

Интеграция науки и индустрии: роль научно-образовательных центров мирового уровня

Н.С. Латыпова

Достижение технологического лидерства и обеспечение национального экономического суверенитета становятся одной из главных задач национальной политики и целей развития России до 2030 года. В условиях санкционных ограничений доступа к технологиям и оборудованию необходимость формирования отечественной технологической базы детерминирует потребность в научных исследованиях и разработках. Выходя на новый технологический уровень, вопрос об интеграции разработчиков – университетов и научных организаций, а также предприятий реального сектора экономики решается созданием новых интегративных инструментов, одним из которых стали научно-образовательные центры. Так, Евразийский НОЦ, созданный 5 лет назад в Республике Башкортостан, стал ярким примером применения гибких мер поддержки кооперации предприятий и научно-образовательных организаций. Обобщение практик и оценка эффектов реализации программ НОЦ может стать подспорьем для формирования научно-кооперационных блоков принимаемых национальных проектов.

Ключевые слова: научно-образовательные центры, кооперация науки, научно-технологическое развитие, технологическое лидерство.

Российская наука, несомненно, имеет огромный потенциал в достижении технологического лидерства и стратегический задел в фундаментальной и прикладной сферах. Лучшие в мире научные школы по ряду направлений и создаваемая десятилетиями советская система образования становятся фундаментом новой политики в сфере научно-технологического развития. Тем не менее прорывные идеи российских ученых при их дальнейшем продвижении и внедрении в реальный сектор экономики зачастую сталкиваются с невозможностью переноса созданных технологий на промышленные предприятия.

Существовавшие в советский период отраслевые институты, составлявшие промежуточное звено между фундаментальными исследованиями и их прикладным применением, были утрачены, переход лабораторных технологий в серийное

производство перестал быть «бесшовным». Другой сложностью для интеграции науки и индустрии стал массовый переход на импортные технологии и продукты, поставляемые зарубежными компаниями. Как отмечает А.Т. Юсупова, у предприятий появилась «склонность к заимствованиям и импорту технологий» [1], нежели к созданию собственных разработок.

В условиях ограничительных мер и ограничения поставок зарубежных технологий, продукции, комплектующих и сырья, а также необходимости обеспечения государственного и экономического суверенитета Президентом России в Указе от 07.05.2024 №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» одной из семи национальных целей развития названо технологическое лидерство. Обеспечение поставленной цели подразумевает в том числе увеличение объема исследований и разработок, вклада реального сектора экономики в их финансирование, увеличение доли высокотехнологической продукции, созданной отечественными производителями и малыми технологическими компаниями.

С учетом задач, которые поставлены Президентом Российской Федерации, возрастает роль инструментов и институтов, способных интегрировать достижения российских ученых в реальный сектор экономики. Одним из наиболее эффективных инструментов кооперации науки и индустрии



ЛАТЫПОВА
Наталья Сергеевна
Директор, АНО
«Управляющая компания
научно-образовательного
центра Республики
Башкортостан»

в рамках реализации национального проекта «Наука и университеты» по Указу Президента Российской Федерации от 07.05.2018 №204 стало создание научно-образовательных центров мирового уровня в регионах России. Одним из созданных научно-образовательных центров мирового уровня стал и «Евразийский НОЦ мирового уровня», созданный в 2020 году в Республике Башкортостан (рис. 1).

Как отмечает С.В. Кумакова, «создание научно-образовательных центров мирового уровня призвано вывести оснащение лабораторий и качество взаимодействия ученых с промышленниками на новый уровень» [2]. Подписание Указа стало своевременной мерой по реализации в регионах России уникального проекта научно-образовательных центров мирового уровня – гибкого инструмента, способного объединить предприятия и университеты, научные организации; институты, понимающие язык бизнеса, и ученых, способных дать ростки новых проектов, построить цепочку от НИР, реализуемого университетом до поиска предприятия – потребителя и производства; институты, способные привлечь к проекту меры финансовой и административной поддержки региона благодаря тесной связи с его руководством.

