограниченными (табл. 2).

Таблица 2. Количество иностранных ученых, приехавших в Россию в 2018–2019 гг., чел.

Страна	2018	2019
ЕС	3864	<b>5732</b>
Азия	2962	<b>4957</b>
Северная и Южная Америка	717	<b>1086</b>
Страны других регионов и объединений	1464	1947
Итого	9007	13722

Источник: составлено авторами.

Рис. 7. Научная специализация федеральных округов РФ по данным мониторинга 2019 года, %



Источник: разработано авторами.

В 2019 году в рейтинге стран по количеству приезжающих в Россию ученых первое место занял Китай (табл. 3). Это может быть связано с географической близостью России и Китая, а также их экстенсивным научно-техническим сотрудничеством, в том числе в рамках БРИКС.

Таблица 3. Топ-10 стран, из которых приезжали иностранные ученые в 2019 году

Страна	Количество ученых
Китай*	1903
Германия	1512
США	794
Франция	709
Казахстан	698
Беларусь	680
Италия	515
Польша	476
Япония	472
Великобритания	448
Другие страны	5515
Итого	13722

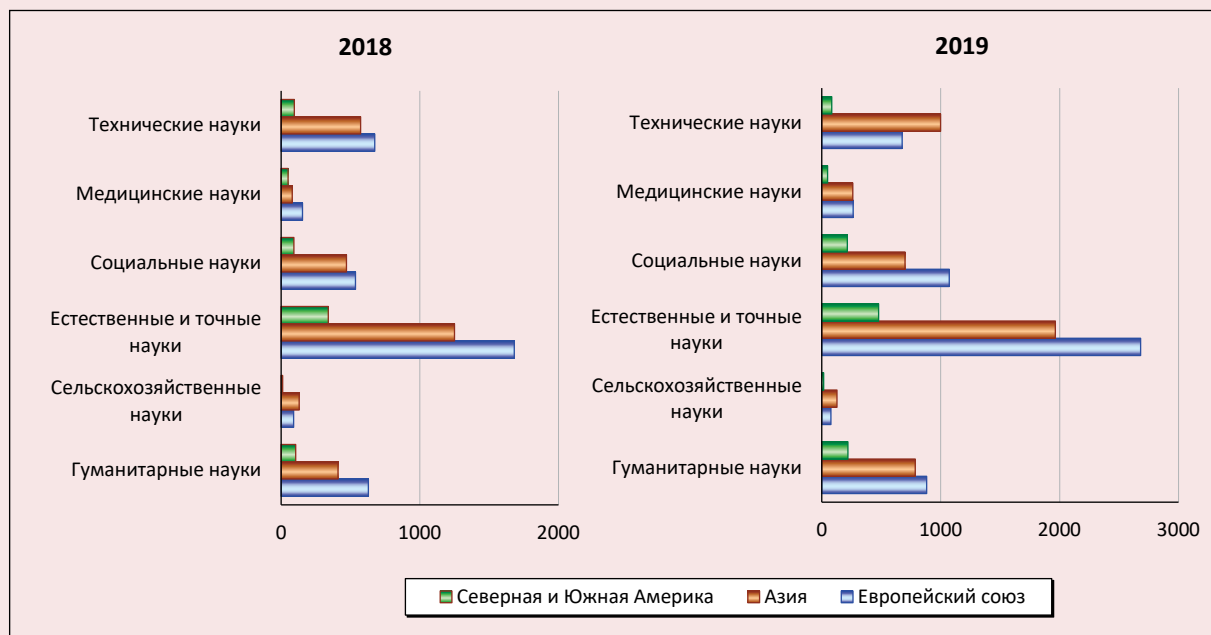
\* Здесь и далее данные по Китаю без о. Тайвань.  
Источник: составлено авторами.

Особенно активно с российскими научными учреждениями и вузами взаимодействовали молодые китайские ученые в возрасте до 39 лет, на первом месте китайские исследователи и среди иностранных ученых средних лет. Среди пожилых преобладали специалисты из Европы и США, в том числе в возрастной группе старше 60 лет большинство приезжавших специалистов – представители Германии.

