

Научные «центры превосходства» в российских университетах: смена моделей¹

И.Г. ДЕЖИНА, доктор экономических наук. E-mail: i.dezhina@skoltech.ru, руководитель Аналитического департамента научно-технологического развития, Сколковский институт науки и технологий, г.Москва, Тюменский государственный университет, Тюмень
ORCID: 0000-0002-3402-3433

Аннотация. В статье прослеживается эволюция моделей центров превосходства, создававшихся в постсоветский период в российских вузах для развития науки и повышения качества ее результатов. На основе анализа различных типов российских центров показано, что результативными оказались только отдельные формы организации. По итогам проведенного исследования выделены параметры центров превосходства, которые в российских условиях могли бы способствовать эффективному функционированию данной модели. К ним относятся продолжительное финансирование, сочетание обязательных, устанавливаемых государством, и индивидуальных, определяемых университетами, критериев организации и результативности работы, а также гибкие условия привлечения зарубежных ученых для работы в таких центрах.

Ключевые слова: высшие учебные заведения; университеты; научные исследования; центры превосходства; научно-образовательные центры; эффективность; оценка; Россия

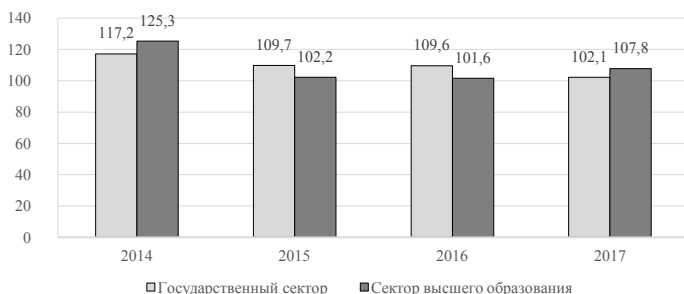
Место вузовской науки в России

Вузовский сектор науки традиционно был и пока остается небольшим сегментом научного комплекса страны, хотя и вырос за постсоветский период как по численности занятых, так и по объемам финансирования. Целевые программы развития вузовской науки, начавшиеся с середины 2000-х гг., дали положительные результаты для участвующих в них университетов, однако пока не сказались на состоянии вузовской науки в целом. Если в 2010 г., к моменту начала программ развития национальных исследовательских университетов, доля сектора высшего образования в общей численности исследователей составляла 10,5%, а во внутренних

¹ Анализ государственных программ развития науки в высшей школе РФ выполнен в рамках гранта Российского научного фонда, проект № 19-18-00485.

Analysis of the state programs for development of science in higher educational institutes of RF was conducted in the framework of the grant of the Russian Science Foundation, project No. 19-18-00485.

расходах страны на исследования и разработки – 8,4%, то к 2018 г. эти цифры увеличились лишь до 11,7% и 9% соответственно². При этом, несмотря на провозглашенный правительством курс на усиление науки в вузах, который осуществлялся одновременно с реформой Российской академии наук, темпы прироста бюджетного финансирования НИОКР в государственном (который статистически включает и бывший академический сектор) и вузовском секторах³ были сопоставимы между собой (рис. 1).



Источник рис. 1, 2, 3. Рассчитано по данным из: Индикаторы науки: 2019. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2019. С. 160, 209.

Рис. 1. Темпы прироста бюджетного финансирования НИОКР в государственном секторе науки и секторе высшего образования в 2014–2017 гг., % к предыдущему году

К моменту начала реформ вузовский сектор науки подошел ослабленным: за предшествующее десятилетие доля профессорско-преподавательского состава, принимавшего участие в научных исследованиях, снизилась с 38% до 17,7%; а научной работой занимались только в 45% российских вузов [Гохберг и др., 2008. С. 116]. Отчасти это наследие советской системы организации науки, где вузы занимались в основном обучением, а научная работа, особенно фундаментального характера, была прерогативой академических НИИ.

Стартом программ, которые были направлены в том числе на усиление исследовательского потенциала образовательных учреждений, можно считать 2006 г., когда началось слияние вузов в более крупные федеральные университеты, и одновременно была

² Индикаторы науки: 2019. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2019. С. 124,129.

³ Используется стандартная классификация секторов науки, принятая Росстатом. Вузовский сектор включает высшие учебные заведения различных форм собственности.

запущена Инновационная образовательная программа, в которую на конкурсной основе вошли 57 вузов. Инновационная образовательная программа (ИОП) вузов реализовывалась Министерством образования и науки РФ в 2006–2008 гг. в рамках приоритетного национального проекта «Образование». Вузы получили субсидии на научную и образовательную деятельность. Важным аспектом было то, что впервые были выделены средства на существенное обновление научной базы вузов. В октябре 2008 г. Президент РФ подписал указ⁴ о создании *национальных исследовательских университетов*, согласно которому таким вузам выделялось дополнительное бюджетное финансирование. Именно в исследовательских университетах начал активно создаваться необходимый для развития науки задел. Однако с точки зрения охвата вузов эти программы поддержки имели локальный характер – в число исследовательских университетов вошли практически те же организации, которые участвовали в ИОП. Более того, наблюдался эффект сжатия – если в ИОП принимали участие 57 вузов, то статус исследовательского получили только 29 университетов.

Эффекты государственной поддержки больше сказались в том, что вузы смогли активнее привлекать внебюджетные средства, в частности, из сферы бизнеса, чем НИИ государственного сектора (рис. 2).

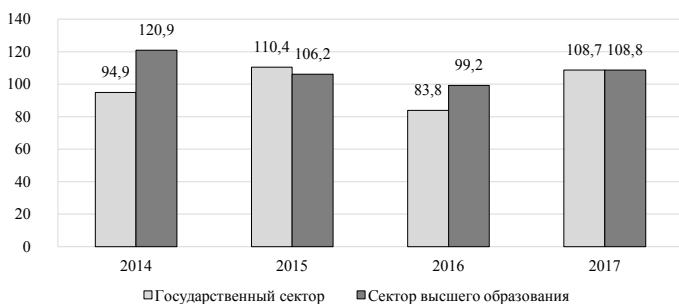


Рис. 2. Темпы прироста финансирования НИОКР со стороны предпринимательского сектора, направляемого в государственный сектор науки и сектор высшего образования в 2014–2017 гг., % к предыдущему году

⁴ Указ Президента РФ от 7 октября 2008 г. № 1448 «О реализации пилотного проекта по созданию национальных исследовательских университетов». URL: <http://base.garant.ru/6392869/> (дата обращения: 27.01.2020).

