

© 2011 г.

Виктор Клавдиенко

доктор экономических наук

(Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова)

(e-mail: klavdienko @ econ.msu.ru)

Григорий Шагало

доктор экономических наук

(Институт проблем рынка РАН)

(e-mail: grigory-2010@mail.ru)

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В СТРАНАХ ЕВРОСОЮЗА

В статье анализируется становление и эволюция интеграционного механизма международного научно-технического сотрудничества в странах ЕС. В фокусе внимания находятся новые элементы институциональной инфраструктуры и формы финансирования основных направлений научных исследований и технологического развития по линии рамочных программ ЕС. Рассмотрены подходы и критерии поддержки проектов из наднациональных фондов с учетом приоритетов европейской научно-технической политики. Опыт Европейского союза полезен в процессе консолидации научного потенциала и развития научно-технического сотрудничества стран СНГ.

Ключевые слова: международное научно-техническое сотрудничество, институциональная инфраструктура европейского исследовательского пространства, рамочные программы ЕС, финансирование международных проектов в сфере научных исследований и технологического развития.

В эпоху глобализации мирового хозяйства важнейшей предпосылкой повышения отдачи научно-технического потенциала страны становится ее интеграция в мировое научное пространство, тесное сотрудничество в сфере науки и новых технологий с другими странами мира. Рациональные формы кооперации научных коллективов, исследователей и представителей инженерной мысли из разных стран, выполнение совместных научных исследований и разработок (НИР), обмен полученными результатами, сотрудничество в подготовке кадров, плодотворные личные контакты ученых способны обеспечить повышение эффективности использования всех видов ресурсов, долговременное развитие стран-участниц со-

Статья подготовлена в рамках исследовательского проекта № 11-02-0038а, поддержанного грантом Российского гуманитарного научного фонда.

трудничества, содействовать решению жизненно важных проблем мирового сообщества.

Одним из ключевых условий развития международного научно-технического сотрудничества является формирование рационального механизма координации, стимулирования и финансирования совместных НИР, выполняемых учеными и научными коллективами из разных стран. Существенный опыт в формировании такого механизма накоплен странами-членами ЕС. Изучение этого опыта представляет не только теоретический интерес для осмысления региональных интеграционных процессов и современных тенденций международного разделения труда, но может быть полезно в процессе консолидации научного потенциала и развития научно-технического сотрудничества стран СНГ, формирования регионального механизма координации и финансирования совместных НИР.

Однако следует констатировать, что научно-техническое сотрудничество между странами СНГ находится на крайне низком уровне. Вообще можно утверждать, что его фактически нет. Некоторые примеры такого сотрудничества, в основном относящиеся к области военно-технического сотрудничества. Справедливости ради, надо отметить, что в свое время принимались решения, нацеленные на развитие научно-технического сотрудничества стран Содружества. В частности, решением Совета глав государств от 10 февраля 1995 года научному и технологическому сотрудничеству государств – членов СНГ был придан приоритетный характер. В ноябре 1995 г. он получил свое подтверждение принятием Советом глав правительств Соглашения о создании общего научно-технологического пространства государств-участников СНГ. Однако анализ итогов реализации соглашения о создании общего научно-технологического пространства государств-участников СНГ от 3 ноября 1995 г. показывает, что реальных эффективных мер по формированию общего научно-технологического пространства государств Содружества предпринято не было.

Основы интеграционного механизма в сфере НИР закладывались в странах ЕС в 1950-е годы, когда начали функционировать Общеввропейский исследовательский центр, агентство “Евратом”, которые стали моделью для новых европейских инициатив в области совместных НИР. В 60-е годы создаются: Европейская южная обсерватория, Европейская организация по молекулярной биологии, в состав которой вошли ученые не только стран Западной и Северной Европы, но также Чехии, Венгрии, Израиля, Турции. В ноябре 1974 г. был учрежден Европейский научный фонд, главной функцией которого стала координация фундаментальных научных исследований, в 1975 г. основано Европейское космическое агентство, координирующее сотрудничество европейских стран в области

космических исследований и технологий. Финансирование научно-исследовательской деятельности в этих международных организациях осуществлялось на многосторонней основе преимущественно за счет взносов участвующих стран. Размеры взносов устанавливались в результате взаимной договоренности с учетом удельного веса страны в общем объеме валового внутреннего продукта стран ЕС. Принципиальным было то, что эти отчисления национальные правительства обеспечивали в первоочередном порядке, то есть до конкурентного распределения средств по другим статьям расходов на НИР. Таким образом, закладывались основы для стабильного финансового обеспечения европейской инфраструктуры НИР, развития международной кооперации в сфере науки и новых технологий.

Однако, несмотря на эти подвижки в становлении инфраструктуры для совместных НИР, проблемы научно-технического развития и финансирования НИР в странах ЕС до начала 80-х годов решались в основном на национальном уровне. Перелом в становлении наднационального механизма управления НИР произошел в 80-е годы XX в., когда была разработана и в 1984 г. принята первая рамочная программа научных исследований и технологического развития на 1984–1987 гг. С 1984 по 2006 г. было выполнено 6 таких программ. В декабре 2006 г. принята 7-я рамочная программа, рассчитанная на 2007–2013 гг.

