

© 2023 г.

И.Г. ДЕЖИНА, А.И. НЕФЕДОВА

ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ САНКЦИЙ НА РАБОТУ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ

ДЕЖИНА Ирина Геннадиевна – доктор экономических наук, профессор (idejina@hse.ru); НЕФЕДОВА Алёна Игоревна – кандидат социологических наук, доцент, старший научный сотрудник (anefedova@hse.ru). Обе – НИУ «Высшая школа экономики», Москва, Россия.

Аннотация. В статье представлены оценки влияния на работу высокопродуктивных российских ученых санкционных ограничений, введение которых началось в 2022 г. Проанализированы общий контекст этих ограничений в отношении российской науки и ответные меры Правительства РФ. В качестве эмпирической базы использовались данные социологического опроса НИУ ВШЭ в июне–сентябре 2022 г. в рамках проекта «Мониторинг экономики образования» (N = 1967, в выборку вошли ученые, по уровню публикационной активности попадающие в первые пять перцентилей по ядру РИНЦ)¹. Опрос показал, что с санкционными ограничениями столкнулись три четверти высокопродуктивных ученых. Наибольшие проблемы возникли из-за экономических санкций, что проявилось в ухудшении или прекращении доступа к материально-технической базе, информационным ресурсам и базам данных. Относительно меньшее влияние санкций наблюдалось в области международных связей и кооперации с зарубежными организациями-партнерами. Сильнее санкционные ограничения почувствовали на себе международно мобильные ученые до 35 лет, работающие в области естественных, технических и медицинских наук.

Ключевые слова: санкционные ограничения в науке • высокопродуктивные ученые • научно-техническая политика • эффект санкций • российская наука • антисанкционные меры

DOI: 10.31857/S013216250029334-0

Введение. В 2022 г. российская наука оказалась под давлением санкций и ограничений. Почти сразу после начала СВО институциональное сотрудничество с российскими университетами и научными организациями прекратили Великобритания, Германия, Франция, Италия, Дания, Нидерланды, Финляндия и в целом Европейский союз, США и Канада. Приостановилось, а затем было свернуто сотрудничество на ряде объектов мега-науки². Крупнейшие научные издательства перекрыли доступ российским организаци-

Авторы выражают благодарность Г.А. Китовой и Т.А. Кузнецовой за предложения, высказанные по первым вариантам рукописи.

Вклад А.И. Нефедовой в подготовку статьи был поддержан Программой фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

¹ Подробнее о проекте см. на сайте: <https://memo.hse.ru/>

² Лейбин В. Отключение от научной сети // Эксперт. 2022. 9 мая. URL: <https://expert.ru/expert/2022/19/otklyucheniye-ot-nauchnoy-seti/> (дата обращения: 14.08.2023).

ям к своим журналам³, РФ была отключена от базы данных Web of Science, а в 2023 г. к базе Scopus. Доступ к обмену информацией ухудшился и вследствие сокращения возможностей проведения международных конференций в России и участия в зарубежных конференциях. Важную роль сыграли финансовые ограничения, связанные с оплатой оргвзносов, бронированием гостиниц, удорожанием билетов из-за запретов на полеты российской авиации. Следствием экономических санкций стали проблемы с обновлением научного оборудования, программного обеспечения, покупкой материалов и реагентов⁴.

Отторжение российской науки и ученых на идеологическом уровне выразилось в отказе рецензировать работы российских авторов и принимать их тезисы на конференциях, в исключении российских ученых из состава редакционных коллегий, нежелании сотрудничать на индивидуальной основе, в прекращении рядом издательств приема статей российских авторов [Brainard, 2022]. О наличии «отторжения» свидетельствуют итоги проведенного в 2022 г. опроса ученых стран ЕС: 62% респондентов поддержали санкции против российской науки, 25% высказались против них, 37% сочли необходимым прекратить и индивидуальное сотрудничество. Около трети поддержали идею не принимать статьи российских авторов для публикации в международных научных изданиях⁵. В то же время точных оценок масштабов таких действий нет.

Самым первым наглядным следствием стал отток кадров за рубеж. Первая волна уехавших отмечена весной 2022 г., вторая началась после объявления в сентябре 2022 г. частичной мобилизации. Отток продолжается в настоящее время. Оценки числа уехавших из России и вернувшихся назад варьируются в разы. Исследования первой волны эмиграции показали⁶, что часть уехавших решила «переждать» за рубежом, в Армении, Грузии, Казахстане, Израиле и Турции. В апреле-мае 2022 г. был проведен опрос 4100 российских исследователей, находящихся в стране, где в том числе оценивалось изменение эмиграционных настроений. Они возросли у 31,6% респондентов, не изменились у 57% [Гусев, Юревич, 2022: 10]. Больше всего готовых уехать за рубеж среди исследователей в возрасте до 39 лет. Таким образом, санкционное давление сказалось на экономических аспектах деятельности российских научных организаций и групп, на международных взаимодействиях и отчасти способствовало росту научной эмиграции.

Оценки влияния санкций: обзор литературы. Большинство общих теоретических и отдельных страновых исследований по теме влияния санкций рассматривают экономику и политику в целом. Оценки влияния на национальные инновационные системы стран, в отношении которых введены санкции, встречаются значительно реже. Наука в них рассматривается чаще всего в контексте технологического развития. Это объясняется тем, что очень мало прецедентов санкционного давления непосредственно на научную сферу. Даже Иран, находящийся много лет под санкциями, в сфере науки не был подвергнут информационной блокаде [Дежина, 2022].