За период своего существования научно-образовательные центры стали связующим звеном между университетами, научными организациями и предприятиями. Стоит

отметить, что немаловажным преимуществом НОЦ стало деятельное участие глав регионов – участников программы. Благодаря административной поддержке центров стало возможно, помимо привлечения прямого регионального финансирования, также и мер региональной поддержки через институты развития – Фонд развития промышленности, Торгово-промышленная палата, Центр содействия инновациям. Немаловажным, если не сказать стратегическим партнерством можно считать взаимодействие НОЦ с региональными министерствами промышленности. В том числе статус научно-образовательных центров мирового уровня предполагает тесную работу с министерствами внешнеэкономических связей.

В Республике Башкортостан в рамках работы Евразийского НОЦ сложилась очевидная эффективная практика проведения регулярных «Часов науки» под руководством Главы республики и руководителя администрации Главы региона. Обсуждение с ректорами университетов и руководителями научных организаций с привлечением Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства промышленности, энергетики и инноваций таких проблем, как развитие и функционирование НОЦ, в том числе вопросов общего развития научной и инновационной среды региона, позволяет руководству региона держать руку на пульсе и осуществлять оперативное управление в сфере науки и высшего образования (рис. 2).

Участие управляющей компании НОЦ в «Инвестиционных часах» позволяет не только отслеживать новые производства, запускаемые в регионе, но и эффективно встраиваться в научную повестку открываемых предприятий. Во многом роль НОЦ заключается и в самом открытии таких производств. Хорошим примером могут стать технологии химической отрасли, традиционно развиваемые республикой.



Рис. 1. Межевззовский студенческий кампус Евразийского НОЦ.



Рис. 2. Синергия государства, науки/образования и бизнеса.

Разработанные в ФГБНУ «Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук» по инициативе и при полной координации НОЦ технологии станут основой для запуска производства в 2028 году первых в России химических цепочек.

Взаимодействие с Министерством внешнеэкономических связей и конгрессной деятельности Республики Башкортостан способствовало тому, что только в 2024 году удалось заключить 6 международных соглашений о сотрудничестве и открыть представительство Евразийского НОЦ в Узбекистане. Активная кооперация с университетами Беларуси, Узбекистана и Китая позволила не только сблизить ученых наших государств, провести более четырех взаимных международных научных стажировок, наметить темы совместных исследований, но и помочь достижению стратегической цели – продвижение российской науки в евразийских государствах, научную кооперацию с которыми активно налаживают западные государства.

Особая роль в кооперации науки и индустрии, которая отмечается НОЦ, отводится предпринимательским сообществам. В настоящее время благодаря сотрудничеству Евразийского НОЦ с региональными отделениями: объединениями малого и среднего бизнеса «Опора России», «Российским союзом промышленников и предпринимателей», «Союзом женщин-предпринимателей», Союзом «Торгово-промышленная палата Республики Башкортостан» (рис. 3) – в деятельность НОЦ вовлечено более 100 предприятий, в том числе в статусе партнера. Таким образом, НОЦ позволяет привлечь в университетскую науку и в научные институты широкие категории предприятий и предпринимателей, становясь уникальным инструментом и проводником для научно-образовательных организаций в индустриальную сферу.



Рис. 3. Лекция в «Торгово-промышленной палате Республики Башкортостан».

Популяризация университетов как центров научных разработок, которая необходима для трансформации представлений о вузе не только как об образовательной организации, готовящей кадры в сфере промышленности, но и как о центре передовых исследований, является непростой задачей, которую реализует НОЦ в рамках проведения совместных мероприятий: форумов, круглых столов, обучающих курсов и выездов на предприятия и площадки объединений предпринимателей.

При этом стоит отметить синергетический эффект включения НОЦ в политику и деятельность как федеральных, региональных, так и муниципальных органов власти и институтов развития: становясь «точкой входа» в науку и образование региона, Евразийский НОЦ стал интегратором

мер федеральной, региональной и местных видов поддержки предприятий, включенных в повестку НОЦ и вкладывающих ресурсы в науку региона.

