

ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА ЕРКИНА

инженер-исследователь,
Российский научно-исследовательский институт экономики,
политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП),
Москва, Россия;
e-mail: syroezhkinad@gmail.com



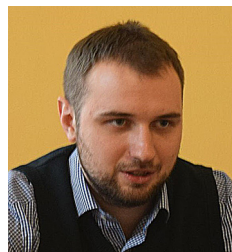
ВАДИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ МАЛАХОВ

кандидат исторических наук,
старший научный сотрудник,
Институт истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук,
Москва, Россия;
e-mail: yasonbh@mail.ru



МАКСИМ АНДРЕЕВИЧ ЮРЕВИЧ

научный сотрудник,
Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации,
Москва, Россия;
e-mail: MAYurevich@fa.ru



Программа мегагрантов: импульс международной мобильности или канал «утечки умов»?

УДК: 314.74

DOI: 10.24412/2079-0910-2022-1-81-96

В России в последние десятилетия государством был запущен целый ряд инициатив, направленных на развитие международного сотрудничества и привлечение ведущих мировых ученых в страну. Крупнейшей из них является программа мегагрантов. Цель статьи — изучить влияние программы на международную академическую мобильность участвовавших в ней российских ученых и выявить, не стали ли созданные лаборатории площадками, через которые приглашенные ученые «вытягивают» из России наиболее перспективных молодых исследователей. Анализ карьерных траекторий ученых опирался на библиометрические данные системы *Web of Science*. Для объективного анализа международной мобильности ученых исходный перечень проектов мегагрантов, попавших в выборку, был ограничен датой окончания в 2017 г. Проведенное исследование показало, что, хотя примерно каждый седьмой участник этих проектов в период с 2010 по 2020 г. имел хотя бы одну аффилиацию с зарубежными организациями, лишь около 2% эмигрировали из России на постоянной основе. Подавляющее большинство мобильных экс-участников проектов совмещают работу в России и за

рубежом. Таким образом, руководители лабораторий активно приглашают наиболее талантливых российских исследователей для стажировки или работы в свои зарубежные подразделения. Кроме того, среди этих руководителей много ученых-соотечественников, представителей российской научной диаспоры, что может служить дополнительным стимулом для талантливых российских исследователей расширять границы сотрудничества и участвовать в зарубежных проектах за счет минимизации проблем языкового обмена и адаптации, заручившись поддержкой русскоговорящего наставника.

Ключевые слова: мегагранты, международная академическая мобильность, «утечка мозгов», международное научно-техническое сотрудничество, библиометрический анализ.

Благодарность

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (БРФФИ) в рамках научного проекта № 19-511-04002.

Введение и обзор литературы

Национальные инновационные системы в современном мире не могут существовать и конкурентно развиваться в изоляции от мировой науки. Развитие международного научно-технического сотрудничества и повышение уровня транснациональной мобильности ученых являются одним из признаков, характеризующих современную мировую научную систему, и необходимым условием для развития научно-технологического потенциала стран. Параллельно с интенсификацией научной кооперации между государствами происходит и обострение международной конкуренции в научно-технической сфере. Для того чтобы не проиграть в «мировой войне за таланты» [Beechler, Woodward, 2009] и обратить вспять «утечку мозгов», развивающиеся страны вслед за ведущими научными державами вкладывают все большие средства в программы, направленные на поддержку национальной науки. Для этого используются самые разные стратегии, направленные как на развитие системы высшего образования у себя, так и на отправку студентов в лучшие мировые университеты или привлечение ведущих ученых из-за рубежа. Несмотря на наличие таких успешных (хоть и неоднозначных) примеров подобных инициатив, как знаменитая китайская программа «Тысяча талантов» [Zweig, 2013], зачастую программы, направленные на развитие международного сотрудничества и привлечение ученых из-за рубежа, подвергаются критике внутри страны. Так, по мнению ряда латиноамериканских исследователей, иностранные ученые, участвующие в подобных программах, далеко не всегда вносят ожидаемый вклад в развитие науки стран, в которые они приезжают, что порождает вопросы о целесообразности реализации этих инициатив [Aupetit, 2020].

Россия в этом отношении не является исключением: в последние десятилетия государством был запущен целый ряд программ по поддержке научных исследований и разработок, в том числе направленных на развитие международного сотрудничества и привлечение ведущих мировых ученых в Россию. Среди основных

российских инициатив подобного рода: создание в рамках национального проекта «Наука» научных и научно-образовательных центров мирового уровня (НЦМУ и НОЦ); «Проект 5–100» и приходящая ему на смену программа «Приоритет–2030» (ранее называлась «Программа стратегического академического лидерства»); ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» (ФЦП «ИиР»), программы грантовой поддержки российских научных фондов (РНФ, РФФИ и др.), программа мегагрантов и пр. Каждая из этих программ имеет свои особенности; так, ФЦП «ИиР» направлена на поддержку прикладных исследований, гранты РФФИ и РНФ — на поддержку фундаментальных и поисковых исследований, целью «Проекта 5–100» было повышение конкурентоспособности ведущих российских вузов. Помимо собственно финансирования научных исследований, проводимых российскими учеными, все указанные инициативы ставят целью также развитие международной научной кооперации, а часто и привлечение ведущих зарубежных исследователей для работы в России. Например, в рамках мероприятий 2.1 и 2.2. ФЦП «ИиР» финансируются исследования, проводимые российскими учеными совместно с зарубежными партнерами, линейки совместных международных конкурсов существуют у РФФИ и РНФ. В рамках «Проекта 5–100» в ведущих российских вузах выстраивалась система рекрутинга зарубежных преподавателей и исследователей на международном рынке труда и привлечения постдоков из ведущих зарубежных университетов (post-doctoral fellowship program). Часто в рамках этих программ иностранными партнерами российских ученых становятся ученые-соотечественники, проживающие за рубежом; таким образом, они получают возможность использовать накопленный за рубежом опыт для содействия развитию российской науки [Yurevich et al., 2019].