Несмотря на мировую историю санкций, не сложилось единого мнения о том, насколько они действенны. Специалисты разных областей наук оценивают их эффект неодинаково. Влияние санкций на смену политических режимов, как правило, считается слабым [Jones, 2015; Pala, 2021; Özdamar, Shahin, 2021]: согласно данным Global Sanctions Database за 2000–2016 гг., успех политических санкций составляет 30–35% от уровня ожиданий [Felbermayr et al., 2021]. Экономисты считают, что эффекты санкций могут быть

³ Publishers condemn invasion of Ukraine by Russia. URL: <https://mailchi.mp/4851e2a74119/joint-publisher-statement>

⁴ Дать науке свободу. Ученые рассказали о том, как противостоять санкциям // РИА Новости. 2022. 4 апреля. URL: <https://ria.ru/20220316/nauka-1778138471.html> (дата обращения: 14.08.2023).

⁵ Опрос был анонимным и включил 240 респондентов. Science|Business survey: Most European researchers support science sanctions on Russia. October 27, 2022. URL: <https://sciencebusiness.net/news/sciencebusiness-survey-most-european-researchers-support-science-sanctions-russia> (дата обращения: 14.08.2023).

⁶ Данные на весну 2022 г. Источник: [Борусьяк, 2022].

ощутимыми и усиливаться со временем [Neuenkirch, Neumeier, 2015], причем чем более открытой была экономика, тем выше оказывалась действенность санкций [Тесля, 2023]. Оценки действенности политических и экономических санкций схожи: количественно эффекты находятся в интервале от 20% [Mulder, 2022] до 40% [Morgan, Vapat, Kobayashi, 2014]. Историки показывают, что многое зависит от предыдущих условий развития страны, уровня и скорости ответных мер правительства.

Эффект от запретов, влияющий на разработку новых технологий, косвенно можно считать и влиянием санкций на науку. При режиме внешних ограничений возможности реверс-инжиниринга (обратного инжиниринга)⁷ не так велики; приходится больше опираться на собственные научные разработки. В этом случае ограничивающим фактором становится разрыв международных научных связей [Kokabisaghi et al., 2019], снижается доступ к зарубежной экспертизе, к возможным технологическим решениям. Опыт Ирана показал, что поддержка науки в изолированном сообществе не приводит к адекватной отдаче в виде новых технологий [UNESCO Science Report, 2021: 405]. Санкции, ограничения развития технологий становятся наиболее разрушительными при долгосрочности их действия [Ситкевич, Стародубровская, 2022].

Еще раз подчеркнем, что исследования влияния санкций именно на сферу науки немногочисленны [Gordin, 2022; Гусев, Юревич, 2022; Дежина, 2022]. Имеющиеся оценки показывают, что если в стране сформирован значительный научный и технологический комплекс, то отстранение от мировой науки в краткосрочной перспективе не имеет серьезных последствий [Gordin, 2022]. Со временем происходит приспособление к санкциям, в том числе за счет международной научной кооперации на индивидуальной основе, включая представителей научной диаспоры [Дежина, 2022]. По оценкам российских ученых (2022 г.), введенные ограничения существенно осложняют научную деятельность 60–70% исследователей из медицинских, естественных, сельскохозяйственных и технических наук из-за высокой зависимости от импорта [Гусев, Юревич, 2022: 17–13].

Меры российского правительства в ответ на санкции в сфере науки. Правительственные меры противодействия санкциям (смягчения их влияния) сказываются на восприятии сложившейся ситуации учеными и научными коллективами. В 2022 г. российским правительством был предпринят ряд ответных мер, но они не носили радикального характера, и их действие не могло быть быстрым.

Во-первых, в области информационного обеспечения науки усилия были направлены на разработку национальной системы оценки результативности науки, в том числе при составлении списков журналов⁸, статьи в которых будут учитываться при оценке работы ученых. Это позволяет перефокусировать оценку с публикаций в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus, но не решает проблемы ограничений доступа к международным базам знаний.

Во-вторых, государственная политика в области международной научной кооперации переориентировалась на развитие сотрудничества со странами, которые не вводили санкции. Появился список «недружественных стран»⁹: речь идет о США, Германии, Великобритании и Франции¹⁰. К наиболее перспективным партнерам отнесен Китай, с которым в последние годы расширялось научное сотрудничество [Gaind, 2022]. Вместе с тем Россия для Китая – второстепенный партнер [Johnson et al., 2022], а ставка на Китай в технологической сфере может способствовать росту внешней зависимости России [Simola, 2022].

⁷ Реверс-инжиниринг представляет собой деятельность по изучению принципов работы ранее созданных устройств, процессов или систем при малом представлении о том, как именно они работают. Целью реверс-инжиниринга является создание точной копии объекта по существующему образцу, обладающей такими же физическими характеристиками.

⁸ В том числе список ВАК и так называемый «Белый список».

⁹ Определение понятия «недружественные страны» дано в Распоряжении Правительства РФ от 05.03.2022 № 430-р. URL: <http://government.ru/docs/44745/> (дата обращения: 14.08.2023).

