

Создание среды для подготовки специалистов для междисциплинарных научных проектов на примере Центра RASA в Томске

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Ю.Ш. Сиразитдинова, О.О. Бугаёва

В настоящее время российская система высшего профессионального образования переживает период радикальных изменений. Вызовы глобализации и международная конкуренция за таланты ставят новые задачи перед российскими университетами. В статье рассматривается опыт Томского политехнического университета в создании среды для подготовки специалистов для междисциплинарных научных проектов в коллаборации с ведущими мировыми учеными и научно-образовательными центрами.

Ключевые слова: управление университетом, управление международными научными коллаборациями, организация научной среды, междисциплинарные научные проекты, подготовка научных кадров.

Key words: university management, international research collaborations management, research environment development, interdisciplinary research projects, training research staff.

В целях соответствия мировым тенденциям и темпам развития в 2013 году создан проект повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров – Проект 5-100¹. Основная цель Проекта – «способствовать наращиванию научно-исследовательского потенциала российских университетов, укреплению их конкурентных позиций на глобальном рынке образовательных услуг»². К 2020 году 5 ведущих вузов страны должны оказаться среди ТОП-100 мировых университетов согласно международному рейтингу QS³.

Из чего складывается конкурентоспособность вуза на мировом рынке образовательных услуг? Согласно методологии

рейтинга QS позиция университета на мировом рынке определяется значением шести показателей с разным весом⁴: академическая репутация – 40 %, репутация среди работодателей – 10 %, соотношение количества студентов к количеству научно-педагогических работников (НПР) – 20 %, цитируемость на одного НПР – 20 %, доля иностранных НПР – 5 %, доля иностранных студентов – 5 %.

Таким образом, университеты-участники Проекта в своих «дорожных картах» закладывают стратегию по развитию данных показателей для продвижения в рейтинге QS и повышения конкурентоспособности на глобальном рынке образовательных услуг. Именно глобализация является одной из предпосылок

¹ Указ № 599 Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

² О Проекте 5-100, URL: <http://5top100.ru/about/more-about/>

³ Официальный сайт QS Top Universities, URL: <http://www.topuniversities.com/>

⁴ Методология QS Top Universities, URL: <http://www.topuniversities.com/university-rankings-articles/world-university-rankings/qs-world-university-rankings-methodology>

создания Проекта: «Если у нас не будет глобально конкурентоспособных вузов, талантливые будут уезжать учиться за границу и оставаться там. А если появятся конкурентоспособные университеты, то многие подумают: а зачем ехать?»⁵.

По данным за 2012 г. в период с 1989 по 2004 гг. из России уехали порядка 25 тыс. ученых, 30 тыс. уже работают по временным контрактам за рубежом [1]. Согласно последним исследованиям, из всех студентов, обучающихся за границей, вернуться домой планирует лишь четверть, а 45 % имеют определенное намерение остаться, но, с возможностью поддержания контакта с соотечественниками [2]. Таким образом, создание привлекательной среды для талантливой молодежи является одной из ключевых задач российских вузов и страны в целом.

Университеты-участники Проекта 5-100 разработали стратегии по продвижению в международных рейтингах, опираясь на свои уникальные компетенции и ресурсы, историю и традиции. Так, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, один из сильнейших участников Проекта 5-100, определяет свою стратегическую цель как: «Становление и развитие ТПУ как исследовательского университета – одного из мировых лидеров в области ресурсоэффективных технологий, решающих глобальные проблемы человечества на пути к устойчивому развитию». Среди ключевых задач ТПУ: «развитие исследований мирового уровня; глобально конкурентоспособное инженерное образование; стратегическое партнерство с академическим и

бизнес-сообществом; подготовка и привлечение выдающихся студентов, ученых и преподавателей; трансформация в университет преимущественно магистерско-аспирантского типа»⁶.

Отдельно стоит отметить задачу по созданию университета магистерско-аспирантского типа. Из отчета ректора ТПУ за 2015 год и планов на 2016 год важно отметить несколько целей на 2016 год, непосредственно связанных с данной задачей, а именно: «обеспечение магистрантов и аспирантов реальной научной работой (и научными руководителями) с тем, чтобы они могли своевременно и качественно выполнять свои диссертационные работы; разработка и реализация новой концепции развития аспирантуры; запуск по одной новой уникальной образовательной программе в каждом научно-образовательном институте ТПУ; набор групп для обучения на магистерских программах уровня «двойной диплом», сетевых магистерских программах; магистерских программах, реализуемых в интересах промышленных партнеров; англоязычных магистерских программах»⁷. Цель до 2020 года – увеличить до 55 % долю аспирантов, магистрантов и докторов.