Активное взаимодействие с учеными из Китая и Германии развивается в рамках совместных годов научно-технического сотрудничества. Так, в 2018 году был открыт российско-германский год научно-образовательных партнерств (2018–2020 гг.). В 2020 году открыты годы российско-китайского научно-технического и инновационного сотрудничества (2020–2021 гг.).

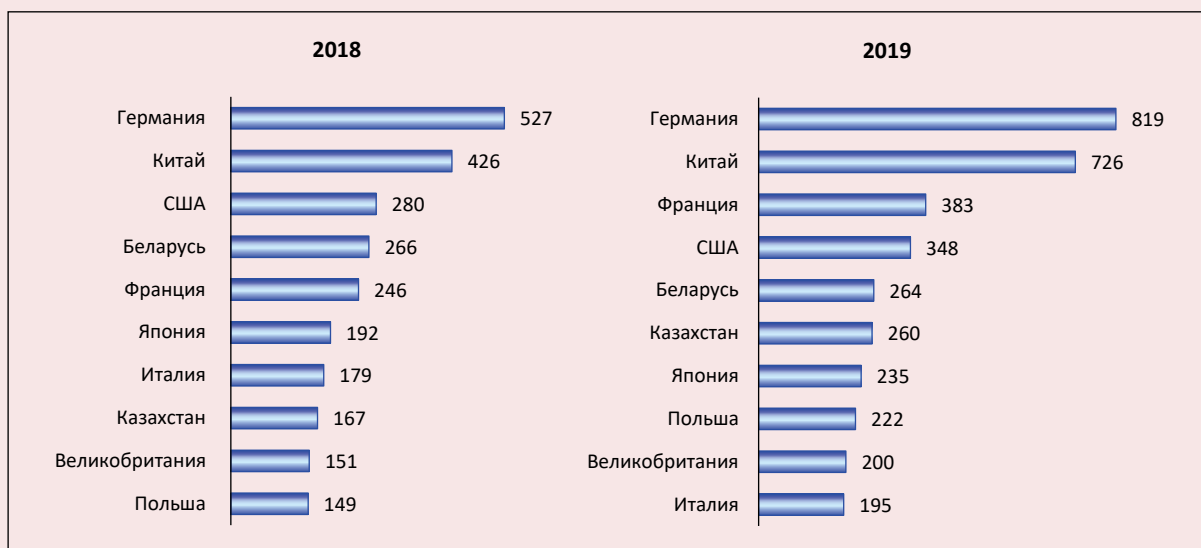
Сравнение данных двух проведенных опросов позволяет выделить особенности, связанные с научной специализацией посещавших Россию иностранных ученых. Так, многие ученые из стран ЕС являлись представителями социальных и гуманитарных наук, специалисты из Азии – технических, а из стран Северной и Южной Америки – гуманитарных (рис. 8).

Рис. 8. Иностранные ученые, посетившие Россию, в разрезе областей наук, чел.



Источник: разработано авторами на основе мониторинга взаимодействия российских научных организаций и учреждений высшего образования с иностранными учеными в 2018 и 2019 гг.

Рис. 9. Страны – лидеры по количеству прибывших в Россию иностранных ученых, представителей естественных и точных наук, чел.



Источник: разработано авторами на основе мониторинга взаимодействия российских научных организаций и учреждений высшего образования с иностранными учеными в 2018 и 2019 гг.

Естественные науки – одна из немногих научных областей, в рамках которой Германия сохранила лидерство по количеству приезжавших в Россию иностранных ученых в 2019 году (рис. 9). В сфере социальных и гуманитарных наук значительную долю приезжающих составляли специалисты из США. В то же время заметно сократилось число ученых из Украины.