Примером успешного взаимодействия может стать производство жаропрочных лопаток авиационных двигателей на территории Республики Башкортостан, которое планируется к открытию. Внедрение технологий, разработанных ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», при прямой поддержке НОЦ, наряду с привлеченными региональными и федеральными мерами поддержки, позволит открыть новое производство и обеспечить критически важное импортозамещение в авиационной сфере.

Еще одним немаловажным фактором развития научно-образовательных центров является их компиляционный характер. Евразийский НОЦ объединил на своем информационном ресурсе портал научных разработок университетов и научных организаций НОЦ, портал образовательных программ высшего образования и курсов повышения квалификации всех университетов центра, выпускается журнал о достижениях и мероприятиях участников НОЦ (рис. 4).



Рис. 4. Каталоги Евразийского НОЦ.



Рис. 5. Программа международного стандарта MBA Science.

Таким образом, НОЦ становится местом сборки всего научного и образовательного потенциала региона. Видя в комплексе возможности, оборудование, компетенции научно-образовательных организаций и потребности предприятий, центры стали помощниками региональных органов власти в эффективном распределении мер поддержки. В Республике Башкортостан НОЦ выступает как экспертное сообщество при выделении грантов Российского научного фонда (региональные конкурсы) (тематики проектов должны соответствовать направлениям деятельности НОЦ), региональных грантов молодым ученым, региональных мегагрантов под руководством ведущего ученого, мер поддержки промышленных предприятий.

Начиная работу, Евразийский НОЦ координировал деятельность 12 участников. Сегодня эта цифра выросла более чем в три раза – прорывные проекты реализуют 39 участников по четырем ключевым направлениям развития: «Цифровая и зеленая химия, энергетика», «Передовые производственные технологии и инжиниринг», «Биомедицина и генетика», «Новая среда жизни». Привлечение участников осуществляется за счет вовлечения в орбиту НОЦ новых предприятий и повышения узнаваемости центра.

Одним из дискуссионных вопросов концепции развития НОЦ стало осуществление образовательных курсов. Созданным в периметре Евразийского НОЦ Центром развития компетенций с привлечением ведущих экспертов России и зарубежных стран было обучено более 6.7 тыс. исследователей по приоритетным направлениям НОЦ. В нем проводятся региональные студенческие акселераторы, «Лекторий НОЦ», «Летняя школа аспирантов» и другие уникальные проекты.

Образовательное направление, по нашему мнению, в работе НОЦ должно быть сконцентрировано на обучении управленческим и про-

ектным навыкам руководителей молодежных лабораторий (рис. 6), молодых ученых-грантополучателей, а также на совместных образовательных программах с индустриальными участниками НОЦ. Примерами такой практики стали: совместные стажировки представителей предприятий и ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» в ГНУ «Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа Национальной академии наук» (Беларусь); впервые запущенные в России обучающие курсы МВА (рис. 5) в сфере науки; курсы научного наставничества; курсы по применению искусственного интеллекта в науке по трем направлениям: естественные науки, технические науки, гуманитарные науки.

Особое место в работе НОЦ заняло курирование программ научно-технологического развития регионов, соотнесенное с программами социально-экономического развития. Как отметил Д.Н. Чернышенко, «меры в том числе нацелены на синхронизацию обновлённой Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, которую утвердил Президент Владимир Путин, и социально-экономических целей регионов» [3]. Включение НОЦ в проектирование и сопровождение научно-исследовательской повестки создаваемых в ряде регионов межвузовских кампусов также стало одной из задач, объединяемой под проектным руководством НОЦ. Создавая стратегию научно-технологического развития региона в связке «Стратегия социально-экономического развития – Программа научно-технологического развития – Программа научно-образовательного центра – Программа кампуса», возможно достичь объединения нескольких мер поддержки и проектных офисов в единую взаимосвязанную программу.