Именно формат университета магистерско-аспирантского типа диктует проведение значительных изменений во всех системах управления вузом. Необходимо создать условия, при которых критическая масса исследователей будет состоять «из аспирантов, магистрантов и за счет привлечения иностранных ученых с современными исследовательскими компетенциями», чему будет способствовать, среди прочих инициатив,

⁵ Из интервью ректора Томского политехнического университета П.С. Чубика журналу «Эксперт», URL: http://news.tpu.ru/actual/2013/11/11/20625/?title=university_konkuriruyut_za_umy&print=1

⁶ Программа повышения конкурентоспособности НИ ТПУ, URL: <http://xn--80abucjiihv9a.xn--p1ai/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/3503/%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB/2383/13.07.07-%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%A2%D0%9F%D0%A3.pdf>

⁷ «Об итогах работы Национального исследовательского Томского политехнического университета в 2015 году и задачах на 2016 год», URL: <http://tpu.ru/today/facts-numbers/reports/>



Ю.Ш. Сиразитдинова



О.О. Бугаёва

сетевое взаимодействие⁸. Другими словами, одновременно будут реализовываться два механизма – воспитание собственных ученых в ТПУ и привлечение ведущих мировых специалистов, которые будут передавать свои уникальные знания и воспитывать молодое поколение политехников. Второй механизм наиболее эффективно может быть реализован за счет международного сетевого сотрудничества, поскольку именно такая форма кооперации в науке является на настоящий момент одной из самых популярных и эффективных для решения научных вызовов [3]. Университет станет привлекательным на мировой научно-образовательной арене для талантливой молодежи и высококвалифицированных специалистов, когда в ТПУ будут проводиться уникальные для мира исследования, или будут реализовываться уникальные магистерские и аспирантские программы. Также, принимая во внимание тот факт, что современные научные исследования проводятся на стыке наук, междисциплинарные проекты становятся неотъемлемым элементом среды, в которой должны воспитываться молодые кадры.

Понятие «среда» было определено в педагогической философии и социологии в XIX веке И. Тэнном. В 70-90-е годы XX столетия особый интерес к данному понятию появился в процессе возникновения теорий, изучающих суть, содержание и структуру среды в образовательных учреждениях [4]. Рассматривая понятие «научно-образовательная среда» в контексте зарубежной педагогической науки, необходимо отметить неразрывность данного феномена с совокупностью условий формирования, обеспечивающих качество высокого уровня образовательной и исследовательской деятельности в вузах.

⁸ Интервью с ректорами ТПУ и ТГУ «Что ждет два ведущих вуза Томска? Минобрнауки одобрил планы развития национально-исследовательских университетов», URL: <http://sibterra.info/News/2013/10/29/alma-mater>

В литературе термин «научная среда» рассматривается в контексте «научно-образовательной среды», которая подразумевает под собой совокупность внешних и внутренних ресурсов, обстоятельств и организационных структур, которые оказывают влияние на научные и образовательные процессы, реализуемые в рамках высшего профессионального образования. Согласно определению Ньюмана [5], научно-образовательная среда вуза характеризуется совокупностью архитектурной среды, менеджмента, исследовательского и академического как формального, так и неформального опыта. В работах Мерриам [6] научно-образовательная среда определяется как многокомпонентный полимодальный феномен, включающий в себя материальное окружение, климат эмоциональный и психологический, совокупность социальных и культурных факторов, которые в целом оказывают влияние на уровень подготовки специалистов. Совокупностью объектов, субъектов, средств и технологий сбора, накопления, передачи и обработки учебной и профессиональной информации, а также ее распределение, способствующие созданию и развитию информационного взаимодействия между всеми участниками комплексной системы высшего образования в вузе, научно-образовательную среду определяет Ковей [7]. Научно-образовательную среду как педагогическую систему подготовки кадров рассматривает Дж. Равен [8].