Стоит отметить, что, несмотря на реализацию целого комплекса программ, направленных на развитие отечественной науки и международной научной кооперации, а также создание благоприятных условий для привлечения в Россию ведущих мировых ученых, российская политика в этой области непоследовательна. В России продолжает действовать множество барьеров бюрократического, экономического и социально-политического характера, препятствующих развитию сотрудничества. Часто количество этих препятствий не только не сокращается, но наоборот — растет (достаточно вспомнить нашумевший и вскоре отмененный приказ Минобрнауки 2019 г., вводящий многочисленные ограничения на взаимодействие с зарубежными коллегами для российских ученых [Фрадков, 2019]).

Пожалуй, самой известной из государственных инициатив, специально направленных на привлечение в Россию ведущих ученых со всего мира (в том числе соотечественников, проживающих за рубежом) и создание в российских образовательных и научных организациях лабораторий мирового уровня, является программа мегагрантов. Программа стартовала в 2010 г. с принятием Правительством Российской Федерации постановления № 220 от 9 апреля 2010 г. По данным официального сайта программы, с 2010 г. было проведено 8 конкурсов, поддержано создание 315 лабораторий, привлечено 165 ведущих иностранных ученых и 111 ученых-соотечественников, проживающих за рубежом [Официальный сайт программы «Мегагранты», 2021]. Объем финансирования научных проектов по условиям мегагрантов может достигать огромных по российским меркам размеров (до 90 млн руб.) и значительно превышает финансирование проектов, поддерживаемых научными фондами или в рамках программы ФЦП «ИиР». Высоки и ожидания от этих

проектов: ведущие ученые должны обеспечить прорывные научные результаты в трехлетний срок.

В медиапространстве оценки успехов программы встречаются самые разные. Если представители Минобрнауки России и большинство ученых, участвовавших в программе, отзываються о ее результатах исключительно положительно [Медведев, 2020], то многие российские исследователи критиковали программу, указывая, что вместо того, чтобы тратить огромные средства на привлечение отдельных ученых из-за рубежа, логичнее было бы поддержать ведущих российских ученых, оставшихся работать на родине [Демина, 2012]. В прессе высказывались мнения, что приглашенные исследователи, оставаясь работать за границей и проводя в России всего несколько месяцев, работают на два фронта, а сама программа не только не предотвращает «утечку мозгов», но и способствует ей, так как самые перспективные молодые сотрудники лабораторий после окончания мегагранта могут уехать за рубеж вслед за своим руководителем [Медведев, 2014]. О том, что финансирование научных организаций и создание передовых лабораторий не всегда способствует предотвращению «утечки мозгов», также говорит опыт других развивающихся стран [Krishna, 1996].

Несмотря на значимость программы мегагрантов, качественных научных исследований, посвященных анализу результатов программы, пока немного. Значительная часть существующих научных статей о программе носит скорее описательный, а не исследовательский характер. Как правило, такие работы выполнялись в рамках мегагрантных проектов и посвящены перечислению основных результатов этих проектов, а не анализу эффективности программы в целом [Шапрон и др., 2015; Погодаев, 2016]. В статье Ф.Д. Белова на основе анализа интервью ряда ученых сделан вывод о том, что мегагранты являются эффективным способом по привлечению в российскую науку ученых с мировым именем [Белов, 2016]. Однако в статье нет глубокого анализа результатов реализации проектов или карьерных траекторий участвующих в них ученых, а выводы сделаны на основе изучения нескольких примеров привлеченных или вернувшихся в Россию ученых, которые впоследствии вновь уехали из страны.

Работа С.А. Душиной [Душина, 2017] основана на историко-сравнительном анализе программы мегагрантов и инициатив правительства по привлечению иностранных ученых в Российской империи в XVIII в. Автор делает вывод, что, несмотря на внешнюю схожесть целей этих инициатив, в XVIII в. российская наука строилась «с нуля», а привлекались в Россию молодые перспективные ученые, находящиеся в начале своей карьеры. В современной России уже существует развитая научная сфера, а программа мегагрантов рассчитана на привлечение маститых ученых, которые уже построили свою карьеру и вряд ли захотят оставаться в России после завершения проекта. Поэтому сейчас целесообразнее было бы выделять финансирование молодым и перспективным российским ученым (в том числе для стажировок за рубежом).

Стимулирование притока молодежи в российскую науку является одной из декларируемых целей программы мегагрантов: по условиям конкурсов доля молодых ученых в возрасте до 39 лет в лабораториях, созданных в рамках программы, должна превышать 60%. Роль созданных лабораторий в качестве крупных региональных хабов, притягивающих наиболее перспективных молодых исследователей, отмечалась в научной литературе в позитивном ключе [Kremlev, 2015]. Для ученых-со-

отечественников, проживающих за рубежом, возможность работы и обмена опытом с молодыми учеными из России часто является одной из важнейших причин участия в программе [Севостьянов, 2021]. Поэтому даже несмотря на то, что в условиях нестабильной институциональной среды создание международных лабораторий не сильно меняет общую картину научного развития страны, многие руководители лабораторий поддерживают «игру в эффективность» для того, чтобы предоставить молодым ученым возможность работать на современном оборудовании и пользоваться академическими свободами [Земнухова, 2017].