Принципиальным вектором будущего развития НОЦ, реализуемым в целях доведения затрат на науку не менее чем до 2% к ВВП к 2030 году,

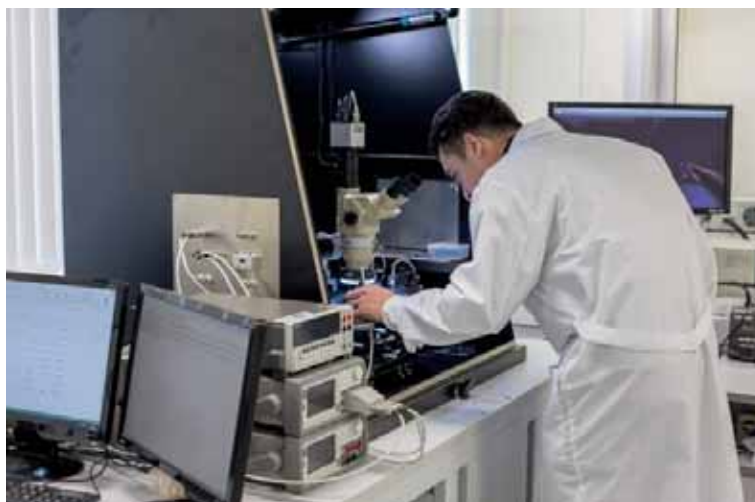


Рис. 6. Деятельность молодежных лабораторий Евразийского НОЦ.

должна стать организация цикла исследования и разработки научных организаций и университетов, отработка технологии на опытно-промышленных установках и дальнейшее ее внедрение на производство. При этом, соглашаясь с В.В. Ивановым, особое значение должно иметь распределение финансирования по схеме:

- фундаментальные исследования на 100% финансируются государством;
- прикладные исследования финансируются государством и бизнесом в соотношении 50 на 50;
- собственно производство целиком финансируется бизнесом» [4].

В 2024 году Евразийским НОЦ на базе ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы» и других научных и образовательных организаций создано 8 индустриальных лабораторий под конкретные запросы индустриальных партнеров. Функционирует 16 молодежных лабораторий, также активно привлекающих промышленные предприятия и внебюджетное финансирование.

С учетом сильных сторон регионов, НОЦ должен играть свою особую роль в новых нацпроектах технологического лидерства: «Беспилотные авиационные системы», «Средства производства и автоматизации», «Новые материалы и химия», которые должны стать ориентиром для формирования его новых технологических проектов. При этом, отмечая важность развития гуманитарного блока, технологических проектов, способствующих сохранению исторической памяти и национальной идентичности, Евразийским НОЦ включено новое гуманитарное направление в разрабатываемую программу деятельности. Являясь центром сохранения истории и культуры народов Евразии, Республика Башкортостан станет одним из первых регионов, акцентирующих внимание на гуманитарных науках в рамках НОЦ и кампуса.

Таким образом, существующие научно-образовательные центры за последние 5 лет прошли путь становления,

понимания своего значения и места в структуре органов власти региона и научно-образовательных организаций. На-лаживание координации между научными организациями и бизнесом – наисложнейшая задача в условиях потери в пост-советское время звена опытно-внедренческих институтов и заинтересованности предприятий в университетах только в части кадровой политики, а также отсутствие плановой эконо-мики. Однако НОЦ взяли на себя эту задачу и благодаря поступательной поддержке Минобрнауки России спустя 5 лет стали зрелыми и готовыми к работе инструментами в руках государства в достижении технологического лидер-ства. При этом «гибкость» НОЦ как инструмента является залогом успешности его работы и основным отличием от других институтов, позволяет сосредоточить усилия на ра-боте с предприятиями и университетами, взаимодействии с министерствами промышленности и органами власти ре-гиона.

В результате 5 лет активной работы в качестве реаль-ного интегратора науки и бизнеса, координатора научно-технологического развития региона, экспертного центра и инициатора создания новых научно-технологических про-дуктов НОЦ трансформировался в экспертно-управленче-ский центр.