¹⁰ Российская наука в цифрах: 2023. М.: НИУ ВШЭ, 2023. С. 11.

В-третьих, в среднесрочной перспективе было инициирование Федерального проекта «Развитие отечественного приборостроения гражданского назначения»¹¹; его финансирование заложено в бюджет на гражданские исследования и разработки 2023–2025 гг. Это важная защитительная мера, поскольку по экспертным оценкам за 2022 год 93% современного научного оборудования в России было импортным¹². Наиболее современное уникальное оборудование в основном поступало из стран, которые вводили санкции. За счет параллельного импорта как способа пополнения технологий можно «закрыть» только около 5% потребностей [Голубчик, Пак, 2022]. Помимо этого, он неэффективен для обновления сложного и дорогостоящего оборудования. Первые образцы отечественных научных приборов ожидается произвести к 2025 г.

Таким образом, быстрого ответа на санкции не было, да и не могло быть в условиях, когда давление быстро нарастало. Скорость реакции не могла быть адекватной в условиях неготовности государственной научной политики к таким шагам [Дежина, 2023].

Цель исследования и гипотезы. Существующие на данный момент исследования влияния санкций на российскую науку носят качественный выборочный (например, [Борусьяк, 2022]) или обобщающий количественный [Гусев, Юревич, 2022] характер, при этом не показано влияния санкций на различные группы российских исследователей. Мы решили проанализировать влияние санкций на работу наиболее результативной группы исследователей и преподавателей. На этих специалистов возлагаются главные надежды на сохранение и развитие российской науки в условиях изоляции. Именно среди них «утечка умов» будет иметь самые тяжелые последствия. По имеющимся качественным оценкам, именно высокопродуктивные российские исследователи в наибольшей мере страдают от санкций. Как следствие, они уезжают из страны, меняют профессию, либо начинают заниматься имитацией научной деятельности [Гимпельсон, 2022].

В своей работе мы выдвигали несколько предположений. *Первое* заключалось в том, что санкционные ограничения должны были коснуться в большей степени работы ученых, которые на начало 2022 г. были частью глобального научного сообщества и имели опыт длительной международной академической мобильности.

Второе предположение состояло в том, что от ограничений больше всего пострадали ученые из естественных наук. Уровень интернационализации этой области изначально выше, чем в общественных и гуманитарных науках, которые исторически тяготеют к национальным научным сообществам и журналам. Кроме того, естественные и технические науки больше страдают от ограничений на обновление научного оборудования и программного обеспечения, а также возможности закупать лабораторные материалы.

Третье предположение было связано с продуктивностью деятельности организаций в целом. Мы полагали, что санкции в наибольшей степени скажутся на работе ведущих научных организаций и вузов со сложившимися международными связями и партнерствами. В качестве ведущих университетов были выбраны те, которые обладают следующими статусами: ведущие классические университеты (МГУ и СПбГУ), федеральные университеты, национальные исследовательские университеты, вузы – участники программы «5-100». У этих вузов были средства на приглашение иностранных профессоров и научных сотрудников, на программы международных академических обменов, софинансирование исследовательских проектов.

Среди научных организаций также есть организации-лидеры, в том числе имеющие статус национальных исследовательских и федеральных научно-исследовательских институтов. Однако выделить такую группу в аналитических целях не удалось. Доступ к сведениям по всем научным организациям, в зависимости от уровня их результативности,

¹¹ Разработан в соответствии с указанием Президента РФ от 10.02.2022 № Пр-290.

¹² Быкова Н. В России будут делать научные приборы // Эксперт. 2022. 28 ноября. № 48. URL: <https://expert.ru/expert/2022/48/v-rossii-budut-delat-nauchnyye-pribory/> (дата обращения: 14.08.2023).

Таблица 1

Распределение высокопродуктивных ученых по областям наук

	Количество ученых, чел.	%
Естественные науки	364	18,5
Технические науки	260	13,2
Медицинские науки	291	14,8
Сельскохозяйственные науки	85	4,3
Общественные науки	545	27,7
Гуманитарные науки	422	21,5
Всего	1967	100,0

Источник: НИУ ВШЭ, результаты опроса высокопродуктивных ученых в рамках Мониторинга экономики образования, 2022 г.

которые собираются в единой базе¹³, ограничен, и, кроме того, там есть многочисленные пропуски данных.

Четвертое предположение связано с различиями в масштабах столкновения с ограничениями среди ученых разных возрастов. Исследователи в возрасте до 35 лет могли испытать на себе большее количество ограничений по двум причинам. Во-первых, у них меньше устоявшихся научных связей, с помощью которых можно частично демпфировать возникающие институциональные ограничения. Во-вторых, среди них большее число могло быть интегрировано в международную науку благодаря в среднем лучшему владению английским языком по сравнению с более старшими коллегами.

Характеристика эмпирической базы. В качестве эмпирической базы исследования мы использовали результаты опроса ученых, проведенного НИУ ВШЭ в июне–сентябре 2022 г. в рамках проекта «Мониторинг экономики образования». Сбор данных осуществлялся на основе метода самозаполнения онлайн-анкеты (CAWI – Computer-assisted web interviewing). Генеральную совокупность составили российские ученые, попавшие по уровню публикационной активности в первые пять процентилей по ядру РИНЦ (далее – высокопродуктивные ученые)¹⁴, вне зависимости от их должности и места работы. Общий объем полученной выборки составил 1967 человек, из которых 57,6% – мужчины и 42,4% – женщины. Свыше половины респондентов (57,9%) находились в возрастной группе от 35 до 60 лет, около трети (31,9%) были старше 60 лет, и оставшиеся 10,2% – до 35 лет.