Работы, посвященные исследованию продуктивности поддержанных мегагрантами проектов на основе анализа библиометрических показателей, давали различные результаты. Так, С.А. Душина пишет, что по состоянию на 2015 г. общая результативность проектов с точки зрения количества опубликованных статей в журналах *Web of Science* (далее *WoS*) была далеко не выдающаяся [Душина, 2017]. С другой стороны, библиометрический анализ статей в ведущих мировых психологических журналах показал, что в последние годы рост количества российских публикаций по психологии в самых престижных изданиях во многом обеспечен публикациями сотрудников международных лабораторий, созданных в рамках программы мегагрантов [Ловаков, 2017]. Продуктивность лабораторий зависит не только от научной области, но и от множества других организационных и кадровых факторов, от того, организовывалась ли лаборатория с нуля, была ли она создана на базе ранее существующего подразделения, каков был научный задел у коллектива и ведущего ученого [Душина, Ащеулова, 2014] и т. д. Результаты анализа продуктивности созданных в рамках программы мегагрантов международных лабораторий в области физики и биологии были опубликованы в серии статей в газете «Троицкий вариант — Наука» [Цирлина и др., 2019, 2020а, 2020б]. Авторы выделили несколько моделей взаимодействия принимающей стороны (организации, в которой создается международная лаборатория) и ведущего ученого, влияющих в том числе на продуктивность проекта. Интересно, что в абсолютном большинстве статей, выполненных по мегагрантам, они не являются единственным указанным источником финансирования исследования, а в некоторых статьях количество источников финансирования доходит до 11 [Цирлина и др., 2020а].

Несмотря на существование ряда работ, посвященных анализу наукометрических показателей эффективности отдельных лабораторий, созданных по программе мегагрантов, открытым остается вопрос о том, как программа повлияла на академическую мобильность, интернационализацию науки и развитие международной научной кооперации. Сколько ведущих иностранных ученых остались в России или продолжили активно сотрудничать с российскими коллегами? Стала ли программа мегагрантов своеобразным мостом, который ученые-соотечественники, проживающие за рубежом, использовали для возвращения на Родину? Как отразилась программа на карьерах молодых российских ученых — сотрудников созданных лабораторий? Не стали ли эти лаборатории своеобразными площадками, через которые ведущие иностранные ученые стали «вытягивать» наиболее талантливую российскую молодежь за рубеж? Поиску ответов на эти вопросы посвящено наше исследование.

Библиометрический подход к исследованию международной мобильности ученых

Мониторинг международной мобильности ученых по официальной миграционной статистике сильно затруднен в силу разных объективных обстоятельств. Тем более государственный учет прибывших и выбывших не может быть применен, если речь идет об участниках конкретных научных программ или грантов. В качестве альтернативы в научной литературе все чаще используется библиометрический подход к исследованию трансграничных перемещений авторов научных публикаций. В его основу заложена предпосылка: если ученый на протяжении нескольких лет публиковался как сотрудник российских организаций, а затем имел аффилиацию с зарубежными учреждениями, то он мигрировал за рубеж и осуществляет основную научную деятельность за пределами России. Апробация этого подхода была выполнена в серии публикации российских науковедов. Во-первых, информация из БД *WoS* легла в основу изучения внутренней мобильности российских физиков [Dyachenko, 2017]. Во-вторых, на уровне отдельной организации (Уральского федерального университета) были прочерчены карьерные пути бывших ее сотрудников, отправившихся за пределы России [Кокшаров, 2018]. В-третьих, было проведено масштабное исследование мобильности российских ученых по БД *Scopus* [Subbotin, Aref, 2020]. Наконец, в серии работ, посвященных российским ученым — представителям компьютерных, математических и социальных наук, были выделены основные модели миграции, а также наиболее популярные ее направления [Юревич, Аушкан, 2018; Юревич и др., 2020; Малахов, Еркина, 2020].

Несмотря на достаточно успешные результаты апробации, библиометрический анализ миграционных траекторий ученых не лишен своих «врожденных болезней», или недостатков и ограничений. К ним относятся погрешности измерения, вызванные ошибками в исходных метаданных публикаций, проблематичностью разделения полных тезок (если идентификаторами авторов являются Ф. И. О., а не уникальные номера в базах данных), формальными аффилиациями, которые иногда ставятся исключительно ради благодарности взрастившим ученых учреждениям, и др. С целью уменьшения вероятности объединения публикационных профилей полных тезок в библиометрических исследованиях иногда прибегают к встроенным сервисам баз данных «Поиск по автору», что порождает риск неполного охвата публикационной истории автора. Что касается выбора исходной базы публикаций, то, как показывает практика, предпочтения примерно поровну разделяются между *Web of Science* и *Scopus*. С точки зрения содержания и охвата потоков научных публикаций эти две базы рассматриваются на паритетной основе; все зависит от наличия доступа к конкретной базе у команды исследователей, субъективной оценки удобства эксплуатации самой базы, ее аналитической надстройки и т. п.

Указанная ранее основная предпосылка анализа международной мобильности авторов научных публикаций требует учета временного лага между фактическим проведением научного исследования и официальной публикацией результатов работы. В зависимости от дисциплинарного направления и престижности изданий этот интервал в среднем составляет от нескольких месяцев до двух-трех лет. Кроме того, нельзя забывать о вероятности эпизодических или срочных контрактов и стажировок в зарубежных научных учреждениях и университетах, что может проявиться в нескольких научных публикациях с аффилиацией к иностранным организаци-

ям. Чтобы учесть оба этих фактора, в качестве минимального периода для определения факта миграции рассматривается трехлетний промежуток. Соответственно, исходный перечень проектов мегагрантов был ограничен датой окончания в 2017 г. Весь процесс исследования миграционной активности ученых — участников проектов состоял из следующих этапов:

1. С сайта <https://p220.ru/> были выгружены уникальные номера проектов, стартовавших с 2010 по 2013 г. (всего 117 проектов).
2. Далее был выполнен поиск публикаций в БД Web of Science по этим номерам проектов — использовалось поле «Номер гранта» (3 928 публикаций).
3. На следующем этапе был составлен список авторов этих публикаций, из которого исключались: 1) авторы, не имеющие аффилиацию к базовым организациям лабораторий; 2) руководители лабораторий; 3) различные варианты написания Ф. И. О. одних и тех же ученых. В итоге была получена выборка из 2 647 уникальных авторов.
4. На заключительной стадии в ручном режиме с помощью сервиса «Поиск по автору» был произведен анализ публикационных профилей ученых за период с 2010 по 2020 г. с выделением национальных аффилиаций.

