



ПРИНИМАЯ в ДАР ГЛОБАЛЬНЫЙ ТАЛАНТ

Более равные возможности могут сделать всех нас богаче

Рухир Агарвал, Ина Гандули и Патрик Голь

Талант может родиться где угодно, но мало где умеют его взрастить. И поэтому талантливые люди веками прибегали к возможностям, имеющимся в других странах. Аристотель, например, переехал из Северной Греции в Афины, чтобы посещать платоновскую Академию, а затем в Македонию, чтобы стать наставником юного Александра Великого. После Второй мировой войны центром, куда стекаются иностранные таланты, стали США, играющие в последние десятилетия огромную роль в мировой сети распространения научных знаний.

Таким образом, иммиграционная политика США может оказывать значительное воздействие на научную деятельность как в самих Соединенных Штатах, так и в остальном мире. Несмотря на наличие исследований, посвященных потенциальному воздействию иммиграционной политики США на их конкурентоспособность в области науки и инноваций, попыток понять, как иммиграционные барьеры Соединенных Штатов могут, в свою очередь, влиять на научную деятельность в мировом масштабе, было меньше.

В этой связи в нашем недавнем исследовании “Why U.S. Immigration Barriers Matter for the Global Advancement of Science” («Почему иммиграционные барьеры США имеют значение для мирового развития науки») мы устанавливаем, что результативность научной деятельности будущих поколений могла бы быть на 42 процента выше, если бы талантливая молодежь по всему миру имела равные возможности для взращивания своего дарования. В нем показано, что для достижения этой цели потребуется сокращение иммиграци-

онных барьеров и увеличение количества стипендий для лучших иностранных студентов (особенно тех, кто родился в странах с развивающейся экономикой).

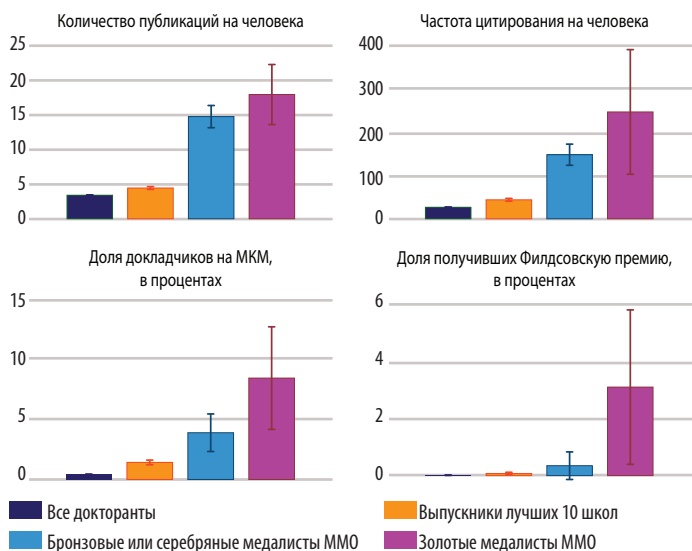
Количественное воздействие иммиграционных барьеров на мировую науку и на всемирные трансграничные потоки остается недостаточно изученным вопросом в основном из-за трудности сбора и соотнесения данных о миграции и результатах научной деятельности в мировом масштабе. Но все же исследование воздействия иммиграционных барьеров США на мировое развитие науки представляет собой одновременно важную и актуальную задачу, особенно с учетом недавнего нарушения трансграничного перемещения людей, вызванного как пандемией COVID-19, а также в связи с изменениями в иммиграционной политике. Например, количество студенческих виз (F-1), выданных США, снизилось на 70 процентов за период 2019–2020 финансовых годов. Кроме того, 25 сентября 2020 года Министерство национальной безопасности предложило ввести правило об окончании «срока действия статуса» виз для иностранных студентов и прибывающих по программе обмена (а также журналистов), что значительно затрудняет и делает более дорогостоящим обучение в США для этой группы. Многие из тех, кто теперь не может приехать работать и учиться в США из-за недавних барьеров для иммиграции и поездок, составляют значительную долю наиболее талантливых людей со всего мира.

В более ранней работе, “Invisible Geniuses: Could the Knowledge Frontier Advance Faster?” («Невидимые гении: может ли передовой край знаний раздвигаться

Рисунок 1

Как складывается дальнейшая жизнь медалистов ММО

Проявившие исключительные способности в подростковом возрасте показывают результаты гораздо выше, чем прочие профессиональные математики.



Источник: Agarwal, Ruchir, and Patrick Gaule. "Invisible Geniuses: Could the Knowledge Frontier Advance Faster?" *American Economic Review: Insights* 2.4 (2020): 409–24.