В выборке оказался значительный перекоп в сторону вузовского сектора науки. Представители ведущих вузов составили четверть опрошенных (24,3%), из остальных вузов было более трети респондентов (35,7%). Чуть больше трети ученых (35,3%) работали в научных организациях, в других организациях – оставшиеся 4,7%. Подобное распределение может быть объяснено тем, что представители вузов, возможно, более охотно откликнулись на приглашение к участию в социологическом опросе из-за названия проекта («Мониторинг экономики образования»). Малое количество ответов из других организаций (госкорпораций, компаний, конструкторских бюро), скорее всего, обусловлено тем, что для них публикации не являются ключевым результатом деятельности.

¹³ База данных, содержащая сведения об оценке и о мониторинге результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения. URL: <https://sciencemon.ru/> (дата обращения: 14.08.2023).

¹⁴ Перцентиль присваивается исследователям, у которых была хотя бы одна публикация в РИНЦ за последние 5 лет. По сути, это рейтинг с позициями от 1 до 100, где «1» охватывает один процент авторов с самыми высокими показателями публикационной активности. Перцентиль от 1 до 5 имеют авторы с наибольшим рейтингом в своем научном направлении.

С точки зрения распределения по областям наук оказались недостаточно представленными ученые из естественных и технических наук (табл. 1). Это может быть связано с дисциплинарными различиями в публикационной активности: представители социальных и гуманитарных наук больше ориентируются на национальные журналы и монографии, которые представлены в первую очередь в РИНЦ, тогда как ведущие специалисты в области естественных наук предпочитают публиковаться в международных изданиях или размещать свои работы в открытых репозиториях (например, arXiv).

Большинство респондентов (70,1%) участвовали в 2019–2021 гг. в различных формах международного научного сотрудничества. Относительно небольшая доля опрошенных (16,3%) выезжали за 2012–2021 гг. за границу на три и более месяцев для работы или преподавания.

Ограничением анализируемых в данной работе данных является то, что они собирались до сентября 2022 г., когда было меньше санкций, с одной стороны, и не вступили в силу внутренние выталкивающие факторы (мобилизация) – с другой. У некоторых респондентов сохранялась точка зрения, что наука все равно остается глобальной и не допускает перехода к автаркии. Поэтому и оценки последствий ограничений могли быть более сдержанными, чем если бы опрос проводился в настоящее время. Второе ограничение состоит в том, что мало представлены те, кто в основном занимается прикладными исследованиями. Они не так сфокусированы на публикационной активности, но наличие этих специалистов в стране становится критически важным при решении задачи обеспечения технологического суверенитета.

Результаты. Три четверти высокопродуктивных ученых (76,2%) столкнулись как минимум с одним из санкционных ограничений. Наибольшее число пострадавших было от таких санкций, как сокращение доступа к цифровым ресурсам и библиотекам (57,5%), реактивам и материалам (51,6%), зарубежному программному обеспечению, оборудованию и базам данных (48,1%). Каждому третьему (32,3%) было отказано в приеме статей в зарубежные журналы и/или была отменена зарубежная стажировка (31,5%). Каждый пятый столкнулся с отказом со стороны зарубежных коллег от соавторства в публикации (20,7%), еще почти стольким же (18,8%) пришел отказ в заявке на участие в зарубежных научных мероприятиях. 15,2% опрошенных были исключены из совместных с зарубежными коллегами исследовательских проектов, еще 6% потеряли членство в редколлегии/профессиональной ассоциации/экспертной группе (рис. 1). Большинство опрошенных (58,7%) ощутили на себе действие не более чем



Рис. 1. Доля высокопродуктивных ученых, столкнувшихся с санкционными ограничениями, в % от опрошенных

Источник: НИУ ВШЭ, результаты опроса высокопродуктивных ученых в рамках Мониторинга экономики образования, 2022 г.



Рис. 2. Распределение доли высокопродуктивных ученых по числу ограничений, с которыми они столкнулись, в % от опрошенных

Источник: НИУ ВШЭ, результаты опроса высокопродуктивных ученых в рамках Мониторинга экономики образования, 2022 г.

трех ограничений. Лишь каждый сотый в выборке отметил влияние почти всех перечисленных ограничений (рис. 2).

Стоит отметить, что помимо внешних ограничений высокопродуктивные ученые столкнулись с проблемами на уровне своих организаций. В частности, в комментариях они отмечали, что в ряде организаций были отменены надбавки за публикации, индексируемые в международных базах научного цитирования (Web of Science, Scopus). В некоторых университетах и научных организациях изданы внутренние распоряжения, ограничивающие контакты с зарубежными коллегами из «недружественных» стран. Кроме того, из России стало существенно



Рис. 3. Доля высокопродуктивных ученых, почувствовавших на себе санкционные ограничения, в зависимости от опыта международной мобильности, в % от опрошенных

Источник: НИУ ВШЭ, результаты опроса высокопродуктивных ученых в рамках Мониторинга экономики образования, 2022 г.