Ландшафт международной мобильности ученых — участников мегагрантов

В результате анализа публикационных профилей авторов нами было выявлено, что 399 ученых из полученной выборки (около 15,1%) были вовлечены в процессы международной циркуляции кадров в период с 2010 по 2020 г. Можно выделить две модели международной академической мобильности, характерные для российских ученых, участвовавших в исследуемых нами проектах:

1. «Маятниковая миграция». К этой модели относятся авторы, имеющие в исследуемый период хотя бы одну публикацию с указанием аффилиации с иностранным университетом или научной организацией, однако продолжившие также публиковать статьи с российской аффилиацией (это могла быть как двойная аффилиация, так и чередование публикаций с иностранными и российскими аффилиациями). Таким образом, к этой группе ученых относятся исследователи, совмещающие работу в российских и иностранных организациях. Это могут быть специалисты, работавшие за рубежом по временным контрактам, молодые исследователи, проходившие стажировку в иностранных организациях, или ученые, живущие на две страны. В общей сложности к этой группе ученых нами были отнесены 336 авторов (12,7% от всей выборки).

2. «Традиционная миграция». Эта модель миграции предполагает долгосрочное трудоустройство ученых в зарубежной организации; к ней относится и безвозвратная миграция исследователей из России. К группе ученых с признаками «традиционной миграции» были отнесены авторы, переставшие в исследуемый период публиковать статьи с указанием аффилиаций с российскими организациями и начавшие публиковать статьи с иностранными аффилиациями. В общей сложности к этой группе нами были отнесены 63 автора (2,4% от всей выборки).

Анализ публикационных профилей оставшихся 2 248 авторов не выявил явных признаков миграции (разовые аффилиации с иностранными учреждениями к такому отнесены не были). То есть около 85% ученых, участвовавших в исследуемых нами проектах программы «Мегагранты», продолжили работать в российских вузах и научных организациях или сменили род деятельности.

Ученые, отнесенные к традиционной модели миграции, чаще всего трудоустроивались в университеты и научные организации США (21 человек), Германии (11), Великобритании (4) и Финляндии (3). При этом только 16 из 63 ученых-эмигрантов стали постоянно работать в стране, являвшейся основным местом занятости руководителей проекта на момент его выполнения. Ученые, совмещающие или чередующие работу в России и других государствах, также чаще всего в качестве места работы выбирали страны, традиционно причисляемые к мировым научным лидерам (рис. 1). В период с 2010 по 2020 г. 52 автора из исследуемых нами (2% от всей выборки и около 13% от ученых, задействованных в международной циркуляции кадров) помимо российских аффилиаций имели аффилиации с организациями двух, а иногда и трех других стран. Работа в организациях двух и более стран (помимо России) была характерна в равной степени как для ученых с признаками «традиционной миграции», так и для ученых, участвовавших во временных проектах за рубежом («маятниковая миграция»).

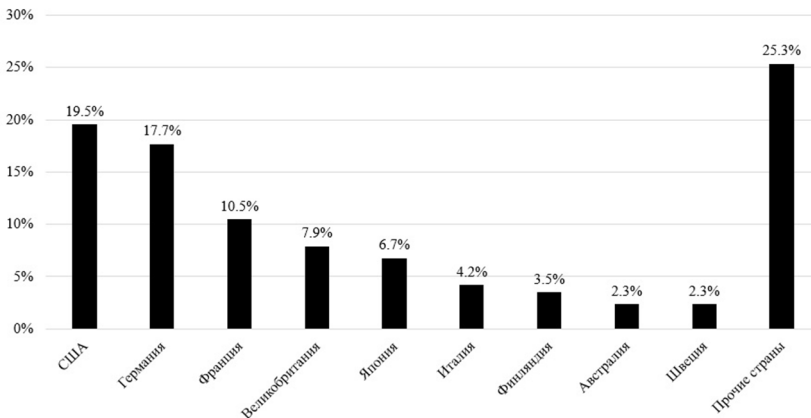


Рис. 1. Наиболее популярные направления международной мобильности среди российских ученых, задействованных в мегагрантах с 2010 по 2017 г.

Fig. 1. The most popular directions of international mobility among Russian scientists involved in mega-grants from 2010 to 2017

Ист.: составлено авторами

Интересно, что представители разных научных областей в разной степени были задействованы в процессах международной циркуляции кадров. Определить дисциплинарную принадлежность исследователей мы можем исходя из научного направления лаборатории, в которой работали ученые в рамках программы мегагрантов (информация об этом взята с официального сайта программы). Хотя этот подход имеет некоторые ограничения (учитывая мультидисциплинарность многих проектов, в одной лаборатории могли работать представители разных научных направле-

ний), общее представление о дисциплинарной структуре ученых он дает. В численном измерении среди ученых, уехавших работать за рубеж, с отрывом лидировали представители физических наук, компанию им составили коллеги, специализирующиеся в области биологии, наук о материалах, математики и наук о Земле. Это вполне коррелирует с общеизвестным представлением о достаточно высоком уровне развития этих научных направлений в России. В то же время если рассматривать процентное отношение ученых, задействованных в трансграничной циркуляции кадров, к ученым, оставшимся в России, в дисциплинарных разрезах, то наиболее мобильными и окажутся биологи и представители компьютерных наук. Так, 21,5% биологов — участников проектов программы мегагрантов имеют публикации 2010–2020 гг., аффилированные с иностранными организациями; 3,6% биологов уехали из России. Среди представителей компьютерных наук 16,5% авторов имеют публикации с иностранными аффилиациями; из них 5,8% относятся к ученым с признаками традиционной миграции. Мобильность российских биологов и представителей компьютерных наук можно объяснить востребованностью этих профессий на международном рынке труда и высоким спросом на результаты научных исследований в этих областях, в том числе коммерческим сектором.