Особенно высокий прирост внебюджетного финансирования был в 2014 г., после начала программы «5–100», нацеленной на то, чтобы, как минимум, пять российских вузов к 2020 г. вошли в топ-100 мировых рейтингов. Безусловно, играет роль и эффект низкой базы, однако здесь важен именно рост внимания бизнеса к научным разработкам вузов. Вместе с тем бюджетные затраты на исследования и разработки в секторе высшего образования остаются несопоставимо скромными по сравнению с государственным сектором науки (рис. 3).

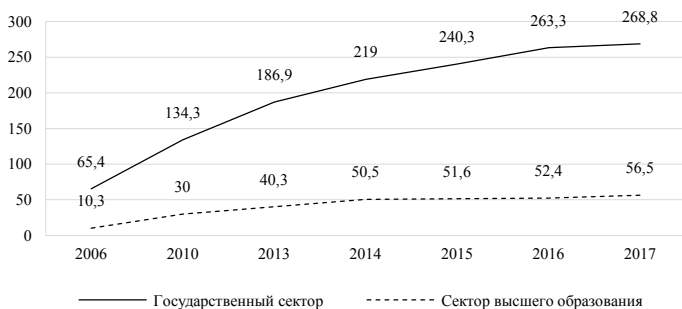


Рис. 3. Динамика финансирования НИОКР из средств федерального бюджета в 2006–2017 гг., млрд руб.

Помимо привлечения внебюджетных средств, улучшились количественные показатели результативности вузовской науки. Стало больше публикаций в журналах, индексируемых в международных базах данных (в том числе благодаря возросшему числу индексируемых российских журналов). Для улучшения библиометрических показателей использовались не только материальные стимулы, поощряющие публикационную активность исследователей, но и создавались или реорганизовывались подразделения (лаборатории, центры) внутри вузов, чтобы создать условия для производства качественных научных знаний. Пользуясь международной терминологией, обобщенно их можно назвать «центрами превосходства».

Зарубежные исследования эффективности «центров превосходства»

Выделение научных работ в отдельные внутриуниверситетские центры, называемые «центрами превосходства» («центрами

компетенций», «научно-исследовательскими», «научно-образовательными» центрами) – практика, широко распространившаяся в мире. Как правило, такие центры создаются для проведения исследований по перспективным, «прорывным» тематикам, нередко – междисциплинарным, с целью повышения качества научных результатов, и в конечном счете роста конкурентоспособности в науке.

Идея центров основана на понятии превосходства (*excellence*), что подразумевает высокий уровень и продуктивность исследований, концентрацию ресурсов, международную видимость, привлекательность для сотрудников, и, наконец, качественную систему управления, демократичную и одновременно эффективную (*good governance*) [Borlaug, 2016]. Наиболее распространенной практикой стало привлечение в такие центры научных «звезд». Нередко центры превосходства создаются на конкурсной основе⁵, а отбор претендентов в число сотрудников проводится по результатам экспертизы с привлечением международных специалистов.

Практика создания подобных центров расширяется, появляются новые формы их деятельности. Центры могут располагаться в одном университете, либо быть сетевыми и виртуальными, с одним центром координации [Luukkonen et al., 2006]. По численности персонала они варьируют от небольших исследовательских групп до разветвленной сети участников, включающих помимо ученых еще и предпринимателей. Такие центры, как правило, получают дополнительное государственное финансирование на фиксированный срок (обычно 3–5 лет).

Теоретическим обоснованием целесообразности создания центров превосходства служит идея о действии Эффекта Матфея, согласно которому «успех порождает успех», а значит, если сильных исследователей собрать вместе и дать им дополнительные ресурсы, то успех приумножится [Langerfeldt et al., 2015. P. 663]. Есть и критика подобных центров, основанная на предположении, что сверхконцентрация ресурсов в них происходит в ущерб другим научным подразделениям и специалистам, а это сужает базу развития университетов [Hicks, Katz, 2011].

⁵ Конкурсы на создание центров могут быть самыми разными – и организуемыми на государственном уровне, и локальными, когда центры выбираются на основе внутриуниверситетских конкурсов.

В научной литературе оценки деятельности таких центров, как правило, представляют собой разбор кейсов отдельных университетов и стран. Примечательно исследование [Langerfeldt et al., 2015], в котором были рассмотрены центры в четырех странах – Дании, Норвегии, Швеции и Финляндии. В работе была сформулирована гипотеза: чем большими ресурсами располагают центры, тем более высоких результатов они достигают, и тем больше новых ресурсов привлекают. Результативность измерялась на основе таких данных, как рост цитирования публикаций, получение наиболее престижных международных грантов и средств внутри страны, в том числе из национальных грантовых агентств, рост численности исследователей в Центре. Полученные данные сравнивались для двух периодов – до и после формирования центров.

Авторы пришли к выводу, что наличие статуса «центра превосходства» не обязательно приводит к росту результативности, а «сбор звезд» в одном месте (Центре, университете) – к ожидаемым приростным эффектам. В частности, оказалось, что гранты не дают наибольших результатов, если присуждаются уже высокоцитируемым, известным ученым, а темпы роста продуктивности выше у тех групп, которые находятся на стадии развития. Иными словами, наивысшую эффективность показывают те Центры, которые формируются на базе перспективных, но еще не признанных научных коллективов.

Другое масштабное исследование включало сравнительную оценку эффективности шести Центров превосходства, созданных в университетах шести разных стран [Hellström, 2018]. При этом эффективность описывалась рядом параметров, интерпретация которых может быть достаточно широкой:

- научный потенциал,
- инновационность и технологическая кооперация,
- социально-экономическое развитие,
- инфраструктура,
- подготовка и повышение квалификации кадров,
- качество результатов,
- интернационализация (зарубежное финансирование, совместные проекты, участие в сетях, исследовательские партнерства).