Рис. 4. Доля высокопродуктивных ученых, столкнувшихся с ограничениями, в зависимости от области науки (Сред. – среднее по выборке, Ест. – естественные науки, Техн. – технические, Мед. – медицинские, Сел. – сельскохозяйственные, Гум. – гуманитарные), в % от опрошенных

Источник: НИУ ВШЭ, результаты опроса высокопродуктивных ученых в рамках Мониторинга экономики образования, 2022 г.

сложнее оплачивать участие в международных конференциях и платить за публикации открытого доступа в силу финансовых ограничений.

Результаты проверки гипотезы о том, что ученые, более интегрированные в международную науку, сильнее пострадали от санкций, представлены на рис. 3.

Те ученые, у которых был опыт длительной международной мобильности (более трех месяцев) в последние 10 лет, отметили большее число санкционных ограничений, которые на них повлияли (за исключением отказа в приеме статей в зарубежных журналах, где не было найдено никаких различий).

Согласно второму предположению, представители естественных наук больше других пострадали от санкций. Данное предположение подтвердилось: они чаще среднего по выборке отмечали ограничения доступа к реактивам, цифровым ресурсам и программному обеспечению, отмену зарубежных стажировок и сокращение мобильности, отказы со стороны зарубежных коллег от подготовки статей в соавторстве и исключение из совместных исследовательских проектов. Вместе с тем они реже среднего по выборке сталкивались с отказами в приеме статей в зарубежных журналах.

Кроме представителей естественных наук, чаще остальных по выборке отмечали санкционные ограничения представители технических и медицинских наук. Для первых существенным было ограничение доступа к цифровым ресурсам и зарубежному программному обеспечению, оборудованию и базам данных. Чуть меньше, чем в среднем по выборке, они отмечали ограничения в доступе к реактивам и материалам. Представители медицинских наук больше других пострадали от сокращения доступа к реактивам и материалам, а также из-за отмен зарубежных стажировок. Реже остальных по выборке ощутили на себе влияние санкций представители социальных и гуманитарных наук, см. рис. 4. Эти данные согласуются с выводами [Гусев, Юревич, 2022], которые выявили высокую уязвимость медицинских, естественных и технических наук перед санкциями.

Третье предположение заключалось в том, что больше всего страдают от санкций ведущие НИИ и вузы. Эта гипотеза подтвердилась: меньше всего от санкций пострадали ученые, работающие в вузах без особого статуса (рис. 5). Одно из возможных объяснений состоит



Рис. 5. Доля высокопродуктивных ученых, испытавших на себе новые ограничения, по типам организаций, в % от опрошенных

Источник: НИУ ВШЭ, результаты опроса высокопродуктивных ученых в рамках Мониторинга экономики образования, 2022 г.

в том, что в этих организациях научная деятельность, как правило, является вторичной по отношению к преподавательской, поэтому часть опрошенных могла еще не успеть столкнуться с теми или иными ограничениями на момент проведения опроса.

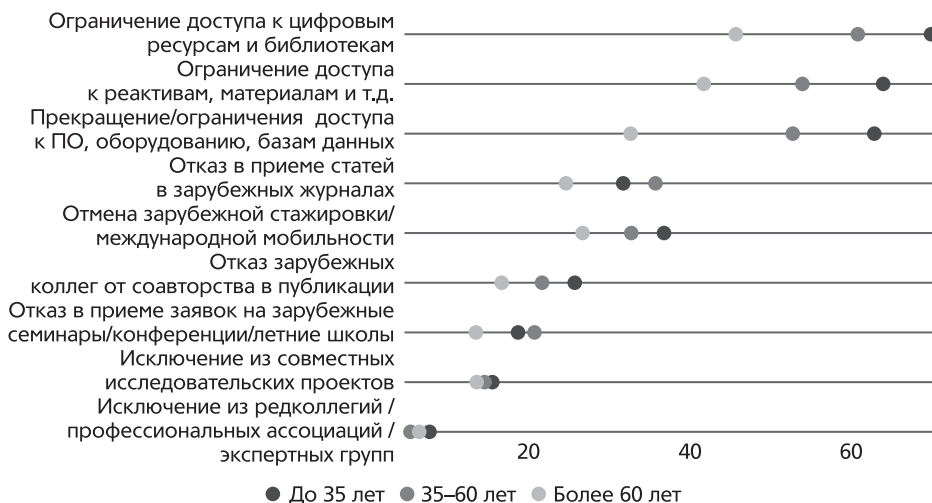


Рис. 6. Доля высокопродуктивных ученых, испытавших на себе новые ограничения, по возрастным группам, в % от опрошенных

Источник: НИУ ВШЭ, результаты опроса высокопродуктивных ученых в рамках Мониторинга экономики образования, 2022 г.

Примечание. По причине серьезного перекаса по возрасту (ученых в возрасте до 35 лет всего 10% в выборке) не дается значение среднего.

Четвертое предположение состояло в том, что санкционные ограничения наиболее чувствительны для молодых ученых. Результаты опроса это подтвердили: ученые в возрасте до 35 лет больше, чем представители других возрастов, отмечали влияние всех видов санкций, за исключением отказа в приеме статей в зарубежные издания (рис. 6). Достаточно ясно прослеживается тенденция: чем старше по возрасту ученый, тем реже он(а) отмечал(а) наличие каких-либо ограничений. Это может быть связано как с тем, что санкции действительно частично демпфировались за счет личных связей (которые чаще сформированы у ученых старшего поколения), так и с тем, что ученые старше 60 лет в среднем менее вовлечены в международную деятельность.