#### Распределение иностранных ученых по приоритетным направлениям научно-технологического развития РФ

Большинство иностранных ученых, чьи области научных интересов относятся к Приоритету А Стратегии НТР РФ, в основном приезжали в Россию в 2019 году для участия в международных научных конференциях. Так, одним из крупнейших мероприятий, привлекавших значительное число иностранных специалистов по данному направлению, стала организованная ИПМаш РАН в июле 2019 года в Санкт-Петербурге международная конференция «Механизмы и нелинейные проблемы нуклеации и роста кристаллов и тонких пленок» (MGCTF'19), в работе которой приняли участие более 70 иностранных ученых.

Лидерами по привлечению иностранных исследователей в данном направлении в 2019 году являлись СПбПУ (330 чел.), НИУ ВШЭ (308 чел.) и СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (108 чел.).

Большинство иностранных ученых, чьи области научных интересов относятся к Приоритету Б, приезжали в Россию в 2019 году для участия в международных научных конференциях. Так, 13–16 августа 2019 года в Новосибирске состоялась 5-я международная конференция по достижениям в области тепло- и массообмена для энергосберегающих и экологически чистых технологий (IWHT2019), в работе которой приняли участие более 100 иностранных специалистов, в том числе 98 представителей китайских вузов и научных организаций.

Организациями – лидерами по привлечению иностранных ученых в данном направлении в 2019 году являлись ИТ им. С.С. Кутателадзе СО РАН (149 чел.), ПГНИУ (138 чел.) и Карельский научный центр РАН (106 чел.).

В 2019 году более 220 иностранных специалистов приезжали в Россию для проведения медицинских исследований (Приоритет В) по различным направлениям. Особенно активно с зарубежными коллегами сотрудничали

российские ученые-медики из Сеченовского университета, Национального медицинского исследовательского центра имени В.А. Алмазова и Северного государственного медицинского университета. Сеченовский университет и Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова являются инициаторами создания научных центров мирового уровня, выполняющих исследования и разработки по приоритету научно-технологического развития (НЦМУ «Цифровой биодизайн и персонализированное здравоохранение» и НЦМУ «Центр персонализированной медицины»).

По Приоритету Г активно развивается сотрудничество с ближайшими партнерами России по Евразийскому союзу – республиками Беларусь и Казахстан. Среди основных форматов взаимодействия – участие в международных конференциях и обмен опытом (в том числе овладение навыками в области передовых исследований: систем микробных технологий, развития производства микробных удобрений). В 2019 году многочисленную группу составили представители таких организаций, как Институт экономической географии (Китай), Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (Казахстан) и НПЦ НАН Беларуси по механике сельского хозяйства (Беларусь).

Приоритет Д включает множество разносторонних дисциплин: физику, экономику, биологию и пр., поэтому форматы взаимодействия в его рамках были весьма разноплановыми. Большинство иностранных ученых-физиков, приехавших в Россию в 2019 году, работали в ОИЯИ или участвовали в конференциях, организованных в Институте ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН. Основными партнерами российских организаций в данном направлении стали германские исследователи из Центра по изучению тяжёлых ионов имени Гельмгольца.

Представители экономических дисциплин чаще всего приезжали в Россию для участия в работе научных конференций. Организациями – лидерами по привлечению иностранных ученых в этом направлении стали НИУ ВШЭ (218 чел.) и Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (98 чел.).

Основным форматом сотрудничества российских научных организаций и вузов с иностранными учеными в рамках Приоритета Е являются международные исследовательские

проекты. Так, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого в 2019 году с целью проведения совместных исследований посетили 50 ученых, представляющих Авиадвигательную корпорацию Китая. Лидерами по привлечению иностранных ученых в данном направлении являлись СПбПУ (144 чел.), БФУ им. И. Канта (33 чел.) и ЦАГИ (26 чел.).