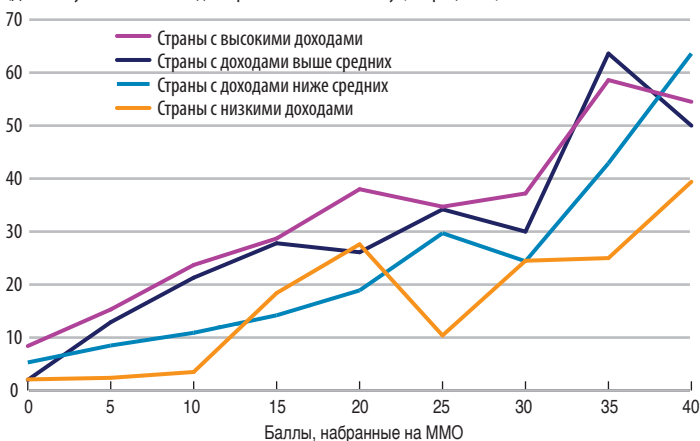
Примечание. Диаграмма построена на базе 89 068 обладателей степени доктора математических наук. В среднем примерно 8 процентов участников ММО получают золотую медаль, 16 процентов — серебряную, а 24 процента — бронзовую. МКМ — Международный конгресс математиков; ММО — Международная математическая олимпиада.

Рисунок 2

Баллы в ММО и степень доктора математических наук

Участники олимпиады с более высокими баллами чаще получают степень доктора математических наук, но для участников из стран с более низкими доходами эта доля ниже.

(Доля получивших степень доктора математических наук, в процентах)



Источник: Agarwal, Ruchir, and Patrick Gaule. "Invisible Geniuses: Could the Knowledge Frontier Advance Faster?" *American Economic Review: Insights* 2.4 (2020): 409–24.

Примечание. Диаграмма построена на базе 4 710 участников ММО. Категории дохода основаны на классификации стран Всемирного банка. ММО — Международная математическая олимпиада.

быстрее?»), опубликованной в *American Economic Review Insights* в декабре 2020 года, мы исследовали развитие границ знаний в области математики. Математика служит естественной лабораторией для изучения происхождения передовых знаний благодаря Международной математической олимпиаде (ММО) — авторитетному общемировому математическому состязанию для талантливых школьников старших классов. Эта олимпиада для людей моложе 20 лет проходит ежегодно с 1959 года и охватывает более 100 стран. Мы вручную собрали данные о карьере всех участников ММО, принимавших участие в олимпиаде в период с 1981 года по 2000 год (то есть 4710 участников, из которых 2272 получили медаль). Наше исследование обнаружило сильную корреляцию между успешным участием в ММО и многими показателями научной производительности, включая присуждение Филдсовской премии. Филдсовская премия для математики равнозначна Нобелевской премии и присуждается каждые четыре года не более чем 4 людям в возрасте до 40 лет. Наше исследование показывает, что вероятность присуждения Филдсовской премии золотым медалистам ММО (тем, кто по количеству баллов вошел в 10 процентов лучших конкурсантов) в 50 раз выше, чем вероятность ее присуждения доктору наук, прошедшему обучение в рамках одной из лучших математических программ.

В то же время мы обнаружили штрафные санкции для стран с развивающейся экономикой в пределах всего распределения талантов. По сравнению с жителями стран с высокими доходами, набравшими то же количество баллов в ММО, участники, родившиеся в странах с низкими или средними доходами, за свою жизнь вносят гораздо меньший вклад в научные публикации (см. рис. 1). Мы пришли к такому выводу, подсчитав публикации отдельных авторов в качестве подтверждения оригинальных исследований и цитаты из их работ, приводимые другими, в качестве подтверждения влияния их идей. Участник, родившийся в стране с низкими доходами, публикует на 34 процента меньше математических работ и имеет математическую цитируемость на 56 процентов ниже, чем столь же талантливый участник из страны с высокими доходами (см. рис. 2). Эти выводы в целом указывают на то, что можно добиться значительных научных успехов, ослабив барьеры для миграции людей в те места, где их талант может получить развитие.

Наша последняя работа, написанная в соавторстве с Джеффом Смитом, дает возможность количественной оценки воздействия иммиграционных барьеров на развитие науки с использованием сформированных вручную наборов данных о талантливых людях — лауреатах Нобелевской премии, филдсовских медалистах и участниках ММО. Мы соединили наш набор данных об истории профессиональной деятельности с данными нового опроса 610 недавних участников ММО, которые включают информацию об университетах, в которые они подавали документы, были зачислены и в кото-

рых обучались. Опрос также содержит ряд вопросов о том, какой выбор сделали бы респонденты между гипотетическими предложениями университетов в различных странах — при выделении и без выделения финансирования. Эти вопросы позволяют нам пролить свет на роль финансирования как преграды для обучения за рубежом.