Проведенное исследование показало, что в наибольшей мере от санкционных ограничений пострадали ученые – представители естественных, технических и медицинских наук в возрасте до 35 лет, работающие в ведущих вузах и научных организациях и имеющие опыт долгосрочной международной мобильности (табл. 2). В этой группе ученых, как правило, высокая мобильность и готовность к переездам, что создает угрозу эмиграции и снижения кадрового потенциала науки в будущем.

Закключение. Исследование показало, что эффекты экономических санкций оказались самыми распространенными. Это можно продемонстрировать, разделив все рассмотренные ограничения на две укрупненные категории: 1) ограничение доступа к материально-технической базе и информационным ресурсам, которые почувствовали на себе в той или иной степени 72,8% опрошенных, при этом среди молодых ученых этот процент выше (87%); 2) разрыв связей в разных формах международной кооперации, как

Таблица 2

Опыт столкновения с различными видами ограничений в науке, вызванными санкциями
(в % от числа опрошенных)

Сталкивались хотя бы с одним из последствий санкций	%
Вся выборка	76,2
<i>Распределение опрошенных по типу организаций</i>	
Ведущие вузы	81,2
Остальные вузы	68,6
Научные организации	81,2
Другие организации	71,4
<i>Распределение опрошенных по областям науки</i>	
Естественные науки	88,4
Технические науки	78
Медицинские науки	80,3
Сельскохозяйственные науки	71,2
Общественные науки	71
Гуманитарные науки	69,6
<i>Распределение опрошенных по возрастным группам</i>	
До 35 лет	89,2
35–60 лет	80,5
Старше 60 лет	64,4
<i>Распределение опрошенных по опыту длительной международной мобильности (более трех месяцев) за последние 10 лет</i>	
Такие периоды были	87,8
Таких периодов не было	73,7

Источник: НИУ ВШЭ, результаты опроса высокопродуктивных ученых в рамках Мониторинга экономики образования, 2022 г.

формальных¹⁵, так и ситуационных, связанных с позицией отдельных людей¹⁶. Хотя бы одно из таких ограничений коснулось 56,3% исследователей; среди молодых исследователей этот процент меньше совсем незначительно (55,9%).

На период проведения опроса влияние санкций в наибольшей мере сказалось на инфраструктурных условиях для научной работы и в меньшей степени затронуло аспекты международной кооперации, хотя и там у более половины опрошенных появились проблемы. При этом более «слабое» влияние санкций, связанных с разрывом международных отношений, может объясняться тем, что не все исследователи, даже высокопродуктивные, были вовлечены в международную кооперацию. Вместе с тем международная мобильность была и остается не только механизмом обмена знаниями, но и важным инструментом развития компетенций российских исследователей [Kotsemir et al., 2022]. Поэтому важно компенсировать разорванные отношения как за счет дружественных стран, так и программ внутрироссийской академической мобильности.

Политика государства может быть наиболее действенной по отношению к экономическим санкциям, за счет реализации инициатив по формированию собственной научной базы и развития связей со странами, не введшими санкции, хотя последнее имеет множество ограничений. Такие меры уже принимаются. Санкционные ограничения, непосредственно связанные с включенностью в мировую науку, преодолеть сложнее. Это не организованная политика государств, которые ввели санкции, а личные инициативы на различных уровнях (редакторов и редакций журналов, рецензентов и экспертов, отдельных научных организаций и вузов). С отношением «на местах» централизованно, на государственном уровне, бороться практически невозможно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Борусяк Л. Новая волна высокообразованной эмиграции: почему они уезжают из России? // Palladium. 2022. № 3(2). С. 98–115. DOI: 10.55167/29b32cb46280.
- Гимпельсон В.Е. Человеческий капитал в эпоху санкций и контрсанкций: некоторые последствия его перераспределения // Журнал Новой экономической ассоциации. 2022. № 3(55). С. 234–238.
- Голубчик А.М., Пак Е.В. Некоторые моменты логистики параллельного импорта в Россию // Российский внешнеэкономический вестник. 2022. № 10. С. 27–37.
- Гусев А.Б., Юревич М.А. Научная политика России – 2022: профессия не дороже Родины. М.: Перо, 2022.
- Дежина И.Г. Наука под санкциями: опыт иранских университетов // Университетское управление: практика и анализ. 2022. № 26(3). С. 22–34. DOI: 10.15826/umpra.2022.03.019.
- Дежина И.Г. Научная политика в России в 2018–2022 гг.: противоречивые сигналы // Социологический журнал. 2023. № 29 (2). С. 132–149. DOI: 10.19181/socjour.2023.29.2.10. EDN: FDBFDA.
- Ситкевич Д.А., Стародубровская И.В. Кратко- и долгосрочные последствия санкций: опыт Ирана и Югославии // Вопросы теоретической экономики. 2022. № 3. С. 77–98.
- Тесля П.Н. Как (не) работают экономические санкции (о книге Ли Джонса «Общества в осаде») // ЭКО. 2023. № 4. С. 183–192. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-4-183-192.
- Brainard J. Few journals heed calls to boycott Russian papers // Science. 2022. March 10. DOI: 10.1126/science.adb1981.
- Felbermayr G., Morgan T., Syropoulos C., Yotov Y. Understanding economic sanctions: Interdisciplinary perspectives on theory and evidence // European Economic Review. 2021. No. 135. P. 103720. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2021.103720.
- Gaind N., Abbott A., Witze A. et al. Seven ways the war in Ukraine is changing global science // Nature. 2022. No. 607. P. 440–443. DOI: 10.1038/d41586-022-01960-0.

