

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ И ЕС

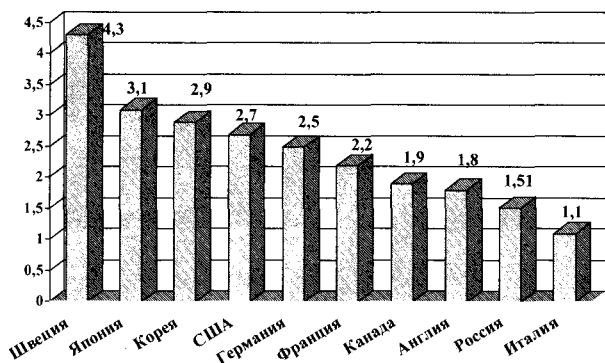
И.Н. Зорников

Воронежский государственный университет

Императивы зарождающегося общества, основанного на знаниях, ставят качественно новые задачи перед мировым сообществом. Определяющее значение в развитии экономики, основанной на знаниях, и современного общества в целом принадлежит науке и инновационным технологиям. В развитых странах мира расходы на науку постоянно растут и в настоящее время составляют 2-4% от ВВП, наукоемкие технологии дают 80-90% роста ВВП.

Таблица 1

Внутренние затраты на исследования и разработки в странах ОЭСР и России, в % к ВВП [1]



Сравним некоторые характеристики состояния науки в четырех основных мировых научных центрах: США, Японии, ЕС, России.

Внутренние затраты на научные исследования в процентах от ВВП составляют в США - 2,7%, в Японии - 3,1%, в странах ЕС в среднем - 1,8% европейского ВВП, в России - 1,51%; а в абсолютных цифрах в США - 227 млрд дол., в странах ЕС - 189,6 млрд евро, в Японии - 106,8 млрд дол., в России - 14,2 млрд дол.; в пересчете на душу населения этот показатель в США - 964 дол., в Японии - 838,4 дол., в России - 98,6 дол. [2].

Число исследователей на 10 тыс. населения, занятого в экономике, в США - 86, в Японии - 99, в ЕС - 61, в России - 75 [3].

По общему числу исследователей первое место занимают США (более 1,3 млн), в 2003 г. на второе место вышел Китай (862 тыс.), обогнав Японию (675 тыс.) и Россию (487 тыс.) [4].

Другой важной тенденцией является усиление процессов интернационализации в сфере науки, проявившихся как в существенном расширении международ-

ного сотрудничества национальных учреждений и организаций, так и в появлении наднациональных организаций, научных программ и фондов. В последние годы активно идет процесс создания нормативной основы международного и регионального научно-технологического взаимодействия национальных научных систем, организаций, университетов, определяющей парадигму развития науки на национальном, региональном, международном уровнях.

Наиболее ярким примером здесь являются процессы, идущие в Европейском Союзе по формированию европейского научного пространства (European Research Area (ERA)).

Основными причинами создания ERA были отставание Европейского Союза в финансировании научных исследований в ЕС (1,84 % ВВП) от США (2,8% ВВП) и Японии (2,9% ВВП), слабая координация исследовательских программ, разобщенность исследовательских коллективов и низкий уровень внедрения результатов исследований в производство. Цели и задачи Европейского научного пространства - создание максимально благоприятных условий для проведения научных исследований, повышение результативности исследовательской деятельности и усиление инновационных процессов в Европе, обеспечение эффективного использования научного потенциала и материальных ресурсов стран ЕС на основе тесной взаимосвязи европейской и национальной научной политики, обмена знаниями и информацией, а также свободного передвижения ученых в границах стран ЕС. При этом европейское научное пространство должно быть открытым для других стран мира. К 2010 году инвестиции в науку должны быть доведены до 3% от ВВП, число исследователей увеличено на 700 тыс. (в 2002 г. в 15 странах их было 921 тыс., из них треть работала в сфере высшего образования) [5].

Практическая деятельность по формированию европейского научного пространства началась с реализации Шестой рамочной программы (6РП) ЕС по научно-технологическому развитию (2002-2006 гг.). Основные цели программы: создание единого европейского научного пространства, достижение европейского научного превосходства, повышение конкурентоспособности и инновационной активности, интеграция европейской науки на всех уровнях - локальном, региональном, национальном, международном. Бюджет программы - 17,5 млрд евро.