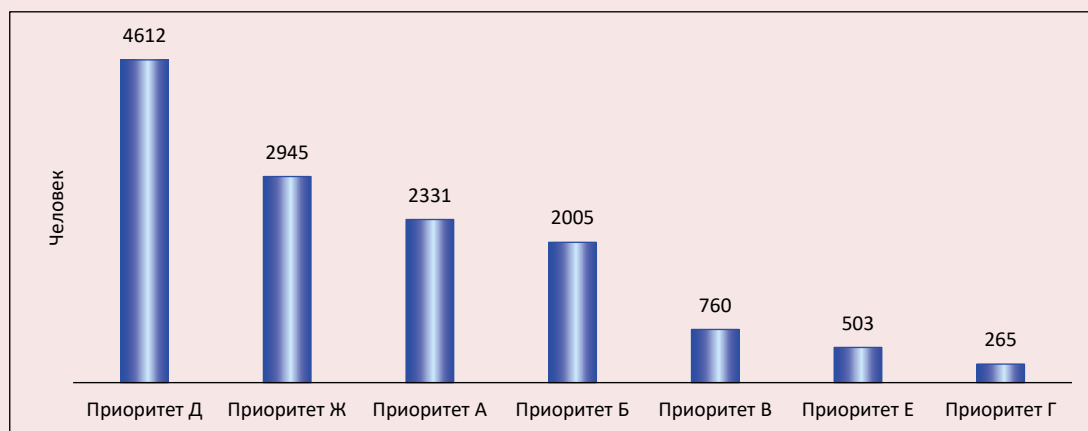
Большинство иностранных ученых, взаимодействовавших с российскими научными организациями и вузами в 2019 году в рамках Приоритета Ж, были представителями филологических, исторических или педагогических наук. Основной формат взаимодействия – участие, организация и проведение научных конференций, семинаров и школ на территории России. Так, в ноябре 2019 года в Калмыцком государственном университете прошла крупная международная конференция, посвященная актуальным проблемам монголоведческих и алтаистических исследований, собравшая более ста ведущих ученых, в том числе из Казахстана, Монголии, Китая, Азербайджана и Германии. Организациями – лидерами по привлечению иностранных специалистов в данном направлении являлись НИУ ВШЭ (242 чел.), МПГУ (149 чел.), КалмГУ (138 чел.) и РГГУ (136 чел.).

В целом в 2019 году сфера интересов примерно трети всех иностранных ученых, приехавших в Россию и взаимодействовавших с научными организациями и вузами, относилась к приоритету Д, далее идут приоритеты Ж и А, меньше всего представлен приоритет Г (рис. 10).

#### **Российские научные организации и университеты, взаимодействующие с иностранными учеными, и обеспечение доступа к исследовательской инфраструктуре**

Большая часть иностранных специалистов (1036 чел., или 7,5% от общего количества иностранных ученых всех организаций) сотрудничала с международной межправительственной организацией ОИЯИ (ЦФО), на 2-м месте – Высшая школа экономики (798 чел., или 5,8%; ЦФО), на 3-м – Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (758 чел., или 5,5%; СЗФО). В топ-е организаций, взаимодействовавших с иностранными учеными по областям наук, около трети организаций входит в один из научных центров мирового уровня (НЦМУ).

Рис. 10. Взаимодействие российских организаций с иностранными учеными в разрезе приоритетов Стратегии НТР РФ