Наименее мобильными оказались представители аграрных наук (все продолжили работать в России), историки (все продолжили работать в России, 7,1% также имели публикации с иностранными аффилиациями) и, как ни странно, специалисты в области электроники и электротехники (только 6,6% имели публикации, аффилированные с зарубежными организациями). Если низкая международная мобильность историков и представителей сельскохозяйственных наук легко объяснима и ожидаема (представители этих направлений в известной степени привязаны к объектам своих исследований в России и/или не востребованы за рубежом), то объяснить малую мобильность ученых в области электротехники и электроники сложнее и этот вопрос требует дополнительного исследования.

Если говорить о том, представители каких научных направлений куда уезжали, то для большинства дисциплин основным направлением миграции ожидаемо являлись США. Значимым исключением стали направления «Науки о космосе и космические исследования», «Науки о Земле и смежные экологические науки» и «Энергетика и рациональное природопользование», представители которых чаще уезжали работать в научные организации и университеты Японии, Германии и Франции.

Совпадение стран, с которыми экс-участники мегагрантов имеют аффилиации, со странами трудоустройства руководителей лабораторий было выявлено в отношении примерно 30% из рассматриваемой выборки ученых. То есть связь между местом основной работы руководителя лаборатории, с одной стороны, и выбором страны для участия в программах академического обмена, работы по временным контрактам в зарубежных институтах, а также прохождением стажировок участниками проектов, с другой стороны, присутствует.

Но гипотеза именно о массовом «вытягивании» руководителями проектов перспективных отечественных научных работников за рубеж вслед за собой не нашла подтверждения. Однако в рамках проведенного исследования удалось обнаружить несколько лабораторий, которые если не стимулировали «утечку умов», то существенно активизировали международную мобильность участников проектов. К примеру, в Лаборатории метаматериалов под руководством Ю.С. Кившара были идентифицированы 45 авторов публикаций за период реализации проекта;

22 из них к 2020 г. имели хотя бы одну публикацию с иностранной аффилиацией, а 7 исследователей последние несколько лет публикуются только от иностранных научных центров. При этом большинство из миграционно-активных ученых имели признаки этой деятельности под занавес выполнения мегагранта или сразу после его завершения. Сравнительно высокая доля уехавших ученых также наблюдается в Лаборатории молекулярной микробиологии К.В. Северинова: 11 из 24 идентифицированных авторов имели публикации с иностранными аффилиациями, из них двое перестали публиковать статьи с российскими аффилиациями.

Несколько иная ситуация наблюдается в Научно-исследовательской лаборатории нейробиологии Р.Н. Хазипова, Лаборатории стволовых клеток мозга Г.Н. Ениколопова и Лаборатории кремниевых фотоумножителей Д.З. Бессона. Несмотря на высокую мобильность проанализированных нами российских участников этих проектов (от 33 до 53% ученых, работавших в указанных лабораториях, имеют публикации с иностранными аффилиациями), все из них продолжают публиковать также статьи с российскими публикациями (для них характерна маятниковая миграция).

Справедливо будет отметить, что полученные результаты имеют две оговорки. Во-первых, искажение миграционного ландшафта участников мегагрантов может быть связано с фактом международной мобильности ученых еще до старта проектов. Иными словами, руководители грантов не «вытягивали» российских ученых за рубеж, а, наоборот, приглашали в научные коллективы тех, кто имеет опыт работы в зарубежных научных центрах. В отдельных случаях это могли быть изначально иностранные ученые, приехавшие работать в Россию (в основном из стран постсоветского пространства, например, Украины), а после завершения проекта вернувшихся на родину либо уехавших в страны Западной Европы или Северную Америку. Во-вторых, при верификации основной гипотезы рассматривались страны основного трудоустройства руководителей проекта на момент его выполнения, что может быть не вполне объективно. С одной стороны, маститые ученые нередко имеют ставки в различных учреждениях, и не все они «подсвечиваются» соответствующими аффилиациями в публикациях, а с другой — руководители могли сменить место и государство занятости уже после окончания мегагранта и пригласить участников проектов в другую страну. В любом случае эти погрешности не могут изменить основного вывода исследования об отсутствии массовой эмиграции из России участников мегагрантов.

Заключение

Одним из залогов успешного развития национальной науки является непрерывное и плотное сотрудничество отечественных ученых с зарубежными коллегами. Как показывает обширный зарубежный и российский опыт, поддержка исследований, проводимых международными научными коллективами, имеет высокую ценность для всех заинтересованных сторон (от спонсоров до участников). Практика создания богато оснащенных лабораторий с приглашением в качестве руководителей звезд мировой науки также снискала должное признание в научном сообществе. Очевидно, что таким образом дается импульс развитию в принимающей стране целых научных направлений, а участники проектов получают бесценный опыт работы и перенимают передовые исследовательские знания и навыки.

Критики формирования таких высокочрезвычайно затратных очагов развития национальной науки, как правило, апеллируют к необоснованно щедрым вознаграждениям руководителям лабораторий, которые иногда уделяют им далеко не первостепенную роль в своем рабочем графике. Кроме того, некоторые опасения связываются с возможным подстегиванием «утечки умов» или созданием условий для поиска и «вытягивания» за рубеж перспективных и талантливых отечественных ученых. Этот риск порождается тем, что после завершения крупных проектов приглашенные руководители возвращаются в страну основной занятости и, часто имея твердые позиции в зарубежных научных центрах, способны предложить заманчивые условия трудоустройства для участников проектов.

Проведенное исследование показало скорее беспочвенность этих рисков и опасений в отношении российских мегагрантов. Несмотря на то что почти каждый седьмой участник этих проектов в период с 2010 по 2020 г. имел хотя бы одну аффилиацию с зарубежными организациями, лишь около 2% эмигрировали из России на постоянной основе. Подавляющее большинство мобильных экс-участников проектов совмещают работу в России и за рубежом. Можно предположить, что руководители лабораторий активно приглашают наиболее талантливых российских исследователей для стажировки или работы в свои зарубежные подразделения. Кроме того, среди этих руководителей много ученых-соотечественников, представителей российской научной диаспоры, что может служить дополнительным стимулом для талантливых российских исследователей расширять границы сотрудничества и участвовать в зарубежных проектах за счет минимизации проблем языкового обмена и адаптации, заручившись поддержкой русскоговорящего наставника.