Программа направлена на проведение исследований по 7 тематическим приоритетам: науки о жизни,

геномика и биотехнологии для здравоохранения; технологии информационного общества; нанотехнологии и нанонауки, наукоемкие многофункциональные материалы, новые производственные процессы и устройства; авионавтика и космос; качество и безопасность продуктов питания; устойчивое развитие, глобальное изменение климата и экосистемы; граждане и управление в обществе, основанном на знаниях.

Важными компонентами БРП являются также меры по поддержке международного научного сотрудничества, на эти цели выделено 600 млн евро, для развития академической мобильности (программа Марии Кюри), совместных проектов, коммерциализации научных исследований, развития малых и средних предприятий в сфере науки и инновационной деятельности.

Участниками Шестой Рамочной программы ЕС могут быть не только ученые и научные коллективы стран, входящих в ЕС, но также других стран, в том числе России.

Несмотря на негативные тенденции с начала 90-х годов прошлого столетия, связанные с резким сокращением финансирования науки, существенным уменьшением (почти вдвое) числа исследователей России, удалось сохранить значительный научный потенциал. В России 3 797 организаций, выполняющих научные исследования и разработки, в том числе 450 НИИ РАН, 58 государственных научных центров. Персонал, занятый исследованиями, насчитывает 858 470 чел, в том числе - 409 775 исследователей [6]. По мнению экспертов, численность исследователей в России сохраняется пока на достаточном для развития научной сферы уровне. По признанию европейских ученых, Россия имеет серьезные достижения в теоретической физике, физике плазмы, математике, нанонауке и нанотехнологиях, авиации, космосе, ядерных исследованиях, ряде областей биологии.

В то же время, несмотря на высокий научный потенциал, наукоемкие технологии дают всего 5% роста ВВП России (в развитых странах 80-90%). Доля наукоемкой продукции в общем экспорте России составляет менее 1%. На мировом рынке высокотехнологичной продукции доля России менее 0,3 %.

Основными проблемами, препятствующими развитию российской науки, увеличению ее вклада в создание высоких технологий и экономическое развитие страны в целом, являются низкий уровень финансирования, утечка мозгов, низкие зарплаты ученых, крайне ограниченные возможности для коммерциализации инновационных разработок.

Доля внутренних затрат на исследования и разработки в 2005 г. составила 1,51% ВВП, в 1990 г. - 2,06% [7]. По "Закону о науке" 1996 г. этот показатель должен составлять 4%. И хотя с 1998 г. наблюдается рост государственных ассигнований на науку, они составляют всего 40% от уровня 1990 г.

Численность персонала, занятого исследованиями, составляет немногим более 40% от уровня 1990 г. Как

отметил во вступительном слове на заседании Совета безопасности по науке и инновационной политике В.В. Путин, "за период с 1989 по 2001 гг. Россию покинули более 100 тыс. ученых, занятых в таких традиционно сильных для России областях как математика, физика, химия, биология" [8]. И сейчас до 60% победителей международных олимпиад уезжают работать за границу. По мнению ряда экспертов, ущерб России от "утечки мозгов" составляет 35-50 млрд дол. Зарплаты российских ученых в 30-40 раз ниже, чем у их коллег в развитых странах [9].

65% российских организаций расходуют на исследования менее 1% своего оборота (в мировой практике - до 20%). Число КБ сократилось в 3 раза, проектных организаций - в 6 раз. Весьма незначительно число малых и средних предприятий в научно-инновационной сфере.

ЕС является ведущим научным партнером России - на Европу приходится 51% зарубежных грантов и контрактов, получаемых российскими учеными, далее следует США - 38%, страны Азии - 11% [10].

С начала 1990-х годов начала формироваться институциональная основа научного сотрудничества ЕС и России. В 1994 г. было подписано Соглашение о партнерстве и сотрудничестве (вступило в силу в 1997 г.) В нем определены механизмы, направления, приоритеты научно-технологического сотрудничества России и ЕС. В 2002 г. утвержден план действий по активизации сотрудничества России и ЕС, в 2003 г. подписано соглашение о сотрудничестве в области науки и технологий.