Для проведения оценки центры были разделены на три категории – проводящие фундаментальные и стратегические

исследования, ориентированные на создание новых технологий и инноваций и направленные на решение задач социально-экономического развития (подобный подход, в частности, применяется в классификациях ОЭСР [Ott et al., 2011]). В центрах первого типа (фундаментальных) внимание сконцентрировано на поисковых, прорывных исследованиях мирового уровня. Главная цель инновационных центров – практическое применение результатов исследований и разработок, а собственно научные работы проводятся преимущественно в интересах промышленных партнеров (именно поэтому такие центры чаще имеют сетевую структуру и связывают университеты и компании). Центры третьего типа сконцентрированы на развитии за пределами сферы науки и технологий. Их главные цели – обучение новым навыкам для решения национальных проблем и стимулирование партнерства университетов, государства и бизнеса.

Исследователи организационных форм науки пришли к выводу, что специализация центров предопределяет и характер оценки результатов. Для центров фундаментальных исследований вклад измеряется параметрами укрепления национальной науки, успехами в избранных дисциплинах. Центры двух других типов предоставляют новые возможности кооперации и укрепления связей между наукой и промышленностью и общественным сектором, как локально, так и интернационально. Наиболее явным эффектом считается создание новых наукоемких компаний, которые растут и способны привлекать инвестиции. В центрах, ориентированных на социально-экономическое развитие, главный эффект работы заключается в подготовке кадров для промышленности и других отраслей, консультировании правительства по вопросам экономического развития, что в конечном счете приводит к ускорению решения социально-экономических проблем.

Среди многочисленных локальных кейсов, описанных в научной литературе, на наш взгляд, особого внимания заслуживает проведенная в 2019 г. оценка программы поддержки университетских «Центров передовой физики» (the Physics Frontiers Centers – PFC), которые были созданы в США на средства, выделенные из федерального бюджета [Report of the MPSAC..., 2019]. Всего было создано 15 PFC в период между 2001 г. и 2017 г. с целью ускоренного развития наиболее перспективных направлений физических наук. Каждый из них получал финансирование в течение,

как минимум, пяти лет и затем мог подавать заявку на новый раунд поддержки. В итоге среди функционирующих в настоящее время центров треть получает поддержку 15 лет подряд.

По результатам исследования эксперты заключили, что стабильное финансирование приводит к появлению по-настоящему новых научных идей, и в этом смысле такая схема продуктивнее, чем традиционное грантовое финансирование проектов. Отмечено положительное влияние и на кадровую составляющую: постдоки, работающие в таких центрах превосходства, быстрее становятся самостоятельными продуктивными учеными [Report of the MPSAC..., 2019. P. 10].

В целом в научной литературе доминируют позитивные оценки эффекта работы центров превосходства, созданных в зарубежных университетах. Получая дополнительное финансирование, такие центры имеют больше возможностей реализовать новые научные проекты; молодые ученые, участвующие в них, быстрее «взрослеют», приобретая новые навыки, и в целом при высоком научном потенциале и щедром финансировании успешная наука становится еще плодотворнее. Однако есть и более сдержанные оценки, показывающие, что Эффект Матфея действует далеко не всегда, и более результативным с точки зрения политики университета может оказаться создание центров превосходства на базе перспективных, растущих групп, вместо формирования их вокруг приглашенных или собственных научных «звезд».

Научные школы как прообразы центров превосходства

В России постсоветского периода накоплен достаточно обширный опыт формирования внутри вузов организационных структур и различного рода подразделений, призванных усилить научную составляющую, теснее связать ее с образованием и/или коммерциализацией результатов исследований и разработок. При этом в российском контексте понятие «центров превосходства» может смешиваться с понятием «научной школы» как системы по производству новых знаний и одновременно по тиражированию определенных устоявшихся взглядов и практик. Научные школы активно развивались в советское время. Удачным представляется определение, данное М. Я. Ярошевским [Ярошевский, 1977. С. 42]. Научную школу характеризуют следующие признаки:

- общность деятельности, объекта и предмета исследования, целевых установок, общность идейно-методическая, критериев оценки деятельности и ее результатов;

- наличие лидера, либо харизматического, в качестве морально-организующего звена, либо «хозяина», либо администратора и управленца;

- кооперативный принцип деятельности, обмен результатами, как по горизонтали (коллеги), так и по вертикали (ученик-учитель);

- оптимизация процесса обучения научной молодежи и воспроизводства научной культуры;

- публичное признание – международного, государственного, отраслевого или регионального научного сообщества.

В научной школе центральной является фигура лидера, и именно с конкретным именем она и ассоциируется. При этом научная школа не обязательно институционализована. Основатель научной школы передает традиции получения научных знаний, и они усваиваются и наследуются несколькими поколениями ученых. Особенно известными были научные школы в физике – это, например, школы А. Ф. Иоффе, Д. С. Рождественского, И. Е. Тамма, Н. Н. Боголюбова, А. А. Андропова, А. В. Шубникова и др.

После распада СССР, когда наука оказалась в тяжелейшем финансовом кризисе, произошла частичная трансформация этого явления в более формализованные структуры. Для сохранения ведущих научных коллективов правительство стало организовывать конкурс «ведущих научных школ», чтобы обеспечить их небольшими дополнительными ресурсами. Вследствие этого возникли обширные списки «ведущих научных школ» – и понятие размылось. По сути, это были коллективы – получатели грантовой поддержки⁶. В таком формате научная школа стала теснее перекликаться с понятием «центра превосходства».

Одновременно в научном дискурсе появились и более экономически-детерминированные концепции, связанные с современными особенностями организации исследовательского процесса. Это – учебно-научные лаборатории, научно-образовательные центры, лаборатории под руководством ведущих мировых

⁶ См., например, Ведущие научные школы России: Справочник. М.: Янус-К, 1998. 624 с.

ученых и др. В отличие от «научных школ», которые представляют собой почти династию, современные формы организации работы научных коллективов более гибки и менее устойчивы. При этом роль и статус научного лидера в российских формах организации исследовательских групп остаются очень высокими, и именно лидеры определяют методы и техники работы своих коллективов. В этом состоит некоторое отличие от зарубежных научных школ (где такого понятия нет, а его заменяет термин «невидимые колледжи» – *invisible colleges*). Там роль лидера менее авторитарна и члены научной школы чаще меняют направления работ, эволюционируя в процессе развития к другим взглядам на методологию и методы ведения научной работы.