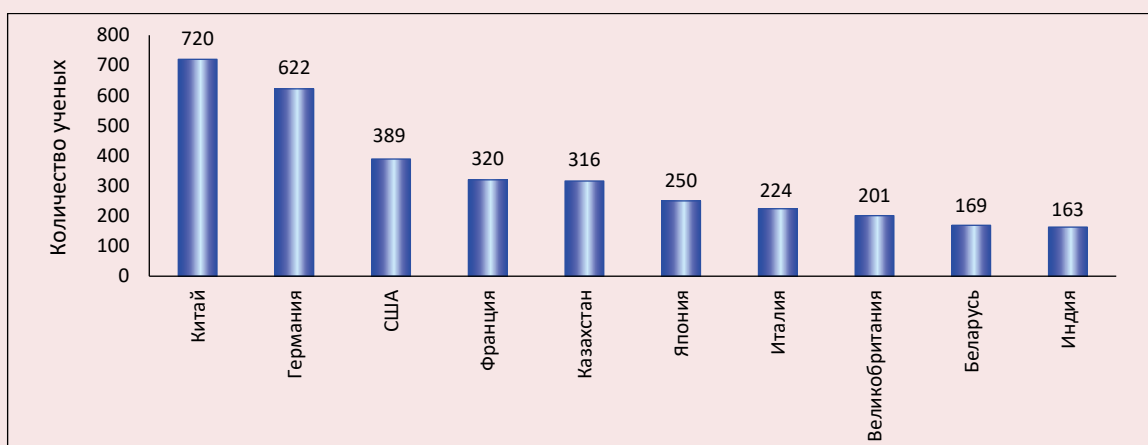


Источник: разработано авторами на основе мониторинга взаимодействия российских научных организаций и учреждений высшего образования с иностранными учеными в 2019 году.

Большинство иностранных специалистов, приехавших в 2019 году для работы на объектах российской исследовательской инфраструктуры (центры коллективного пользования, уникальные научные установки, научные коллекции, исследовательский флот, объекты мегасайенс), были представителями естественных и точных наук. Важным направлением сотрудничества для российских организаций

с иностранными учеными (в первую очередь представителями ближнего зарубежья) стало предоставление научной инфраструктуры в области сельскохозяйственных и медицинских наук. Лидерами по количеству ученых, использовавших российскую научную инфраструктуру, стали Китай, Германия и США: на эти страны приходится почти 1/3 всех приехавших в 2019 году иностранных исследователей (рис. 11).

Рис. 11. Топ-10 стран по количеству ученых, которые воспользовались российской научной инфраструктурой в 2019 году



Источник: разработано авторами на основе мониторинга взаимодействия российских научных организаций и учреждений высшего образования с иностранными учеными в 2019 году.



Таким образом, в топ-10 представлены страны и Европы, и Азии, из чего можно сделать вывод о востребованности российской научной инфраструктуры в мире.

С целью работы на российской научной инфраструктуре большинство ученых приезжает в Россию на короткий срок – до 1 месяца (78%). Распределение остальных иностранных специалистов, воспользовавшихся российской научной инфраструктурой, в 2019 году по длительности пребывания следующее: от 1 до 6 месяцев – 12%, более 6 месяцев – 10%. Небольшая разница между приезжающими на средние и длительные периоды может означать, что иностранные исследователи, которые планируют работу на российской научной инфраструктуре на период от 1 до 6 месяцев, открыты и к более длительному пребыванию. При условии, что цели взаимодействия не могут быть достигнуты за краткосрочный период, организациям стоит предлагать иностранным ученым формы взаимодействия, предполагающие более длительное (более 6 месяцев) пребывание.

Для привлечения иностранных ученых на объекты исследовательской инфраструктуры многие организации создают свой бренд, повышают узнаваемость в мире через традиционные виды научной деятельности. Они проводят публичные научные мероприятия, работают с зарубежными учеными в рамках грантов, готовят совместные публикации. Пятая часть участвовавших в мониторинге организаций активно использует современные средства связи для распространения информации о доступности объектов инфраструктуры. Так, они публикуют информацию о себе и открытых вакансиях, а также будущих проектах на своих сайтах и сайтах партнеров, международных ресурсах поиска вакансий, ведут интернет-каналы и т. д.

Большинство иностранных ученых, приехавших для работы на объектах российской исследовательской инфраструктуры в 2019 году, были представителями естественных и точных наук (38 и 20% соответственно). Важным направлением сотрудничества российских организаций с иностранными учеными (в первую очередь представителями ближнего зарубежья) стало предоставление научной инфраструктуры для сотрудничества в области сельскохозяйственных и медицинских наук (немногим

больше 20% всех организаций). Напротив, иностранные ученые предоставляли российским исследователям доступ для прохождения стажировок и работы с помощью инфраструктуры в рамках международных научных проектов в сфере естественных наук.