Наш анализ выделяет четыре основных результата. Во-первых, используя данные о получателях Нобелевской премии и филдсовских медалистах, мы фиксируем центральную роль, которую играют мигранты в США в мировой сети распространения знаний, составляя 21–33 процента производителей передовых знаний (см. рис. 3).

Во-вторых, используя данные нашего нового опроса и собранные вручную биографии медалистов ММО, мы показываем, что мигранты в США значительно производительнее мигрантов в другие страны, даже с учетом их талантов, проявленных в подростковом возрасте. Мигранты в США в *четыре–шесть* раз производительнее, а мигранты в Соединенное Королевство более чем *вдвое* производительнее людей, не менявших место жительства. Термин «лицо, не менявшее место жительства» относится к тем, кто остался в стране рождения. Используя информацию о будущих местах работы медалистов, мы показываем, что надбавка к производительности Соединенных Штатов обусловлена как экстенсивной составляющей (то есть мигранты более склонны заниматься наукой после переезда в США), так и интенсивной составляющей (то есть среди тех, кто занимается математической наукой, мигранты в США производительнее тех, кто остается в родной стране) примерно в равной степени.

В-третьих, мы получили документальное подтверждение тому, что издержки финансирования являются одним из основных факторов, препятствующих миграции иностранных талантов в США. В частности, согласно данным нашего опроса, среди участников ММО из стран с развивающейся экономикой 66 процентов мечтают учиться в Соединенных Штатах, тогда как удастся это сделать всего 25 процентам. Финансирование представляется основным ограничением, вызывающим разрыв между мечтами и фактическими местами обучения талантливой молодежи. Сорок процентов респондентов сообщает, что доступность финансовой помощи была «очень важна» или «крайне важна» для их решения о поступлении именно в то высшее учебное заведение, где они обучались, а не в иное, а для участников из стран с развивающейся экономикой эта доля возрастает до 56 процентов.

В-четвертых, полученные нами результаты указывают на то, что определенные изменения в политике, сокращающие барьеры для иммиграции в США (путем устранения финансовых преград для лучших иностранных талантов), могут повысить мировую результативность научной работы будущих когорт талантливых людей на величину до 42 процентов. Этот значительный прирост является результатом совместного действия двух факторов: талантливые люди гораздо

Рисунок 3

Академические мигранты и наивысшие достижения

Люди иностранного происхождения, переехавшие в Соединенные Штаты, составляют 21 процент лауреатов Нобелевской премии в области естественных наук и 33 процента мировых лауреатов Филдсовской премии.

(Доля получивших степень доктора математических наук, в процентах)



Источник: Agarwal, R., Ganguli, I., Gaule, P., & Smith, G. “Why US Immigration Barriers Matter for the Global Advancement of Science,” рабочий документ МВФ, готовящийся к публикации.

Примечание. Категории дохода основаны на классификации стран Всемирного банка.

производительнее в США, чем в своей родной стране (как уже указывалось), и многие талантливые люди мечтают туда переехать, но не могут из-за финансовых ограничений. Таким образом, стипендии могут значительно изменить ситуацию. Конечно, улучшения, помогающие молодым людям развить свой талант в родной стране, тоже важны, включая обучение тех, кто предпочитает остаться в своей стране, и тех, кто не может уехать. Решение этой проблемы требует инвестиций в лучшие научные учреждения в большем количестве стран для обучения местных талантов, помимо предоставления финансовых возможностей талантливой молодежи, мечтающей об обучении за рубежом.

Пандемия и ограничительные меры иммиграционной политики в последнее время добавили новые барьеры для академической миграции. Они лишают талантливых людей возможности развивать свои способности и принуждают многих довольствоваться второразрядной образовательной средой, не согласующейся с их предпочтениями или сильными сторонами. А человечество лишается бесчисленных потенциальных открытий. Полученные нами результаты указывают на необходимость своевременных мер со стороны директивных органов всего мира и научного сообщества для обеспечения талантливым людям равных возможностей и ускорения мирового развития науки и знаний. **ФР**

РУХИР АГАРВАЛ — старший экономист Департамента стран Азиатско-Тихоокеанского региона МВФ, **ИНА ГАНГУЛИ** — доцент Массачусетского университета в Амхерсте, **ПАТРИК ГОЛЬ** — старший преподаватель экономики в Университете Бата в Соединенном Королевстве.