Учебно-научные и научно-образовательные центры

Одной из современных российских форм «центров превосходства» являются учебно-научные центры (УНЦ), объединяющие образовательную деятельность с научной. Они стали появляться в середине 1990-х гг. в рамках президентской целевой программы «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997–2000 гг.» («Интеграция»)⁷. УНЦ создавались как на базе вузов, так и академических научных организаций, и всего было образовано более 300 УНЦ⁸. Каждая структура стремилась за счет интеграции усилить свою основную функцию. Вузы направляли основные усилия на совершенствование образовательного компонента, уделяя меньше внимания развитию науки, а академические организации стремились за счет взаимодействия с вузами привлечь к себе лучших выпускников. В итоге программа помогла участникам усилить те стороны деятельности, которые были для них основными, но не стала реорганизующей – вузовский сектор оставался очень скромным в научном ландшафте страны. К моменту завершения программы «Интеграция» (2005 г.) в вузах выполнялось

⁷ Позднее Программа получила статус Федеральной целевой и стала называться «Интеграция науки и высшего образования в России». С 2005 г. Программа стала частью ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и технологий на 2002–2006 гг.» и фактически прекратила свое существование.

⁸ Подробный анализ созданных УНЦ содержится в работе И. Дежина, В. Минин, А. Либкинд. Нужно ли и как объединяться? // Высшее образование в России. 2001. № 6. С. 12–20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nuzhno-li-i-kak-obedinyatsya/viewer>

только 12,3% общего объема фундаментальных исследований, в академических научных организациях – 71,5%⁹. Потенциально программа «Интеграция» могла бы способствовать выявлению и развитию исследовательских университетов, однако на тот момент усиление науки в вузах еще не стало приоритетом государственной политики.

Практически в то же время – в 1998 г. – появилась небольшая по числу участников, но тщательно продуманная инициатива по созданию «центров превосходства», ориентированная именно на развитие науки и инновационной деятельности в вузах, через создание в них научно-образовательных центров (НОЦ) в области естественных наук. Это была совместная программа Министерства образования и науки РФ и Американского фонда гражданских исследований и развития (CRDF – Civilian R&D Foundation), получившая название «Фундаментальные исследования и высшее образование».

Изначально финансирование осуществлялось на паритетной основе: 50% выделяла российская сторона (причем федеральные средства составляли только 25%, а остальные 25% вузы должны были изыскать самостоятельно из внебюджетных (местных) источников) и 50% – американский партнер через CRDF, благодаря грантам, выделенным Фондом Джона Д. и Кэтерины Т. МакАртуров и Корпорацией Карнеги в Нью-Йорке. Впоследствии российская доля выросла до 70%, и это было частью изначальной идеологии программы – российские НОЦ должны были стать самодостаточными и перестать опираться на зарубежную благотворительную поддержку.

Всего было создано 20 НОЦ, которые строились по классической схеме «центров превосходства», с международной экспертизой и конкурсным отбором претендентов. В центрах должны были обязательно сочетаться три компонента: обучение, исследовательская деятельность и развитие внешних связей с научными, образовательными, промышленными и другими отечественными и зарубежными организациями и предприятиями. Кроме того, обязательным условием работы НОЦ была поддержка молодых исследователей, студентов и аспирантов, в том числе через организацию специальных молодежных конкурсов проектов. На эти

⁹ Наука России в цифрах: 2008. Статистический сборник. М.: ЦИСН. 2008. С. 94.

цели каждый центр должен был расходовать, по крайней мере, 10% общего объема финансирования.

Данная модель развивалась эволюционно, и была признана университетами-участниками успешной. В основе ее эффективности лежало не только стабильное и долгосрочное финансирование, позволяющее закупать дорогостоящее научное оборудование, но и продуманная финансово-организационная схема, четкое фокусирование на интегрированном развитии науки, образования и внешних связей. Кроме того, особенностью программы был ежегодный анализ промежуточных результатов, включавший не только отчетность грантополучателей, но и мониторинговые визиты в НОЦ российских и американских экспертов – специалистов в тех областях, на которых была сосредоточена деятельность того или иного центра.

При наличии набора обязательных требований (таких, например, как выделение не менее 10% ресурсов центров на поддержку молодых исследователей) модель НОЦ тем не менее была достаточно гибкой. Различия между центрами были обусловлены в первую очередь тематикой проводимых исследований, которая диктует оптимальные размеры научных групп, структуру затрат и организационную структуру управления. Далее, каждый центр устанавливал свои приоритеты в видах деятельности¹⁰. На первых этапах жизни НОЦ усилия направлялись на развитие тех компонентов, которые были самыми сильными (образовательная либо научная деятельность, а в некоторых случаях – внешние связи). Таким образом, логика выбора приоритетов поначалу напоминала УНЦ, однако затем руководители НОЦ стали «подтягивать» слабые и усиливать перспективные направления, обеспечивая таким образом более гармоничное и сбалансированное развитие¹¹.

Программа способствовала развитию научных связей университетов с академическими организациями, прежде всего, за счет того, что впервые в вузах на базе НОЦ появилось научное оборудование, по своей новизне и параметрам превышавшее

¹⁰ Более подробный анализ деятельности НОЦ представлен в работе: *Дежина И.* Опыт интеграции образования и науки на примере программы «Фундаментальные исследования и высшее образование» // Университетское управление: практика и анализ. 2007. № 1. С. 47–53. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-integratsii-obrazovaniya-i-nauki-na-primere-programmy-fundamentalnye-issledovaniya-i-vysshee-obrazovanie/viewer>

¹¹ Программа просуществовала 15 лет, завершившись в 2013 г.

имевшееся в институтах РАН. Научное сотрудничество стало равноправным, и таким образом был получен эффект, которого не удалось достичь в УНЦ. Важно и то, что в среднем около 60% участников НОЦ были моложе 35 лет, и таким образом закладывались основы дальнейшего развития вузовской науки¹².