Наиболее активно Россия принимает участие в Пятой и Шестой рамочных программах ЕС по научно-технологическому развитию, а также в программах ТАСИС, Эврика, МНТЦ и др. Вместе с тем, значительная часть российской науки остается не вовлеченной в процесс научно-технологического сотрудничества с ЕС.

Так, например, в БРП всего поддержано 16 889 проектов, из них Германия - 6794, Франция - 5574, Бельгия - 2360, Польша - 960, Эстония - 191. Россия 1998-2004 гг. - 217 проектов [11]. Из 2712 проектов, финансируемых Шестой рамочной программой, Россия в 2004 г. принимает участие только в 67 исследовательских проектах [12]. Анализ участия российской науки в БРП показывает, что основными проблемами, сдерживающими участие российской, особенно региональной науки, в европейских исследовательских программах, являются:

- слабая инфраструктура информационно-консультационного обеспечения научно-технологического сотрудничества с ЕС, низкая информированность российских ученых о возможностях и условиях участия в европейских научных программах;

- отсутствие у значительной части вузов, научных организаций, особенно региональных, знаний и навыков подготовки проектов, профессионально подго-

товленных менеджеров-консультантов, в то время как регионы России обладают значительным образовательным и научным потенциалом. Из 3797 российских научных организаций, выполняющих научные исследования и разработки, 2526 находятся в регионах. Из 858,5 тыс. персонала, занятого исследованиями и разработками, 506 тыс. работают в регионах);

- в определенной степени неравные условия участия в БРП российских научных коллективов (не могут подавать заявки на конкурсы и выступать координаторами исследовательских проектов);

- отсутствие софинансирования совместных проектов с российской стороны.

В ЕС существует развитая инфраструктура информационно-консультационного обеспечения участия европейских ученых в рамочных программах ЕС, состоящая из сети так называемых национальных и региональных контактных точек. В настоящее время в 25 странах ЕС информационно-консультационную поддержку участию европейских научных коллективов в БРП обеспечивают 717 национальных контактных точек, а также значительное число региональных. Так, например, в Германии помощь ученым в информировании, консультировании, подготовке заявок на гранты БРП оказывают 84 национальные и региональные контактные точки, в Великобритании - 79, в Финляндии - 39, в Польше - 12 [13]. В России пока создано всего 10 национальных контактных центров по тематическим приоритетам и направлениям деятельности БРП, и все они находятся в Москве и несколько региональных информационных центров, в том числе Центрально-Черноземный, в Воронежском госуниверситете.

Понятно, что Россия участвует в рамочных научных программах ЕС по статусу "третьих стран" и, естественно, не может претендовать на участие в БРП на уровне стран, входящих в ЕС. И в то же время ясно, и это понимают и европейские партнеры, что степень участия России в европейских научных программах не соответствует значительному научному потенциалу и возможностям участия российской науки в решении совместно с европейскими учеными важнейших научных проблем.

В мае 2005 г. был сделан новый шаг в сторону расширения взаимовыгодного сотрудничества в сфере науки и образования. 10 мая на Саммите Россия-ЕС в Москве в числе четырех принятых "дорожных карт" Президентом России В.В. Путиным, премьер-министром Люксембурга Ж.-К.Юнкером, Председателем комиссии европейских сообществ Ж.М. Дурау Баррозу и Верховным представителем ЕС по внешней политике и безопасности Х. Соланой была утверждена "дорожная карта" по общему пространству науки и образования, включая культурные аспекты [14].

Этот документ призван на основе использования богатого интеллектуального наследия, накопленного в ЕС и России, придать новый импульс совместной научной деятельности в целях:

- построения в России и Евросоюзе общества, основанного на знаниях;

- обеспечения высоких темпов роста конкурентоспособности и экономического развития путем модернизации национальной экономики и использования передовых достижений науки;

- укрепления и оптимизации связей между научными исследованиями и инновациями;

- поддержки малого и среднего предпринимательства в области научных исследований и инноваций.