Литература

Белов Ф.Д. Мегагранты: привлечение ученых из-за рубежа и экономическая целесообразность // Актуальные проблемы глобальной экономики: материалы XVIII научной конференции молодых ученых экономического факультета / Отв. ред. Ю.Н. Мосейкин, И.Н. Белова. М.: РУДН, 2016. С. 65–70.

Демина Н. Мегагранты: изменить нельзя оставить // Троицкий вариант — Наука. 2012. № 110. С. 5.

Душина С.А. Научный трансфер: еще раз о мобильности, мегагрантах и первых академических // Социология науки и технологий. 2017. Т. 8. № 2. С. 88–103.

Душина С.А., Ащеулова Н.А. Международные лаборатории: шанс сохранить науку в России (по материалам интервью с инсайдерами) // Наука. Инновации. Образование. 2014. № 16. С. 119–138

Земнухова Л.В. «Мегагранты»: как управляются международные лаборатории // Проблемы деятельности ученого и научных коллективов. 2017. № 3 (33). С. 114–125.

Кокшаров В.А., Агарков Г.А. Международная научная миграция: прогресс или угроза научно-технической безопасности России // Экономика региона. 2018. № 1 (14). С. 243–252. DOI: 10.17059/2018–1–19.8.

Ловаков А.В. Российские авторы в ведущих международных психологических журналах: библиометрический анализ // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2017. Т. 14. № 4. С. 657–678. DOI: 10.17323/1813-8918-2017-4-657-67.

Малахов В.А., Еркина Д.С. Российские математики в международной циркуляции научных кадров: библиометрический анализ // Социология науки и технологий. 2020. Т. 11. № 1. С. 63–74. DOI: 10.24411/2079-0910-2020-11005

Медведев Ю. Гранты и гранды. Нобели открыли в России лаборатории // Российская газета 2014. № 193 (6465) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2014/08/27/lab.html> (дата обращения: 16.02.2021).

Медведев Ю. Гранты и гранды. Как назвать в Россию нобелевских лауреатов. (Интервью с В.Н. Фальковым) // Российская газета. 2020. № 93 (8147) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2020/04/28/valerij-falkov-rasskazal-o-rezultatah-raboty-programmy-megagrantov.html> (дата обращения: 16.02.2021).

Официальный сайт программы «Мегагранты». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://p220.ru/> (дата обращения: 16.02.2021).

Погодаев Н.П. Публицистический дискурс меагранта «Человек в меняющемся мире...» // Вестник Томского государственного университета. 2016. № 405. С. 118–123. DOI: 10.17223/15617793/405/15.

Севостьянов И. Еще раз о меагрантах // Троицкий вариант — Наука. 2021. № 321. С. 5.

Фрадков А. Иностранец? Снимай часы! Открытое письмо министру науки и высшего образования Российской Федерации М.М. Котюкову // Троицкий вариант — Наука. 2019. № 285. С. 2.

Цирлина Г., Фейгельман М., Малинкина Е. По следам меагрантов — 1 // Троицкий вариант — Наука. 2019. № 294. С. 2.

Цирлина Г., Фейгельман М., Малинкина Е. По следам меагрантов — 2 (биологи). Исследования подробностей (около)научной жизни // Троицкий вариант — Наука. 2020а. № 295. С. 4.

Цирлина Г., Фейгельман М., Малинкина Е. По следам меагрантов — 3 (физика и некоторые сравнения). Исследования подробностей (около)научной жизни // Троицкий вариант — Наука. 2020б. № 296. С. 13.

Шапрон Б., Кудрявцев В., Заболотских Е. Проект *Меагрант*: Основные итоги // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. 2015. № 41. С. 76–99.

Юревич М.А., Аушкан Д.С. «Утечка умов» в компьютерных и информационных науках: библиометрическая оценка // Информационное общество. 2018. № 6. С. 46–53.

Юревич М.А., Еркина Д.С., Цапенко И.П. Измерение международной мобильности российских ученых: библиометрический подход // Мировая экономика и международные отношения. 2020. Т. 64. № 9. С. 53–62. DOI: 10.20542/0131-2227-2020-64-9-53-62.

Augetit S.D. Return Scientific Mobility and the Internationalization of Research Capacities in Latin America // Higher Education in Latin America and the Challenges of the 21st Century. Springer, Cham, 2020. P. 95–108. DOI: 10.1007/978-3-030-44263-7_7.

Beechler S., Woodward I.C. The Global “War for Talent” // Journal of International Management. 2009. V. 15. No. 3. P. 273–285. DOI: 10.1016/j.intman.2009.01.002.

Dyachenko E.L. Internal Migration of Scientists in Russia and the USA: the Case of Physicists // Scientometrics. 2017. Vol. 113. No. 1. P. 105–122. DOI: 10.1007/s11192-017-2478-8.

Kremlev A., Bazylev D., Zimenkova K., Margun A. Involvement of Students and Postgraduates into Megagrant Laboratory under Supervision of Leading Scientist Romeo Ortega at ITMO University // SHS Web of Conferences. ERPA International Congresses on Education 2015 (ERPA 2015). 2016. Vol. 26. № 01040. DOI: 10.1051/shsconf/20162601040.

Krishna V.V. Brain Drain, Brain Gain and Scientific Communities: Indian Experience in the Field of Biotechnology // International Scientific Migration Today. Proceeding of the international symposium held in Bogota. 1996. URL: https://www.researchgate.net/profile/Venni_Krishna2/publication/32971998_Brain_drain_brain_gain_and_scientific_communities_Indian_experience_in_the_field_of_biotechnology/links/56a9f56d08ae7f592f0edd65.pdf (date accessed: 16.02.2021).