Качество проводимых научных исследований и интегрированность российских ученых в международное научное сообщество также возросли – серьезно увеличилась доля статей, подготовленных сотрудниками НОЦ в соавторстве с зарубежными коллегами и опубликованных в ведущих научных журналах. В среднем по всем НОЦ число таких публикаций выросло на 30% за годы реализации Программы.

Модель НОЦ оказалась настолько успешной, что в 2005 г. Министерство образования и науки РФ приняло решение о ее распространении и создании на конкурсной основе подобных научно-образовательных центров уже на российские средства. Однако государственные приоритеты сместились в сторону формирования федеральных, а затем исследовательских университетов, и в целом на выделение и поддержку группы «элитных» вузов. Вузы, у которых был опыт формирования НОЦ, частично использовали его уже при реализации крупных проектов, в том числе таких, как проект «5–100», однако распространения лучших практик не произошло.

Лаборатории с участием ведущих зарубежных ученых

Отдельным направлением строительства центров превосходства в России стало использование потенциала зарубежных ученых, в том числе представителей русскоязычной научной диаспоры. Вузы начали привлекать зарубежных исследователей в 2000-х гг., задолго до программы «мегагрантов», – ныне ключевой программы по созданию научных лабораторий под руководством ведущих ученых мира¹³.

¹² Приводимые показатели оценки взяты из результатов мониторингов со стороны Министерства образования и науки и CRDF, в которых автор принимал личное участие.

¹³ Программа была инициирована Постановлением правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования». URL: <http://base.garant.ru/12174930/> (дата обращения: 28.01.2020).

Ценность первых совместных лабораторий в том, что это были инициативы «снизу», исходившие от самих университетов, и потому разработанные с хорошим пониманием университетской специфики, их связей и интересов. Наиболее ярким примером можно считать «зеркальные лаборатории», создававшиеся в российских университетах по модели действующей зарубежной лаборатории, возглавляемой соотечественником, проживающим за рубежом (как правило, выпускником данного университета). Она называлась «зеркальной» потому, что оснащалась оборудованием, аналогичным тому, что было установлено в зарубежной лаборатории-партнере. Это позволяло одновременно выполнять экспериментальные исследования и затем сопоставлять результаты. При этом не возникало дублирования, поскольку изначально между лабораториями был разделен ряд принципиальных функций. Одна из первых зеркальных лабораторий была создана в Нижегородском государственном университете [Дежина, Пономарев, 2013. С. 74]. Партнером выступила научная лаборатория в японском Институте мозга РИКЕН¹⁴. В целом, однако, «зеркальные лаборатории», как и российско-американские НОЦ, не нашли широкого распространения, и данные о числе существующих зеркальных лабораторий отсутствуют.

Тем не менее такая организация исследований имеет ряд преимуществ: возможность освоения зарубежного опыта и участия в выполнении международных проектов, повышение квалификации кадров, облегченный доступ к реактивам, возможность работать на современном оборудовании, развитие международных связей. При этом и задачи, и формы сотрудничества могут быть достаточно гибкими, а время пребывания зарубежного специалиста в России строго не регулируется. В «зеркальных» лабораториях проще налаживать обмен студентами и аспирантами, корректировать их подготовку, облегчается доступ к международной экспертизе.

Зеркальные лаборатории в наибольшей мере соответствуют понятию сетевых «центров превосходства», представляя собой одну из перспективных форм сотрудничества и поощрения академической мобильности, а также поддержки и подготовки молодых ученых.

¹⁴ URL: <http://www.ion.unn.ru/dept/main> (дата обращения 28.01.2019).

Опыт показал, что для организации и налаживания работы зеркальных лабораторий важны:

- готовность администрации вуза сделать серьезные вложения в инфраструктуру и научное оборудование на этапе формирования лаборатории;
- установление связей между сотрудничающими организациями в форме рамочных договоров о сотрудничестве, облегчающих мобильность кадров между университетами и странами;
- готовность соотечественников не только вести совместные исследования, но и тратить часть своего времени на подготовку российских аспирантов и чтение лекций студентам в российском вузе.

В развитие концепции «зеркальных лабораторий» в Минобрнауки разрабатывалась идея создания в российских университетах программы «1000 лабораторий», которая предполагала возможность движения научных коллективов из одних российских университетов в другие – туда, где создаются более привлекательные условия для научной работы [Дежина, Пономарев, 2013. С. 77–78]. Однако эта идея не была реализована, и в качестве некой ее модификации в рамках проекта «5–100» появилась программа создания лабораторий под руководством ведущих ученых мира (программа мегагрантов).

Идея этой программы, которая началась в 2010 г., была в том, чтобы ведущие ученые, независимо от страны происхождения, внесли вклад в развитие перспективных научных направлений, в том числе частично утерянных или слабых, и способствовали развитию новой культуры организации исследований в российских университетах и научных организациях.

В первые два года финансирование программы из средств федерального бюджета было беспрецедентно высоким – каждая лаборатория могла получить до 150 млн руб. на три года. Для сравнения: в тот же период действовала федеральная целевая программа, в рамках которой создавались лаборатории с похожим набором функций, однако их финансирование не превышало 15 млн руб. на тот же срок¹⁵ [Дежина, 2011. С. 376–377]. В дальнейшем бюджетное финансирование программы сократилось до 90 млн руб. на три года, что стало несколько менее привлекательным для зару-

¹⁵ Именно поэтому эта инициатива получила свое неформальное название программы мегагрантов.

бежных ученых, а для российских появились альтернативы в виде программ со сравнимыми размерами финансирования (например, некоторые гранты Российского научного фонда).

В программе было довольно жесткое требование по длительности пребывания зарубежного специалиста в России – оно должно было составлять четыре месяца в год – для того, чтобы руководитель участвовал в работе российского коллектива, а не руководил им дистанционно. Начиная с 2020 г. условия изменились – время обязательного пребывания в России сократилось до трех месяцев, что расширило потенциальный круг иностранных соискателей финансирования¹⁶.

Всего за период действия программы было открыто 272 лаборатории¹⁷, подавляющее большинство которых (около 80%) находится в университетах. Неоднократное пролонгирование программы служит индикатором того, что правительство считает ее успешной. Между тем проведенное в конце 2019 г. независимое исследование результатов работы «мегагрантских» лабораторий физического и биологического профиля, созданных в период 2010–2017 гг., в определенной мере опровергает такую уверенность.