### **Выводы**

Научная новизна в контексте поставленной проблемы состоит в разработанной авторами и апробированной методике проведения мониторинга взаимодействия российских организаций с иностранными учеными, которая позволяет систематизировать данные, отражающие состояние и результативность сферы науки в области МНТС, и выявить пробелы в научном знании, связанные с академической мобильностью.

На основе проведенного исследования авторами выделены параметры оценки деятельности образовательных и научных организаций, необходимость учета приоритетов Стратегии НТР РФ для мониторинга и оценки уровня кооперационных связей между российскими и зарубежными учеными, методические основы по мониторингу таких данных.

В результате апробации методики был получен значительный структурированный массив данных о взаимодействии российских организаций с иностранными учеными. Установлены следующие особенности взаимодействия: возрастные группы приезжающих, их научная специализация, основные форматы взаимодействия. Кроме того, названы страны, из которых исследователи приезжают чаще всего, в том числе в разрезе возраста и научной специализации. Показаны региональные особенности взаимодействия с иностранными учеными и специализации федеральных округов. Были выделены основные научные интересы иностранных ученых, приехавших в Россию, в разрезе приоритетов Стратегии НТР РФ. Также выявлены лидеры по привлечению иностранных ученых среди российских организаций. В анализируемом периоде это в основном ведущие научные организации, специализирующиеся в области физики, образовательные организации – участники проекта 5-100. Рассмотрены особенности привлечения иностранных исследователей на объекты российской научной инфраструктуры, в том числе научная специализация, период пребывания, инструменты привлечения и др. Данная информация может быть ис-

пользована как на государственном уровне для целей стратегического планирования в сфере МНТС, так на и уровне организаций при формировании рейтингов и показателей их результативности.

В ходе анализа выявлено, что наиболее перспективной формой взаимодействия с зарубежными учеными стало привлечение последних к работам в российских центрах коллективного пользования на имеющихся в России уникальных научных установках, объектах мегасайенс, с использованием научных коллекций, исследовательского флота. Соответственно, российские ученые могли бы не менее эффективно работать на аналогичных объектах за рубежом.

В современных условиях фактического запрета на перемещение между странами в целях организации опроса в следующем году в анкету были внесены изменения, связанные с выявлением онлайн-форматов взаимодействия с иностранными учеными и платформ, которыми

пользуются российские организации в рамках такого взаимодействия. Также для более точной идентификации направления деятельности ученого добавлена информация по кодам международной классификации. Анкета дополнена информацией о принадлежности зарубежного исследователя к научной диаспоре, т. к. часть иностранных ученых — это представители русскоязычной диаспоры, которые поддерживают тесные контакты с коллегами из России и российскими организациями, где они зачастую получали образование. Большое значение в реализации международных научных контактов имеют законодательные нормы, препятствующие (благоприятствующие) эффективному международному сотрудничеству на территории России. Для такой оценки в анкету включены вопросы, связанные с необходимостью внесения изменений, направленных на регулирование международной деятельности организаций на территории Российской Федерации.