Поскольку в статье рассматривается среда для научных междисциплинарных проектов, было сформулировано следующее определение научной среды, – это сложная система, включающая совокупность всех социальных, материальных, организационных и психологических условий и постоянно развивающихся

взаимодействий всех участников научно-исследовательского процесса, направленных на эффективное развитие научного творчества, культуры научных исследований, личностно-профессиональных качеств, компетенций и самореализацию сотрудников и студентов в научной сфере.

При рассмотрении научной среды важным условием является выявление механизмов, которые смогли бы обеспечить внутреннее динамическое развитие элементов образовательного и научно-исследовательского процесса, а также эффективное развитие различных форм кооперации и интеграции с разными видами заинтересованных сторон.

В качестве примера организации подобной среды можно привести Центр RASA⁹ в Томске на базе Томского политехнического университета. Центр был создан в 2015 году после подписания Договора о сотрудничестве между Томским политехническим университетом и Международной ассоциацией русскоговорящих ученых RASA. Центр был создан, прежде всего, для развития активного сообщества ученых со всего мира, реализующих уникальные междисциплинарные проекты. Руководство лабораториями Центра осуществляют мировые ученые, признанные специалисты в своих предметных областях, добившиеся крупных научных успехов в ведущих зарубежных университетах и научных центрах. На примере данного Центра рассмотрим, каким образом в Томском политехническом университете проводятся мероприятия по созданию научной среды и способствующие достижению задач вуза по привлечению талантов с международного научно-образовательного рынка.

Необходимо начать с того, что стратегическая цель Центра – создание точ-

⁹ RASA – Russian-speaking Academic Science Association, Международная ассоциация русскоговорящих ученых, сайт Центра RASA в Томске, URL: <http://rasa.tpu.ru/>

¹⁰ Ассоциация некоммерческих организаций «Томский консорциум научно-образовательных и научных организаций», официальный сайт, URL: <http://unitomsk.ru/>

ки притяжения и реализации комплексных проектов ученых Азиатско-тихоокеанского региона, Европы, США на базе Томского консорциума научно-образовательных и научных организаций¹⁰. Таким образом, Центр изначально организован по принципу сетевого взаимодействия на региональном и международном уровнях и должен стать площадкой для проведения исследований, которые будут привлекательны на мировом уровне. Для достижения этой цели в Центре RASA решаются следующие задачи:

- развитие прорывных направлений исследований, в том числе дополнительных к уже существующим в ТПУ;
- широкое взаимодействие с кафедрами и лабораториями ТПУ;
- инициирование совместных проектов с университетами России и мира;
- организация взаимодействия ТПУ с членами ассоциации RASA;
- организация активного участия сотрудников университета в международной научной деятельности;
- обеспечение повышения публикационной активности ученых ТПУ;
- участие в разработке и реализации образовательных программ совместно с ведущими университетами мира.

В Центре организованы шесть междисциплинарных лабораторий, четыре из которых относятся к тематике трансляционной медицины, уникальной для Политехнического университета. В настоящий момент в Центре работают 30 сотрудников, Руководители и ведущие сотрудники лабораторий привлечены из признанных на мировом уровне научно-образовательных организаций. В лаборатории трудоустроены магистры, аспиранты и молодые ученые из трех

научно-образовательных институтов ТПУ, сетевое партнерское сотрудничество налажено с учеными всех институтов. В биомедицинских лабораториях Центра работают сотрудники Сибирского государственного медицинского университета, Томского НИИ онкологии, НИИ кардиологии, трое ученых постдокторантуры привлечены из университетов России и Европы. Все сотрудники имеют опыт стажировок или работы в ведущих российских и международных научно-исследовательских центрах и проектах.

Помимо организаций, в которых работают ученые RASA, партнерами Центра также являются: ЦЕРН – Европейская организация по ядерным исследованиям (Швейцария), КЕК – Организация по изучению высокоэнергетических ускорителей (Япония), Национальный институт здоровья США, а также ведущие российские научно-образовательные организации: НИЦ Курчатовский институт, ФГБНУ «НИИ фармакологии и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга», Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова и другие.

Рассмотрим, какие механизмы в организации и управлении Центром способствуют созданию привлекательной научной среды для подготовки кадров для научных междисциплинарных проектов.