Исследование можно считать достаточно представительным, поскольку доля лабораторий данного профиля в их общем количестве составила около 44%¹⁸. Руководителями 1/3 из них были иностранные ученые, а половину возглавили иностранные ученые российского происхождения. Основной вопрос оценки состоял в том, насколько эффективны были сделанные вложения – удалось ли добиться более высоких научных результатов по сравнению с «обычными» российскими лабораториями. В качестве ключевых критериев оценки использовались число совместных с приглашенным ученым публикаций, а также факт продолжения научного сотрудничества после окончания трехлетнего грантового финансирования (привлечение новых грантов, заключение контрактов с участием приглашенного ученого и новые совместные публикации).

¹⁶ Три месяца – это предельно допустимая продолжительность отпуска ученого, работающего в университете США или Западной Европы.

¹⁷ Подсчитано по состоянию на январь 2020 г., на основе данных о семи прошедших конкурсах. URL: <http://p220.ru/home/contest>(дата обращения 27.01.2020 г.).

¹⁸ Цирлина Г., Фейгельман М., Малинкина Е. По следам мегагрантов-1 // Троицкий вариант-Наука, 2019, № 294, 24.12.2019. С. 2. URL: <https://trv-science.ru/2019/12/24/po-sledam-megagrantov-1/>(дата обращения: 28.01.2020).

Результаты показали, что лишь около 20% созданных лабораторий смогли опубликовать статей больше, чем хорошо работающие российские лаборатории. А примерно четверть из них показала производительность ниже, чем у среднестатистической эффективной российской научной группы в области естественных наук. Характерно, что не было найдено зависимости между производительностью лаборатории и тем, кто ее возглавляет – ученый российского или иностранного происхождения.

После окончания мегагранта картина оказалась схожей – менее десятка лабораторий продолжили совместную работу с высокой производительностью, притом, что сотрудничество сохранили около трети лабораторий, и активные коллективы получили новое финансирование на совместную работу¹⁹.

В целом, пример этой программы показывает, что Эффект Матфея работает не всегда – ведь мегагранты в основном выиграли те коллективы, которые и ранее были достаточно успешными в получении финансирования, однако это не обеспечило равнозначно высокого уровня результатов. Подтвердились исследования зарубежных авторов, показывающие, что «усиление сильного» с точки зрения дополнительного финансирования не обязательно приводит к росту научной результативности.

Идеология данной программы, в отличие от инициативы Министерства образования и науки и CRDF по созданию НОЦ, изначально была дискуссионной, поскольку предоставляла слишком привилегированные условия ведущим ученым – руководителям лабораторий, в том числе по уровню заработной платы, при этом не требуя от них высоких результатов по числу публикаций и патентов. Более того, по ряду конкурсов российских фондов, например, Российского научного фонда, требования к российским ученым выше, чем по программе мегагрантов. По сути, зарубежным специалистам существенно переплачивают за то, чтобы они сравнительно недолго находились в России [Дьяченко и др., 2017. С. 139]. При этом принятый в развитых странах наем на работу иностранных ученых по контрактам на несколько лет даже не обсуждается как возможная массовая схема продолжения работы лабораторий после окончания финансирования по программе.

¹⁹ Цирлина Г., Фейгельман М., Малинкина Е. По следам мегагрантов-2 // Троицкий вариант-Наука, 2020, № 295, 14.01.2020. С. 4. URL: <https://trv-science.ru/2020/01/14/po-sledam-megagrantsov-2/> (дата обращения: 28.01.2020).

Новый тренд – научно-образовательные центры мирового уровня

Новой модификацией НОЦ стали центры, которые должны быть сформированы в рамках Национального проекта «Наука» в течение 2019–2021 гг. Всего планируется создать 15 НОЦ. Первые пять из них были определены правительством в «ручном режиме» в 2019 г. Кандидатуры остальных должны определяться по конкурсу.

НОЦ нового типа планируется создавать на базе одного или нескольких университетов, причем инициатива должна исходить не только от университетов, но и в значительной мере от губернаторов. Собственно, «внеконкурсные» НОЦ появились в тех регионах, где власти задумались об их возможной конфигурации еще в 2018 г., то есть задолго до того, как были определены формальные критерии и правила конкурсного отбора.

Данный тип НОЦ – это распределенная сетевая модель со множеством стейкхолдеров, включая вузы, региональную власть, НИИ, компании разного размера, а в некоторых случаях – некоммерческий сектор. При такой конфигурации сложно задать унифицированные правила для создания и развития НОЦ. Опыт прежних центров может помочь только частично, и преимущественно – вузам, поскольку в новой модели предусмотрено наличие университета, на базе которого будет открыт НОЦ без создания юридического лица.

Дискуссия о моделях и этапах формирования НОЦ продолжалась в течение всего 2019 г., и в итоге определились две финансовые модели. НОЦ могут создаваться как в рамках Национального проекта «Наука» (и, соответственно, при поддержке из федерального бюджета), так и в заявительном порядке, чтобы сначала развиваться за счет внутренних ресурсов, но получить более высокие шансы в будущем войти в состав НОЦ, поддерживаемых за счет бюджетных средств.

Вторая модель, так называемый «региональный вектор», оказалась привлекательной пока только для двух регионов. Сначала такой путь выбрали на Урале, однако затем там решили участвовать в конкурсе 2020 г.²⁰ Затем о выборе региональной

²⁰ Официально подтверждено создание Уральского научно-образовательного центра. 09.07.2019 г. URL: <https://urfu.ru/ru/news/27722/> (дата обращения: 28.01.2020).

модели заявила Самарская область, но при этом представители региональной власти предложили ввести льготы и преференции для участников НОЦ, такие как налоговое стимулирование, таможенные пошлины для зарубежных производителей, льготное инвестирование, краткосрочное кредитование и т.д.²¹ – иначе самостоятельно будет сложно развиваться.