### Литература

- Антошук И.А., Леденева В.Ю. (2019). Из России в Великобританию: о механизмах миграции молодых ученых в области компьютерных наук // Социологические исследования. № 2. С. 108–118. DOI: 10.31857/S013216250004015-9
- Другова Е.А., Нужина Н.И., Коряковцева П.В. (2016). Международный академический рекрутинг в ведущих российских университетах: текущее состояние и перспективы развития // Университетское управление: практика и анализ. Т. 101. № 1. С. 32–43.
- Дьяченко Е.Л., Нефедова А.И., Стрельцова Е.А. (2017). Наем иностранных ученых в российские научные организации и вузы: возможности и барьеры // Университетское управление: практика и анализ. Т. 21. Вып. 5. С. 132–143. DOI: 10.15826/umpra.2017.05.069
- Железнов Б.В., Меликян А.В. (2012). Участие международных сотрудников в развитии российских вузов // Университетское управление: практика и анализ. Т. 82. № 6. С. 38–44.
- Задумкин К.А., Терехова С.В. (2009). Международное научно-техническое сотрудничество // Проблемы развития территории. № 1. С. 22–30.
- Золотарёв Д.В. [и др.] (2019). Мониторинг взаимодействия российских научных и образовательных организаций с зарубежными учеными // Управление наукой и наукометрия. Т. 14. № 2. С. 292–330. DOI: <https://doi.org/10.33873/2686-6706.2019.14-2.292-330>
- Кокшаров В.А., Агарков Г.А. (2018). Международная научная миграция: прогресс или угроза научно-технической безопасности России // Экономика региона. Т. 14. Вып. 1. С. 243–252. DOI: 10.17059/2018-1-19
- Меликян А.В., Железнов Б.В. (2012). Портрет международного сотрудника российского вуза // Вопросы образования. № 4. С. 259–277.
- Юревич М.А., Аушкап Д.С. (2018). «Утечка умов» в компьютерных и информационных науках: библиометрическая оценка // Информационное общество. № 6. С. 46–53.
- Azoulay P., Zivin J.S.G., Sampat B.N. (2011). The diffusion of scientific knowledge across time and space: evidence from professional transitions for the superstars of medicine. In: *The Rate and Direction of Inventive Activity Revisited*. Chicago: University of Chicago Press. DOI: <https://doi.org/10.3386/w16683>

- Bolli T., Schlöpfer J. (2015). Job mobility, peer effects, and research productivity in economics. *Scientometrics*, 104, 629–650.
- Gomez C.J., Herman A.C., Parigi P. (2020). Moving more, but closer: Mapping the growing regionalization of global scientific mobility using ORCID. *Journal of Informetrics*, 14(3). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2020.101044>
- Dostie B., Léger P. (2009). Self-selection in migration and returns to unobservable skills. *Journal of Population Economics*, 22(4), 1005–1024. Available at: <https://www.iza.org/publications/dp/1942/self-selection-in-migration-and-returns-to-unobservable-skills>
- Dubois P., Rochet J.-C., Schlenker J.-M. (2014). Productivity and mobility in academic research: Evidence from mathematicians. *Scientometrics*, 98, 1669–1701.
- Dyachenko E.L. (2017). Internal migration of scientists in Russia and the USA: The case of physicists. *Scientometrics*, 113(1), 105–122. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2478-8>
- Ejermo O., Fassio C., Källström J. (2020). Does mobility across universities raise scientific productivity? *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 82(3), 603–624. DOI: <https://doi.org/10.1111/obes.12346>
- Gahungu A. (2011). Integration of foreign-born faculty in academia: Foreignness as an asset. *The International Journal of Educational Leadership Preparation*, 6(1), 1–22.
- Halevi G., Moed H.F., Bar-Ilan J. (2016). Researchers' mobility, productivity and impact: Case of top producing authors in seven disciplines. *Publishing Research Quarterly*, 32, 22–37.
- Robinson-Garcia N., et al. (2019). The many faces of mobility: Using bibliometric data to measure the movement of scientists. *Journal of Informetrics*, 13(1), 50–63. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.11.002>
- Welch A.R. (1997). The peripatetic professor: The internationalization of the academic profession. *Higher Education*, 34, 323–345.