Прежде всего, это организация научных стажировок для сотрудников и студентов ТПУ (после прохождения ими обязательного конкурсного отбора) в ведущих зарубежных научно-образовательных центрах под руководством ученых RASA по направлениям деятельности лабораторий Центра. По результатам успешного прохождения научной стажировки ученые трудоустраиваются

в лаборатории Центра и продолжают научную работу с принципиально новыми знаниями и навыками, приобретенными во время стажировки. Так, в 2015 году 14 студентов и молодых ученых ТПУ прошли стажировки в ведущих университетах и научных центрах: стажеры, успешно прошедшие долгосрочные (более 5 месяцев) стажировки, трудоустроены в лаборатории.

Помимо стажировок ученые RASA курируют участие сотрудников Центра и талантливой молодежи ТПУ в значимых конференциях, пишут совместные публикации в высокорейтинговых журналах (IF¹¹ не ниже 3). Студенты-магистры, прошедшие стажировки у ученых RASA, работают над магистерскими диссертациями по тематике лабораторий Центра с заданием для кандидатских диссертаций. Данные мероприятия развивают у студентов и молодых ученых ТПУ культуру проведения научных исследований на высоком международном уровне, особенно во время прохождения стажировок и работы в кросс-культурных командах.

С точки зрения организационных и психологических условий научной среды Центра стоит отметить ценность работы в междисциплинарных командах, что обусловлено кадровым составом, и междисциплинарных проектах, – тематика научных исследований лежит на стыке наук. Также немаловажно, что сотрудники Центра и студенты с самого начала работают в коллаборации с многочисленными партнерами в России и за границей, что позволяет им развивать личностно-профессиональные, коммуникативные, организационные и лидерские качества, постоянно повышать уровень владения английским языком.

Наконец, работа в сильных научных коллективах позволяет сотрудникам получать опыт подачи заявок на получение российских и международных грантов

для проведения исследований и становиться членами команды исполнителей по грантам, улучшая личное материальное благосостояние и финансовую устойчивость научных проектов.

В ближайших планах Центра – переезд в здание нового Научного парка ТПУ в помещения общей площадью 360 м², написание заявок на получение грантов, организация новых стажировок для студентов и сотрудников, а также создание

уникальных международных англоязычных образовательных программ.

Можно сделать вывод, что Центр RASA с его сильной международной коллаборацией является примером организации привлекательной научной среды, способствующей созданию университета магистерско-аспирантского типа и повышающей престиж и конкурентоспособность ТПУ на мировой научно-образовательной арене.

ЛИТЕРАТУРА

1. Письменная, Е.Е. Эмиграция ученых из России: «циркуляция» или «утечка умов» [Электронный ресурс] / Е.Е. Письменная, С.В. Рязанцев. – URL: <http://ryazantsev.org/book2-13.pdf>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 15.01.2016).
2. Леденева, Л.И. Российские студенты за рубежом: их профессионально-миграционные стратегии [Электронный ресурс] / Л.И. Леденева, У.В. Тюрюканова // Государство и антропоток. – URL: <http://www.antropotok.archipelag.ru/text/ad14.htm>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 15.01.2016).
3. International collaboration in science: the global map and the network / L. Leydesdorff, C.S. Wagner, H.-W. Park, J. Adams // El profesional de la informaciy. – 2013. – Vol. 22, № 1. – P. 87-94.
4. Комарова, Ю.А. Векторы развития научно-образовательной среды в российских университетах [Электронный ресурс] / Ю.А. Комарова, Е.И. Бражник // Письма в Эмиссия.Оффлайн. – URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1880.htm>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 22.04.2015).
5. Newman, J.H. The Idea of a University / J.H. Newman. – S. I.: Yale University Press, 1996. – 146 p.
6. Merriam, S.B. Some Thoughts on the Relationship Between Theory and Practice / S.B. Merriam // New Directions for Adult and Continuing Education. – 1982. – № 15. – P. 87-91.
7. Covey S.R. The Seven Habits of Highly Effective People / S.R. Covey. – N. Y.: Simon & Schuster, 1999. – 384 p.
8. Равен, Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие, реализация / Дж. Равен. – М.: КогнитоЦентр, 2002. – 396 с.

¹¹ IF – Импакт-фактор – численный показатель важности научного журнала.