Окончательный формат мер государственной поддержки для НОЦ еще не определен. Все же некоторые выводы можно сделать, анализируя Постановление Правительства²², которым предусмотрено выделение таким центрам федеральных субсидий. Средства будут перечисляться базовой организации НОЦ и могут быть потрачены на жестко зафиксированные статьи расходов. Показатели деятельности НОЦ привязываются к индикаторам выполнения Национального проекта «Наука» (количество патентов, количество статей, доля исследователей в возрасте до 39 лет, программы дополнительного профессионального образования и т.д.). Таким образом, новые НОЦ поставлены в рамки заранее зафиксированной структуры как финансирования, так и отчетности.

Поскольку новые НОЦ предусматривают сложные сетевые взаимодействия, сразу проявилась проблема налаживания коммуникаций между научным сообществом и бизнесом (она существует давно, но на этот раз с ней напрямую столкнулись представители региональных администраций [Старикова, 2019]. Для тех НОЦ, которые не вошли в число пяти избранных, однако активно пытались разрабатывать свою концепцию, самым сложным препятствием стала проблема рассогласованности интересов (а иногда – инертности, самоцентричности) ряда стейкхолдеров.

Таким образом, в новых НОЦ впервые успех определяется не только силой ректора и научного коллектива вуза, но и в значительной мере позицией стейкхолдеров, потенциалом региона и лично губернатора.

²¹ Александр Фетисов внес предложения по совершенствованию НОЦ на Совете Федерации. Информационный портал Волга.Ньюс.рф. 06.11.2019. URL: <https://volga.news/article/520515.html> (дата обращения: 28.01.2020).

²² Постановление Правительства РФ от 30 апреля 2019 г. № 537 «О мерах государственной поддержки научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции образовательных организаций высшего образования и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72140532/> (дата обращения: 28.01.2020).

Выводы

За постсоветский период в российских университетах были опробованы разнообразные модели создания «центров превосходства», для усиления научной составляющей и укрепления связи между наукой и образованием. «Классические» центры превосходства, которые создаются на базе вузов для развития научно-образовательной и инновационной деятельности, также были разнообразны как по базовым организационным моделям, так и по уровню финансирования. Целый ряд из них продолжает работать – например, лаборатории, поддерживаемые программой мегагрантов. В российском контексте важная роль в «центрах превосходства» отводится его лидеру – это в какой-то мере отражает традицию научных школ.

Эффекты различных «центров превосходства» изучались выборочно, но из имеющихся результатов оценки можно сделать несколько ключевых выводов.

Первое. Стоит сочетать ограниченное число формальных требований с возможностью гибкого выбора руководителями центров стратегий их развития. Организаторам центров должна быть предоставлена определенная степень свободы, которая позволяет учитывать специализацию НОЦ в заданных рамочных условиях. В свою очередь, специализация и профиль деятельности влияют на выбор индикаторов оценки. Помимо набора базисных, которые важны для интегральной оценки программ(ы), необходимы индивидуальные показатели, которые бы отражали влияние центров превосходства, оказываемое ими как на сферы образования и науки, так и за их пределами.

Второе. Зарубежный и российский опыт создания центров превосходства показывает, что эффективными структуры становятся при длительной государственной поддержке, которая может продолжаться до 15 лет. В науке коллективы быстро не складываются, работа может налаживаться довольно долго, особенно в естественных науках, где многое зависит от материально-технического оснащения (оборудование, расходные материалы и т.д.). Поиск оптимальных форм работы также может стать длительным процессом.

Третье. Ставка на диаспору и иностранных ученых как лидеров направлений, которые превратят лабораторию в истинный «центр превосходства», пока не оправдывается. Эффект Матфея в данном случае сказывается не в полной мере, если успех измерять научными результатами, а не навыками по получению

дополнительного финансирования. Результативность взаимодействия с соотечественниками может оказаться выше, если ввести в практику различные формы гибких краткосрочных контрактов, четко определяющих формы деятельности иностранных ученых в период работы в «центре превосходства».

Четвертое. Важен намечающийся в новой модели НОЦ региональный вектор развития, он может дать импульс разработке или корректировке региональной научно-технологической политики, которая в настоящее время во многом ориентирована на инициативы федерального центра.

Вместе с тем «центры превосходства» – это только один из элементов комплексной политики по развитию исследований в вузах. Точечные меры и опора на лидеров не дают существенного роста вузовского сектора, что наглядно демонстрируют макропоказатели. Не менее важное значение имеют собственно модели организации управления исследованиями, начиная от процедур найма и продвижения научно-технического персонала, и заканчивая параметрами отчетности научных сотрудников и профессоров.

Литература

Гохберг Л., Китова Г., Кузнецова Т. Стратегия интеграционных процессов в сфере науки и образования // Вопросы экономики. 2008. № 7. С. 112–128.

Дежина И. Состояние сферы науки и инноваций // Российская экономика в 2010 году. Тенденции и перспективы (Выпуск 32) / Под ред. С.Г. Синельникова-Мурылева. М.: Издательство Института Гайдара, 2011. 592 с.

Дежина И., Пономарев А. 1000 лабораторий: новые принципы организации научной работы в России // Вопросы экономики. 2013. № 3. С. 70–82.

Дьяченко Е., Нефедова А., Стрельцова Е. Наем иностранных ученых в российские научные организации и вузы: возможности и барьеры // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21. № 5. С. 132–143. DOI: 10.15826/umpra.2017.05.069

Старикова М. Чиновники не нашли критериев научно-образовательных центров // Коммерсантъ. 2019. 24 июня. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4011530>

Ярошевский М.Г. Логика развития науки и научная школа. Школы в науке / Под ред. С.Р. Микулинского, М.Г. Ярошевского, Г. Кремера. М.: Наука, 1977. 524 с.