В числе основных направлений определены:

- дальнейшее развитие диалога для поддержки совместных усилий в разработке и гармонизации подходов к вопросам формирования общего пространства ЕС и России в области научных исследований;

- разработка и реализация мер, нацеленных на придание взаимодействию в сфере науки и технологий системного и структурированного характера и формирование эффективного механизма установления партнерских связей;

- эффективное использование знаний, включая вопросы охраны прав интеллектуальной собственности и формирования условий для стимулирования продвижения инноваций на рынок.

В качестве механизмов реализации "дорожной карты" определены Совместный комитет Россия - ЕС, осуществляющий практическое взаимодействие на рабочем уровне, и Постоянный совет партнерства (ПСП), отмечена также необходимость более эффективного использования имеющихся механизмов взаимодействия (в т.ч. институты СПС, Рамочные программы ЕС, ТАСИС, ИНТАС, МНТЦ, Эврика, Российские федеральные исследовательские программы) для достижения целей общего пространства России и ЕС в сфере научных исследований и инноваций.

Разработанные меры по реализации "дорожной карты" предполагают согласованные действия европейской и российской сторон по определению тематических научных приоритетов, поддержку участия российских исследовательских организаций и ученых в европейских научных проектах и повышение результативности в конкурсных отборах, содействие интеграции российских исследовательских организаций и коллективов в европейские исследовательские сети.

Предполагается также осуществление финансирования российской стороной участия российских организаций и исследователей в европейских проектах, упрощение визовых процедур для ученых.

Отдельным пунктом отмечается обязательство поощрять российское участие в процессе подготовки Седьмой Рамочной программы ЕС с особым акцентом на формирование ее международной составляющей и разработку адекватных инструментов поддержки сотрудничества Россия-ЕС.

Седьмая Рамочная программа ЕС начинается 1 января 2007 г. и станет важнейшим инструментом реализации принятой "дорожной карты" по созданию

общего пространства науки России и ЕС. 7РП является непосредственным преемником 6РП, рассчитана на семь лет (с 2007 по 2013 г.), ее совокупный бюджет - 73 млрд евро [15].

Предполагается, что 7РП будет состоять из четырех специальных программ (соответствующих четырем основным целям европейской научной политики): сотрудничество, идеи, человеческий потенциал и научно-исследовательский потенциал [16].

Программа включает девять (в 6РП было 7) приоритетных тематических научных направлений:

- здравоохранение;
- продукты питания, сельское хозяйство и биотехнологии;
- информационные и коммуникационные технологии;
- нанонауки, нанотехнологии, новые материалы и производственные процессы;
- энергетика;
- окружающая среда и климатические изменения;
- транспорт (в том числе авионавтика);
- социально-экономические и гуманитарные науки;
- безопасность и космос.

В отличие от 6РП в Седьмой Рамочной программе для ученых России открыты все направления деятельности по всем тематическим областям исследований. Важно также, что 7РП предполагает серьезную поддержку созданию и деятельности малых и средних предприятий в сфере науки и инноваций.

Главная особенность деятельности в рамках специальной подпрограммы "Международное сотрудничество" 7 РП будет заключаться в следующем:

- открытость всех направлений деятельности по различным тематическим областям исследований для ученых и научных организаций третьих стран, включая Россию, и значительное поощрение использования ими этой возможности;
- специальная деятельность по международному сотрудничеству в тематических областях, важных для третьих стран и представляющих интерес для взаимного сотрудничества, включает в себя: деятельность по укреплению научного потенциала стран; совместные виды деятельности, направленные на развитие и реализацию перспектив этих стран.

Совместная деятельность по созданию общего пространства науки России и ЕС будет способствовать:

- созданию максимально благоприятных условий для проведения научных исследований в России и ЕС, повышению их результативности;
- объединению усилий российских и европейских ученых по совместному решению проблем, представляющих взаимный интерес;
- стабилизации и развитию научного потенциала России, повышению эффективности его использования, усилению инновационных процессов;
- расширению участия российских ученых в европейских научно-технологических программах;

- снижению остроты проблемы, связанной с "утечкой мозгов".

Вопросам развития международного сотрудничества в сфере науки и образования было посвящено заседание коллегии Министерства образования и науки РФ 13 апреля 2005 г.