### Сведения об авторах

Ирина Николаевна Васильева — кандидат экономических наук, доцент, заведующий центром, Центр международного научно-технического сотрудничества, Российский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (127254, Российская Федерация, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 20а; e-mail: [vasilyeva128@mail.ru](mailto:vasilyeva128@mail.ru))

Дмитрий Станиславович Покровский — лаборант-исследователь, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (127254, Российская Федерация, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 20а; e-mail: [d.pokrovskiy@rier.ru](mailto:d.pokrovskiy@rier.ru))

Андрей Владимирович Демидов — кандидат политических наук, старший научный сотрудник, Центр международного научно-технического сотрудничества, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (127254, Российская Федерация, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 20а; e-mail: [a.demidov@rier.ru](mailto:a.demidov@rier.ru))

Инна Владимировна Биткина — кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором, Центр международного научно-технического сотрудничества, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (127254, Российская Федерация, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 20а; e-mail: [bitkina@rier.ru](mailto:bitkina@rier.ru))

Татьяна Павловна Реброва — кандидат исторических наук, заведующий сектором, Центр международного научно-технического сотрудничества, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (127254, Российская Федерация, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 20а; e-mail: [t.rebrova@rier.ru](mailto:t.rebrova@rier.ru))

Vasilyeva I.N., Pokrovsky D.S., Demidov A.V., Bitkina I.V., Rebrova T.P.

## Methodology for Assessing Regional Specifics of Interaction between Foreign Scientists and Russian Scientific Organizations and Universities

**Abstract.** The article examines the features of interactions between Russian scientific organizations and universities and foreign scientists. Despite the effort to collect and compile data on different types of international interactions between scientists, Russian academic literature does not pay sufficient attention to the activities of foreign scientists working in Russia. Therefore, the purpose of the study is to close the gaps in scientific knowledge connected to the research on academic mobility including identification of types and features of interactions between Russian scientific organizations and foreign scientists, to discover the connection between academic mobility and productivity of scientists, and to improve methods of arrangement for the data related to the status and performance of the academia. To accomplish this goal, we propose a methodology for monitoring the interaction of Russian organizations with foreign scientists. We carry out the monitoring taking into account the priorities formulated in the Strategy of Scientific and Technological Development of the Russian Federation (hereinafter – STD Strategy of Russia). The monitoring provided the data about the quantity of foreign scientists, who visited Russian scientific organizations and higher education institutions in 2018 and 2019, the statistics on the distribution of foreign scientists working in Russia by age groups, by scientific fields, by types of interaction, and by Russian regions. The following issues require thorough consideration: the choice of parameters for assessing the work of educational and scientific organizations and the need to take into account priorities of STD Strategy of Russia for monitoring and evaluating the interaction between Russian organizations and foreign scientists, the presence or absence of stable links between the mobility of scientists and their scientific productivity, the absence and fragmentation of data on foreign scientists working in Russia, and flaws in the methods for collecting and monitoring such data. The methodology has been tested using data from previous surveys. Following the test, we propose specific steps for improving data collection on broad participation of Russia in global science processes. The obtained results can be used by private and state organizations, including the management of higher education organizations, heads of scientific organizations (scientific departments), which will serve as the basis for accurate positioning of Russia on the world map of scientific and technological cooperation.

**Key words:** circulation of scientific personnel, researchers, international academic mobility, monitoring, international scientific and technological cooperation.

### Information about the Authors

Irina N. Vasilyeva — Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, head of center, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (20A, Dobrolyubov Street, Moscow, 127254, Russian Federation; e-mail: vasilyeva128@mail.ru)

Dmitry S. Pokrovsky — Research Assistant, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (20A, Dobrolyubov Street, Moscow, 127254, Russian Federation; e-mail: d.pokrovskiy@riep.ru)

Andrey V. Demidov — Candidate of Sciences (Political Science), Senior Researcher, Centre for International Scientific and Technological Cooperation, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (20A, Dobrolyubov Street, Moscow, 127254, Russian Federation; e-mail: a.demidov@riep.ru)

Inna V. Bitkina – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, head of sector, Centre for International Scientific and Technological Cooperation, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (20A, Dobrolyubov Street, Moscow, 127254, Russian Federation; e-mail: bitkina@riep.ru)

Tatyana P. Rebrova – Candidate of Sciences (History), head of sector, Centre for International Scientific and Technological Cooperation, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (20A, Dobrolyubov Street, Moscow, 127254, Russian Federation; e-mail: t.rebrova@riep.ru)

Статья поступила 27.09.2021.