¹⁵ «У меня была отменена зарубежная стажировка/международная мобильность», «Я был исключен из исследовательских проектов, проводимых вместе с зарубежными коллегами», «Я был(а) отстранен(а) от работы в редколлегии зарубежного издательства / в профессиональных ассоциациях / экспертных группах и т.д.»

¹⁶ «Мои статьи перестали принимать в зарубежных журналах», «Зарубежные коллеги отказались публиковать работы в соавторстве со мной», «Мои заявки перестали принимать на зарубежные семинары/конференции/летние школы».

- Gordin M. A century of science boycotts // *Nature*. 2022. No. 606. P. 27–29. DOI: 10.1038/d41586-022-01475-8.
- Johnson J., Adams J., Grant J., Murphy D. Stumbling bear, soaring dragon. Russia, China and the geopolitics of global science. Harvard Kennedy School for Business and Government, Clarivate, The Policy Institute, King's College London. July 2022.
- Jones L. *Societies Under Siege. Exploring How International Economic Sanctions (Do Not) Work*. Oxford, Oxford University Press, 2015.
- Kokabisaghi F., Miller A., Bashar F. et al. Impact of United States political sanctions on international collaborations and research in Iran // *BMJ Global Health*. 2019. Vol. 4. No. 5. P. e001692.
- Kotsemir M.N., Dyachenko E., Nefedova A. Mobile young researchers and their non-mobile 'twins': who is winning the academic race? // *Scientometrics*. 2022. Vol. 127. No. 12. P. 7307–7332. DOI: 10.1007/s11192-022-04488-2.
- Morgan T.C., Bapat N., Kobayashi Y. Threat and imposition of economic sanctions 1945–2005: Updating the TIES dataset // *Conflict Management and Peace Science*. 2014. Vol. 31. No. 5. P. 541–558. URL: 10.1177/0738894213520379.
- Mulder N. How America Learned to Love (Ineffective) Sanctions // *Foreign Policy*. 2022. January 30. URL: <https://foreignpolicy.com/2022/01/30/us-sanctions-reliance-results/> (дата обращения: 14.08.2023).
- Neuenkirch M., Neumeier F. The impact of UN and US economic sanctions on GDP growth // *European Journal of Political Economy*. 2015. Vol. 40. No. 2. P. 110–125. DOI: 10.1016/j.ejpoleco.2015.09.00.
- Özdamar Ö., Shahin E. Consequences of economic sanctions: The state of the art and paths forward // *International Studies Review*. 2021. Vol. 23. No. 4. P. 1646–1671.
- Pala T. The Effectiveness of Economic Sanctions: A Literature Review // *NISPAcee Journal of Public Administration and Policy*. 2021. Vol. 14. No. 1. P. 239–259.
- Simola H. Trade sanctions and Russian production. BOFIT Policy Briefs. 2022. No. 4. URL: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:bof-202205101191> (дата обращения: 14.08.2023).
- UNESCO *Science Report*. The race against time for smarter development. Paris: UNESCO. 2021.

Статья поступила: 15.08.23. Принята к публикации: 12.10.23.

THE IMPACT OF SANCTIONS ON HIGHLY PRODUCTIVE RUSSIAN SCIENTISTS

DEZHINA I.G.*, NEFEDOVA A.I.*

*HSE University, Russia

Irina G. DEZHINA, Dr. Sci. (Econ.), Prof. (idejina@hse.ru); Alena I. NEFEDOVA, Cand. Sci. (Sociol.), Senior Research Fellow, Associate Professor (anefedova@hse.ru). Both – HSE University, Moscow, Russia.

Acknowledgements. The data collection and processing were conducted within the framework of the Basic Research Program of the HSE University; Alena Nefedova's contribution to the article was supported by the Basic Research Program of the HSE University.

Abstract. The article reviews the effects of sanctions, introduced in 2022, on highly productive Russian scientists. Such scientists play a pivotal role in Russian academia. We formulate hypotheses by analyzing broader context of sanctions, the government response, as well as consider existing assessments of their impact. To provide empirical evidence, we rely on data from a sociological survey conducted in June–September, 2022, as a part of the 'Monitoring of education markets and organizations'¹⁷ project. The group of highly productive scientists included 1,967 individuals falling within the top five percentiles of the RSCI (Russian Science Citation Index). We utilized their responses for further analysis. The survey results indicate that three-quarters of high-performing scholars experienced various types of limitations because of the sanctions. The most significant challenges were associated with economic sanctions, resulting in restricted access to material and technical resources, infrastructure, and information/data repositories. Conversely, the impact of sanctions on international relations and cooperation was relatively less pronounced. In this domain, the effects of sanctions were primarily observed through decisions made by organizations and individuals to terminate or curtail collaborations with Russian scientists, rather than at the state level. Significantly, the group most affected by sanction restrictions comprises internationally mobile young scientists under 35, specializing in natural, technical, and medical sciences, and employed in leading universities and scientific institutions. Consequently, they face the highest degree of vulnerability to emigration, thereby posing an imminent risk of potential brain drain within the Russian scientific community in the nearest future.