На проведенной в Уфе 25 октября 2024 года панельной сессии «Синергия науки и индустрии – стратегия развития НОЦ на 2025–2030 гг.» участники сессии – руководители НОЦ России выразили искреннюю уверенность в необхо-димости взаимодействия и объединения усилий всех науч-

но-образовательных центров, замене конкуренции кооперацией в дости-жении целей технологического суве-ренитета, в объединении технологий и обмене компетенциями в условиях противостояния внешним угрозам Российскому государству.

За годы существования про-екта НОЦ центры стали надежным помощником университетам и на-учным организациям, правой рукой руководителей регионов в области научно-технической кооперации и должны стать основными двигате-лями стратегий научно-технологиче-ского развития регионов. Очевидно, что продление программы НОЦ до 2030 года станет стратегически важ-ным решением, которое позволит за-крепить достигнутые успехи и обес-печить устойчивое развитие региона и страны в долгосрочной перспекти-ве. Благодаря широкой государствен-ной поддержке можно выразить уве-ренность в достижении всех постав-ленных Президентом России задач по достижению технологического лидерства.

Литература

1. **А.Т. Юсупова**
Управление наукой: теория и практика, 2021, 3(4), С. 97–103.
DOI: 10.19181/sntp.2021.3.4.
2. **С.В. Кумакова**
Сборник трудов конференции «Россия: тенденции и перспективы развития», 2020, 15(1), С. 300–304.
3. «Дмитрий Чернышенко: 20 пилотных регионов представят в мае госпрограммы научно-технологического развития» (<http://government.ru/news/51511/>).
4. **В.В. Иванов**
Экономика науки, 2024, 10(1), С. 10–20.
DOI: 10.22394/2410-132X-2024-10-1-10-20

English

Natalia S. Latypova

Director, ANO «Management company of the Scientific and Educational Center of the Republic of Bashkortostan»
32/2 Zaki Validi str., Ufa, 450008, Russia
marchrose@yandex.ru

Integration of science and industry: the role of world-class scientific and educational centers

Achieving technological leadership and ensuring national economic sovereignty is becoming one of the main objectives of Russia's national policy and development goals until 2030. In the context of sanctions restrictions

on access to technologies and equipment, the need to form a domestic technological base determines the need for scientific research and development. Reaching a new technological level, the issue of integrating developers – universities and scientific organizations and enterprises of the real sector of the economy is being solved by creating new integrative tools, one of which is scientific and educational centers. The Eurasian REC, established 5 years ago in the Republic of Bashkortostan, has become a vivid example of the use of “flexible” measures to support cooperation between enterprises and scientific and educational organizations. Generalization of practices and evaluation of the effects of the implementation of REC programs can help to form scientific cooperation blocks of accepted national projects.

Keywords: scientific and educational centers, cooperation of science, scientific and technological development, technological leadership.

Images



Fig. 1. Interuniversity student campus of the Eurasian Scientific and Educational Center.



Fig. 2. Synergy of government, science/education and business.



Fig. 3. Lecture at the Chamber of Commerce and Industry of the Republic of Bashkortostan.





Fig. 4. Interuniversity student campus of the Eurasian Scientific and Educational Center.



Fig. 5. International MBA Science Standard Program.



Fig. 6. Activities of youth laboratories of the Eurasian Scientific and Educational Center

References

1. **A.T. Yusupova**
Upravlenie naukoj: teoriya i praktika, 2021, 3(4), p. 97–103.
DOI: 10.19181/sntp.2021.3.4. (in Russian).
2. **S.V. Kumakova**
Rossiya: tendencii i perspektivy razvitiya, 2020, 15(1), pp. 300–304. (in Russian).
3. «Dmitrij Chernyshenko: 20 pilotnyh regionov predstavlyat v mae gosprogrammy nauchno-tehnologicheskogo razvitiya» (<http://government.ru/news/51511/>). (in Russian).
4. **V.V. Ivanov**
Ekonomika nauki, 2024, 10(1), pp. 10–20.
DOI: 10.22394/2410-132X-2024-10-1-10-20. (in Russian).