Subbotin A., Aref S. Brain Drain and Brain Gain in Russia: Analyzing International Migration of Researchers by Discipline using Scopus Bibliometric Data 1996–2020. MPIDR Working Paper WP-2020-025. Rostock, Max Planck Institute for Demographic Research (May 2020). Revised December 2020, 26 p. DOI: 10.4054/MPIDR-WP-2020-025.

Yurevich M.A., Malakhov V.A., Aushkap D.S. Global Experience in Interaction with Compatriot Scientists: Lessons for Russia // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2019. Vol. 89. No. 4. P. 342–350. DOI: 10.1134/S1019331619040129.

Zweig D., Wang H. Can China Bring Back the Best? The Communist Party Organizes China's Search for Talent // The China Quarterly. 2013. No. 215. P. 590–615. DOI: 10.1017/S0305741013000751.

Megagrant Program: an Impetus for International Academic Mobility or a Channel for Brain Drain?

DARYA S. ERKINA

Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology,
Moscow, Russia;
e-mail: syroezhkinad@gmail.com

VADIM A. MALAKHOV

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology
of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia;
e-mail: yasonbh@mail.ru

MAXIM A. YUREVICH

Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russia;
e-mail: MAYurevich@fa.ru

In recent decades Russian government has launched a number of initiatives aimed at developing international cooperation and attracting the world's leading scientists to the country. The largest of these initiatives is the megagrant program. The aim of the article is to study the impact of the program on the international academic mobility of the Russian scientists who took part in it and to identify whether the created laboratories have become platforms through which the invited scientists "pull" the most promising young researchers from Russia. The analysis of the career trajectories of scientists was based on the bibliometric data of the Web of Science system. The initial list of megagrant projects in the sample was limited to the date of completion in 2017. The study showed that although approximately every seventh participant in these projects had at least one affiliation with foreign organizations between 2010 and 2020, only about 2% permanently emigrated from Russia. The vast majority of internationally mobile ex-participants in the projects combine work in Russia and abroad. It can be assumed that scientific heads of laboratories actively invite the most talented Russian researchers for internships or work in their foreign departments. In addition, there are many compatriot scientists and representatives of the Russian scientific diaspora among these scientists,

which can serve as an additional incentive for talented Russian researchers to expand the boundaries of cooperation and participate in projects abroad by minimizing language barriers and adaptation problems by enlisting the support of a Russian-speaking mentor.

Keywords: megagrants, international academic mobility, brain drain, international scientific and technological cooperation, bibliometric analysis.

Acknowledgment

The research was carried out with support from the Russian Foundation of Basic Research (RFBR) and the Belarusian Republican Foundation for Fundamental Research (BRFFR) according to the research grant No. 19-511-04002.

References

- Aupetit, S.D. (2020). Return Scientific Mobility and the Internationalization of Research Capacities in Latin America, in S. Schwartzman (Ed.), *Higher Education in Latin America and the Challenges of the 21st Century* (pp. 95–108), Cham: Springer. DOI: 10.1007/978-3-030-44263-7_7.
- Beechler, S., Woodward, I.C. (2009). The Global “War for Talent”, *Journal of International Management*, 15 (3), 273–285. DOI: 10.1016/j.intman.2009.01.002.
- Belov, F.D. (2016). Megagranty: privilecheniye uchenykh iz-za rubezha i ekonomicheskaya telesoobraznost' [Megagrants: attracting scientists from abroad and economic feasibility], in Yu.N. Moseykin, I.N. Belova (Eds.), *Aktual'nyye problemy global'noy ekonomiki: materialy XVIII nauchnoy konferentsii molodykh uchenykh ekonomicheskogo fakul'teta* [Actual problems of global economy: Materials of XVIII scientific conference of young scholars of economical faculty] (pp. 65–70), Moskva: RUDN (in Russian).
- Demina, N. (2012). Megagranty: izmenit' nel'zya ostavit' [Megagrants: change cannot be left behind], *Troitskiy variant — Nauka*, 110, 5 (in Russian).
- Dushina, S.A., Ashcheulova, N.A. (2014). Mezhdunarodnye laboratorii: shans sokhranit' nauku v Rossii (po materialam interv'yuu s insayderami) [International laboratories: a chance to preserve science in Russia (based on interviews with insiders)], *Nauka. Innovatsii. Obrazovaniye*, 16, 119–138 (in Russian).
- Dushina, S.A. (2017). Nauchnyy transfer: eshche raz o mobil'nosti, megagrantakh i pervykh akademikakh [Research transfer: once again on mobility, mega-grants and the first academics], *Sotsiologiya nauki i tekhnologii*, 4 (1), 88–103 (in Russian).
- Dyachenko, E.L. (2017). Internal Migration of Scientists in Russia and the USA: the Case of Physicists, *Scientometrics*, 113 (1), 105–122. DOI: 10.1007/s11192-017-2478-8.
- Fradkov, A. (2019). Inostranets? Snimay chasy! Otkrytoye pis'mo ministru nauki i vysshego obrazovaniya Rossiyskoy Federatsii M.M. Kotyukovu [Foreigner? Take off your watch! An open letter to Minister of Science and Higher Education of the Russian Federation M.M. Kotyukov], *Troitskiy variant — Nauka*, 285, 2 (in Russian).
- Koksharov, V.A., Agarkov, G.A. (2018). Mezhdunarodnaya nauchnaya migratsiya: progress ili ugroza nauchno-tekhnicheskoy bezopasnosti Rossii [International scientific migration: progress or a threat to Russia's scientific and technological security], *Ekonomika regiona*, no. 1 (14), 243–252. DOI: 10.17059/2018-1-19.8 (in Russian).
- Kremlev, A., Bazylev, D., Zimenkova, K., Margun, A. (2016). Involvement of Students and Postgraduates into Megagrant Laboratory under Supervision of Leading Scientist Romeo Ortega at

ITMO University. *SHS Web of Conferences. ERPA International Congresses on Education 2015 (ERPA 2015)*, 26 (01040). DOI: 10.1051/shsconf/20162601040.