Borlaug S.B. Moral Hazard and Adverse Selection in Research Funding: Centers of Excellence in Norway and Sweden. *Science and Public Policy*. 2016. Vol. 43. No. 3. Pp. 352–362. DOI: 10.1093/scipol/scv048

Hellström T. Centres of Excellence and Capacity Building: from Strategy to Impact. *Science and Public Policy*. 2018. Vol. 45. Issue 4. Pp. 543–552. DOI: 10.1093/scipol/scx082

Hicks D., Katz J.S. Equity and Excellence in Research Funding. *Minerva*. 2011. No. 49. Pp. 137–151. DOI: 10.1007/s11024–011–9170–6

Langerfeldt L., Benner M., Sivertsen G., Kristiansen E., Aksnes D., Borlaug S.B., Hansen H.F., Kallerud E., Pelkonen A. Excellence and growth dynamics: A comparative study of the Matthew effect. *Science and Public Policy*. 2015. No. 42. Pp. 661–675. DOI: 10.1093/scipol/scu083

Luukkonen T., Nedeva M., Barré R. Understanding the Dynamics of Networks of Excellence. *Science and Public Policy*. 2006. Vol. 33. No. 4. Pp. 239–252. DOI: 10.3152/147154306781778966

Orr D., Jaeger M., Wespel J. New Forms for Public Research: A Concept Paper on Research Excellence Initiatives. Paris: OECD, DSTI/STP/RIHR, 2011.

Report of the MPSAC Subcommittee for the Review of the Physics Frontiers Centers Program of the National Science Foundation Directorate for Mathematical and Physical Sciences. 6/28/2019. – 47 p. URL: <https://www.aip.org/sites/default/files/aipcorp/images/fyi/pdf/nsf-physics-frontier-center-review-2019.pdf> (дата обращения: 28.01.2020).

Статья поступила 04.02. 2020.

Статья принята к публикации 07.03.2020.

Для цитирования: Дежина И.Г. Научные «центры превосходства» в российских университетах: смена моделей // ЭКО. 2020. № 4. С. 87-109. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2020-4-87-109.

Summary

Dezhina, I.G., Doct. Sci. (Econ.), Head of Analytical Department, Skolkovo Institute of Science and Technology, Moscow, leading researcher, Tyumen State University, Tyumen

Scientific “Centers of Excellence” in Russian Universities: Changing Models

Abstract. This paper analyzes the so-called “centers of excellence” that represent an organizational form for conducting scientific research at universities. Such centers, which became popular in the recent decade, are considered effective for stimulating advanced research that generates high quality results. The underlying assumption is that special conditions and additional generous funding will significantly facilitate the production of scientific knowledge. We demonstrate that in practice, this organizational form generates mixed results, and, sometimes, emerging research teams that exhibit strong growth potential are more successful than centers created around “star” scientists. During the post-Soviet period, Russia accumulated a vast experience of establishing centers of excellence (more commonly referred to as research-educational centers) at its universities. The analysis shows that only some of these centers proved to be effective. Factors contributing to success include duration of financial support and a system that combines activity indicators set by the government with those devised individually for each center according to its area of specialization and type of research. Another factor that can be associated with success represents flexible terms of employment offered to foreign scientists working in these centers.

Keywords: higher education institutes; universities; scientific research; centers of excellence; research-educational centers; effectiveness; evaluation; Russia

References

Borlaug, S.B. (2016). Moral Hazard and Adverse Selection in Research Funding: Centers of Excellence in Norway and Sweden. *Science and Public Policy*. Vol. 43. No. 3. Pp. 352–362. DOI: 10.1093/scipol/scv048

Dezhina, I. (2011). State of science and innovation. In: *Russian economy in 2010: Trends and outlooks (issue 32)*. Ed. S.G. Sinelnikov-Murylev. Moscow, Gaidar Institute Publ. 592 p. (In Russ.).

Dezhina, I., Ponomarev, A. (2013). 1000 laboratories: new principles for organization of scientific work in Russia. *Voprosy Ekonomiki*. No. 3. Pp. 70–82. (In Russ.).

Dyachenko, E., Nefedova, A., Streltsova, E. (2017). Recruitment of foreign scientists in Russian research organizations and universities: opportunities and barriers. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz. University Management: Practice and Analysis*. No. 21(5). Pp. 132–143. (In Russ.). DOI: 10.15826/umpa.2017.05.069

Gokhberg, L., Kitova, G., Kuznetsova, T. (2008). Strategy of integration processes in the sphere of science and education. *Voprosy Ekonomiki*. No. 7. Pp. 112–128. (In Russ.).

Hellström, T. (2018). Centres of Excellence and Capacity Building: from Strategy to Impact. *Science and Public Policy*. Vol. 45. Issue 4. Pp. 543–552. DOI: 10.1093/scipol/scx082

Hicks, D., Katz, J.S. (2011). Equity and Excellence in Research Funding. *Minerva*. No. 49. Pp. 137–151. DOI: 10.1007/s11024-011-9170-6

Langerfeldt, L., Benner, M., Sivertsen, G., Kristiansen, E., Aksnes, D., Borlaug, S.B., Hansen, H.F., Kallerud, E., Pelkonen, A. (2015). Excellence and growth dynamics: A comparative study of the Matthew effect. *Science and Public Policy*. No. 42. Pp. 661–675. DOI: 10.1093/scipol/scu083

Luukkonen, T., Nedeva, M., Barré, R. (2006). Understanding the Dynamics of Networks of Excellence. *Science and Public Policy*. Vol. 33. No. 4. Pp. 239–252. DOI: 10.3152/147154306781778966

Orr, D., Jaeger, M., Wespel, J. (2011). New Forms for Public Research: A Concept Paper on Research Excellence Initiatives. Paris: OECD, DSTI/STP/RIHR, 2011.

Report of the MPSAC Subcommittee for the Review of the Physics Frontiers Centers Program of the National Science Foundation Directorate for Mathematical and Physical Sciences. 6/28/2019. 47 p. Available at: <https://www.aip.org/sites/default/files/aipcorp/images/fyi/pdf/nsf-physics-frontier-center-review-2019.pdf> (accessed 28.01.2020).

Starikova, M. (2019). Chinovniki ne nashli kriteriev nauchno-obrazovatel'nykh tsentrov. *Kommersant*. 24 jun. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/4011530> (accessed 28.01.2020). (In Russ.).

Yaroshevskii, M.G. (1977). *Logic of scientific development and scientific school. Shkoly v nauke*. Ed. S. R. Mikulinskii, M. G. Yaroshevskii, G. Kremer C. Moscow, Nauka Publ. 524 p. (In Russ.).

For citation: Dezhina, I. G. (2020). Scientific “Centers of Excellence” in Russian Universities: Changing Models. *ECO*. No. 4. Pp. 87–109. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-4-87-109.