Keywords: sanctions, highly productive scientists, Russian science, science and technology policy, effects of sanctions, Russian science, anti-sanctions measures.

¹⁷ About the project: <https://memo.hse.ru/en/>

REFERENCES

- Borusyak L. (2022) A new wave of highly educated emigration: why they leave Russia. *Palladium*. Vol. 3. No. 2: 98–115. DOI: 10.55167/29b32cb46280. (In Russ.)
- Brainard J. (2022) Few journals heed calls to boycott Russian papers. *Science*. March 10. DOI: 10.1126/science.adb1981.
- Dezhina I.G. (2022) Science under Sanctions: the Experience of Iranian Universities. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* [University Management: Practice and Analysis]. Vol. 26. No. 3: 22–34. DOI: 10.15826/umpa.2022.03.019/. (In Russ.)
- Dezhina I.G. (2023) Russia's Science Policy in 2018–2022: Controversial Signals. *Sotsiologicheskii zhurnal* [Russian Sociological Journal]. Vol. 29. No. 2: 132–149. DOI: 10.19181/socjour.2023.29.2.10. (In Russ.)
- Felbermayr G., Morgan T., Syropoulos C., Yotov Y. (2021) Understanding economic sanctions: Interdisciplinary perspectives on theory and evidence. *European Economic Review*. No. 135: 103720. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2021.103720.
- Gaind N., Abbott A., Witze A. et al. (2022) Seven ways the war in Ukraine is changing global science. *Nature*. No. 607: 440–443. DOI: 10.1038/d41586-022-01960-0.
- Gimpelson V.E. (2022) Russian human capital in times of sanctions and countersanctions: Some redistributive implications. *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi associacii* [Journal of the New Economic Association]. No. 3(55): 234–238. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-55-3-16. (In Russ.)
- Golubchik A.M., Pak E.V. (2022) Parallel imports to Russia: certain aspects of logistics. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik* [Russian Foreign Economic Journal]. No. 10: 27–37. (In Russ.)
- Gordin M. (2022) A century of science boycotts. *Nature*. No. 606: 27–29. DOI: 10.1038/d41586-022-01475-8.
- Gusev A.B., Yurevich M.A. (2022) Science Policy of Russia – 2022: the profession is not dearer than the Motherland. Moscow: Pero. (In Russ.)
- Johnson J., Adams J., Grant J., Murphy D. (2022) *Stumbling bear, soaring dragon. Russia, China and the geopolitics of global science*. Harvard Kennedy School for Business and Government, Clarivate, The Policy Institute, King's College London.
- Jones L. (2015) *Societies Under Siege. Exploring How International Economic Sanctions (Do Not) Work*. Oxford, Oxford University Press.
- Kokabisaghi F., Miller A.C., Bashar F.R. et al. (2019) Impact of United States political sanctions on international collaborations and research in Iran. *BMJ Global Health*. Vol. 4. No. 5: e001692.
- Kotsemir M.N., Dyachenko E., Nefeldova A. (2022) Mobile young researchers and their non-mobile 'twins': who is winning the academic race? *Scientometrics*. Vol. 127. No. 12: 7307–7332. DOI: 10.1007/s11192-022-04488-2.
- Morgan T.C., Bapat N., Kobayashi Y. (2014) Threat and imposition of economic sanctions 1945–2005: Updating the TIES dataset. *Conflict Management and Peace Science*. No. 31(5): 541–558. DOI: 10.1177/0738894213520379.
- Mulder N. (2022) How America Learned to Love (Ineffective) Sanctions. *Foreign Policy*. January 30. URL: <https://foreignpolicy.com/2022/01/30/us-sanctions-reliance-results/> (accessed: 14.08.2023).
- Neuenkirch M., Neumeier F. (2015) The impact of UN and US economic sanctions on GDP growth. *European Journal of Political Economy*. Vol. 40. No. 2: 110–125. DOI: 10.1016/j.ejpolco.2015.09.00.
- Özdamar Ö., Shahin E. (2021) Consequences of economic sanctions: The state of the art and paths forward. *International Studies Review*. Vol. 23. No. 4: 1646–1671.
- Pala T. (2021) The Effectiveness of Economic Sanctions: A Literature Review. *NISPAcee Journal of Public Administration and Policy*. Vol. 14. No. 1: 239–259.
- Simola H. (2022) Trade sanctions and Russian production. *BOFIT Policy Briefs*. No. 4. URL: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:bof-202205101191> (accessed: 14.08.2023).
- Sitkevich D.A., Starodubrovskaya I.V. (2022) Short-Term and Long-Term Consequences of Sanctions: Experience of Iran and Yugoslavia. *Voprosy teoreticheskoy ekonomiki* [Questions of Theoretical Economics]. No. 3: 77–98. (In Russ.)
- Teslia P.N. (2023) How Economic Sanctions (Don't) Work (about Lee Jones' book "Societies under Siege"). *ECO*. No. 4: 183–192. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-4-183-192. (In Russ.)
- UNESCO Science Report. *The race against time for smarter development*. Paris: UNESCO. 2021.

Received: 15.08.23. Accepted: 12.10.23.