В решении коллегии отмечается, что международная деятельность в сфере образования и науки "направлена на повышение качества и укрепление образовательного и научно-технического потенциала России, его конкурентоспособности на мировом рынке научных и образовательных услуг, обеспечение эффективного перехода российской экономики на инновационный путь развития".

Коллегия признала необходимым дальнейшее наращивание усилий Министерства, федеральных служб и агентств по приоритетным направлениям международного сотрудничества, обеспечивающих ускоренное вхождение Российской Федерации в мировое образовательное и научно-техническое пространство, активизацию инновационного взаимодействия с зарубежными странами, включая вопросы укрепления договорно-правовой базы сотрудничества и государственной поддержки процессов международной кооперации в сфере образования, науки и технологий [17].

Успешная реализация поставленных задач во многом будет определяться активной, целенаправленной деятельностью всех субъектов международного сотрудничества на всех уровнях: федеральном, региональном, вузовском.

Для расширения научно-технологического сотрудничества России и ЕС в рамках подготовки к 7 РП, на наш взгляд, необходимо:

- изменение статуса участия России в 7 РП путем предоставления статуса "страна-партнер";
- предоставление российским научным коллективам права выступать координаторами проектов, формировать консорциумы и подавать заявки на конкурсы (сейчас это можно только в INCO).
- создание федерально-региональной инфраструктуры информационно-консультационного обеспечения научно-технологического сотрудничества России и ЕС, включающей сеть 10 существующих НКТ и сеть (20-25) региональных информационных центров, взаимодействующих между собой и с европейскими НКТ. Базой для создания региональных информационных центров научно-технологического сотрудничества с ЕС в рамках 7РП могли бы стать региональные и межвузовские центры международного сотрудничества и академической мобильности, созданные в 90-е годы в крупнейших региональных университетах России и входящие в официальный реестр Министерства образования и науки РФ:
- развитие взаимодействия российских и европейских инфраструктур поддержки научно-технологического сотрудничества с целью обеспечения согласованности их действий;

- создание российскими НКТ и РИЦ интегрированных по согласуемой с принятой в ЕС структуре баз данных по научному потенциалу России с классификацией по приоритетам 7РП;

- создание общероссийского каталога (реестра) ученых и научных коллективов - потенциальных участников 7 РП;

- проведение международной научной конференции "Формирование общего пространства науки России и ЕС: опыт, проблемы, перспективы";

- привлечение российских государственных и частных организаций, фондов и программ, промышленных групп к софинансированию научных проектов, выполняемых российскими учеными в рамках 7 РП.

Расширение сотрудничества России и ЕС в сфере науки и высоких технологий отвечает интересам обеих сторон, задачам стабилизации и развития российской науки, повышения ее роли в формировании экономики знаний, высоких технологий, решению острых социальных проблем, стоящих перед страной. Кроме того, используя успешный опыт функционирования рамочных программ ЕС, Россия может выступить инициатором формирования рамочной научной программы СНГ, которая будет способствовать воссозданию общего научного пространства СНГ.

Литература

1. Наука в России в цифрах: 2004 : стат. сб. - М. : ЦИСН, 2004. - С. 68.
2. Указ. соч. - С. 72.
3. Указ. соч. - С.184.
4. OECD. Science, Technology and Industry: Scoreboard, 2005. - P.3.
5. <http://europa.eu.int/rapid/> European Commission. Third European Report on Science&Technology Indicators 2003 Towards a knowledge-based economy.
6. Наука в России в цифрах: 2004 : стат. сб. - М. : ЦИСН, 2004. - С.56.
7. www.mon.gov.ru
8. <http://www.kremlin.ru/>
9. <http://www.scientific.ru/journal/news.html>
10. Научный потенциал вузов Центрального федерального округа России. 2003 : стат. сб. - СПб., 2004. - С.140.
11. <http://cordis.europa.eu.int/fp5/>
12. www.cordis.lu
13. www.cordis.lu
14. <http://www.kremlin.ru/text/news/2005/05/88001.shtml>
15. www.cordis.lu
16. www.cordis.lu
17. www.mon.gov.ru