Krishna, V.V. (1996). Brain Drain, Brain Gain and Scientific Communities: Indian Experience in the Field of Biotechnology, *International Scientific Migration Today. Proceeding of the International Symposium Held in Bogota*. Available at: https://www.researchgate.net/profile/Venni_Krishna2/publication/32971998_Brain_drain_brain_gain_and_scientific_communities_Indian_experience_in_the_field_of_biotechnology/links/56a9f56d08ae7f592f0edd65.pdf (date accessed: 02.02.2021).

Lovakov, A.V. (2017). Rossiyskiye avtory v vedushchikh mezhdunarodnykh psikhologicheskikh zhurnalakh: bibliometricheskii analiz [Russian authors in leading international journals in psychology: A bibliometric analysis], *Psikhologiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki*, 14 (4), 657–678. DOI: 10.17323/1813-8918-2017-4-657-67 (in Russian).

Malakhov, V.A., Erkina, D.S. (2020). Rossiyskiye matematiki v mezhdunarodnoy tsirkulyatsii nauchnykh kadrov: bibliometricheskii analiz [Russian mathematicians in the international circulation of scientific personnel: bibliometric analysis]. *Sotsiologiya nauki i tekhnologiy*, 11 (1), 63–74. DOI: 10.24411/2079-0910-2020-11005 (in Russian).

Medvedev, Yu. (2014). Granty i grandy. Nobeli otkryli v Rossii laboratorii [Grants and grants. The Nobels have opened laboratories in Russia], *Rossiyskaya gazeta*, 193 (6465). Available at: <https://rg.ru/2014/08/27/lab.html> (date accessed: 02.02.2021) (in Russian).

Medvedev, Yu. (2020). Granty i grandy. Kak zazvat' v Rossiyu nobevskikh laureatov. (Interv'yu s V.N. Fal'kovym) [Grants and grands. How to bring Nobel laureates to Russia. An interview with V.N. Falkov.], *Rossiyskaya gazeta*, no. 93 (8147). Available at: <https://rg.ru/2020/04/28/valerij-falkov-rasskazal-o-rezultatah-raboty-programmy-megagrantov.html> (date accessed: 02.02.2021) (in Russian).

Official website of the Megagrant programme (2021). Available at: <https://p220.ru/> (date accessed: 02.02.2021) (in Russian).

Pogodayev, N.P. (2016). Publitsisticheskii diskurs megagranta “Chelovek v menyayushchemsya mire...” [The journalistic discourse of the mega-grant “man in a changing world...”], *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 405, 118–123. DOI: 10.17223/15617793/405/15 (in Russian).

Sevost'yanov, I. (2021). Eshche raz o megagrantsakh [Once more on the mega-grants], *Troitskiy variant — Nauka*, 321, 5 (in Russian).

Shapron, B., Kudryavtsev, V., Zabolotskikh, E. (2015). Proyekt *Megagrant*: osnovnyye itogi [Megagrant project: main results], *Uchenyye zapiski Rossiyskogo gosudarstvennogo gidrometeorologicheskogo universiteta*, no. 41, 76–99 (in Russian).

Subbotin, A., Aref, S. (2020). Brain Drain and Brain Gain in Russia: Analyzing International Migration of Researchers by Discipline using Scopus Bibliometric Data 1996–2020. MPIDR Working Paper WP-2020-025. Rostock, Max Planck Institute for Demographic Research (May 2020). Revised December 2020. DOI: 10.4054/MPIDR-WP-2020-025.

Tsirlina, G., Feygel'man, M., Malinkina, E. (2019). Po sledam megagrants — 1 [In the footsteps of megagrants — 1], *Troitskiy variant — Nauka*, 294, 2 (in Russian).

Tsirlina, G., Feygel'man, M., Malinkina, E. (2020a). Po sledam megagrants — 2 (biologi) [In the footsteps of megagrants — 2 (biologists)], *Troitskiy variant — Nauka*, 295, 2 (in Russian).

Tsirlina G., Feygel'man, M., Malinkina, E. (2020b). Po sledam megagrants — 3 (fizika i nekotoryye sravneniya) [In the footsteps of megagrants — 3 (physics and some comparisons)], *Troitskiy variant — Nauka*, 296, 2 (in Russian).

Yurevich, M.A., Aushkap, D.S. (2018). “Utechka umov” v komp'yuternykh i informatsionnykh naukakh: bibliometricheskaya otsenka [“Brain drain” in computer and information sciences: a bibliometric assessment]. *Informatsionnoye obshchestvo*, no. 6, 46–53 (in Russian).

Yurevich, M.A., Malakhov, V.A., Aushkap, D.S. (2019). Global Experience in Interaction with Compatriot Scientists: Lessons for Russia, *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 89 (4), 342–350. DOI: 10.1134/S1019331619040129.

Yurevich, M.A., Erkina, D.S., Tsapenko, I.P. (2020). Izmereniye mezhdunarodnoy mobil'nosti rossiyskikh uchenykh: bibliometricheskii podkhod [Measuring international mobility of Russian

scientists: a bibliometric approach], *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnyye otnosheniya*, 64 (9), 53–62. DOI: 10.20542/0131-2227-2020-64-9-53-62 (in Russian).

Zemnukhova, L.V. (2017). “Megagranty”: kak upravlyayutsya mezhdunarodnyye laboratorii [“Megagrants”: how international laboratories are managed], *Problemy deyatel'nosti uchenogo i nauchnykh kollektivov*, no. 3 (33), 114–125 (in Russian).

Zweig, D., Wang, H. (2013). Can China Bring Back the Best? The Communist Party Organizes China's Search for Talent, *The China Quarterly*, 215, 590–615. DOI: 10.1017/S0305741013000751.