Рамочные программы являются институциональным стержнем интеграционного механизма управления НИР в ЕС. В них определены цели и приоритеты европейской научно-технической политики, средства их достижения, источники и объемы финансирования мероприятий. В первой рамочной программе (1984–1987 гг.) приоритетными являлись исследования в области энергетики, затраты на них составляли более половины общего бюджета программы. Вторая программа (1987–1990 гг.) отдавала приоритет исследованиям в области информационных и коммуникационных технологий и внедрению новых технологий в традиционные отрасли экономики. На эти цели выделялось 42% средств из бюджета программы. Существенное место по-прежнему отводилось исследованиям в области энергетики, ассигнования на них занимали вторую строку в расходах программы (22%). Третья программа (1990–1994 гг.) поддерживала, прежде всего, исследования и разработки, способствующие укреплению внутренних рынков. Особое внимание в ней уделялось исследованиям в области информационных и коммуникационных технологий (38% бюджета программы), энергетики (17%), а также промышленных технологий и новых материалов (14%). В четвертой (1994–1998 гг.) и пятой (1998–2002 гг.) программах затраты на исследования в сфере энергетики сократились до 15%, но заметно увеличивалась (с 19 до 28%) доля ассигнований на ис-

следования в области биотехнологии, окружающей среды, социально-экономических наук. В шестой программе (2002–2006 гг.) приоритетными сферами научных исследований и разработок стали информационные технологии и биотехнологии (более 30% бюджета программы); исследования, направленные на повышение международной конкурентоспособности европейской экономики (17%) и качества жизни (13%).¹

Конкретные задачи, приоритеты и масштабы финансового обеспечения программ менялись. Однако их стратегическая цель оставалась неизменной – увеличить европейский исследовательский потенциал и повысить его продуктивность через развитие международной кооперации в сфере науки и новых технологий. Рамочные программы изначально ориентированы на международное сотрудничество. Главное требование при выделении средств на исследовательские проекты и другие мероприятия в сфере науки и технологий из бюджета рамочных программ – участие, по меньшей мере, подразделений из двух стран-членов ЕС. Установленные в программах научные и технологические задачи реализуются на основе кооперации государственных институтов и лабораторий, частных исследовательских компаний, исследовательских центров и университетов стран-членов ЕС. Начиная с шестой рамочной программы, предоставлена возможность участия в общеевропейских исследованиях партнерам из «третьих стран», а также исполнителям из сферы мелкого и среднего бизнеса.

Особенностью седьмой рамочной программы является не только расширение горизонта намеченных задач с четырех до семилетнего периода, но также использование новых механизмов, ориентированных на развитие международной кооперации в сфере науки и новых технологий. Предполагается шире привлекать не только европейских исследователей и разработчиков, но также научные коллективы, организации, отдельных ученых из разных стран мира к разработке инновационных проектов, обеспечивающих модернизацию европейской индустриальной и технологической базы. Бюджет программы составляет 50,5 млрд евро. Структурно она состоит из четырех основных блоков (подпрограмм), получивших название сотрудничество, люди, идеи, возможности. Специальная подпрограмма предназначена для финансовой поддержки совместных исследовательских центров ЕС (Института новых материалов, Института систем дистанционного контроля, Института безопасных технологий и др.).

¹ Supel J., Klepka M., Trojanowski K. Siodmy program ramowy badan i rozwoju UE // Innowacje. 2006. № 31; Muldar U., Corvers E., Delanghe H. at all. A New Deal for an Effective European Research Policy: The Design and Impact of the 7th Framework Programme. Dordrecht. 2006.

Наиболее крупной частью бюджета седьмой рамочной программы (64%) является подпрограмма “Сотрудничество”, в соответствии с которой обеспечивается финансовая поддержка международных исследовательских и инновационных проектов и других мероприятий в различных сферах науки и технологического развития.

На проекты, выполняемые совместно учеными из разных стран, из средств подпрограммы “Сотрудничество” предусмотрено выделить свыше 32 млрд евро. В рамках этой подпрограммы приоритетными направлениями научных исследований признаются разработки в области информационно-коммуникационных технологий (более 28% расходов), сферы здравоохранения и медицины (18,8%), охраны окружающей среды, образования, оптимизации производственных процессов в промышленности. Щедро финансируются исследования и разработки в области нанонауки, нанотехнологии и ее конкретных применений. На эти цели из бюджета программы выделяется около 3,5 млрд евро. (см. табл. 1).

Таблица 1

Распределение средств подпрограммы “Сотрудничество” на поддержку основных направлений НИР

Направления НИР	Млрд евро	В процентах к итогу
1. Информационно-коммуникационные технологии	9,1	28,1
2. Медицина, здравоохранение	6,1	18,8
3. Транспорт	4,2	13,0
4. Нанотехнологии, новые материалы и методы производства	3,5	10,7
5. Энергетика	2,3	7,1
6. Сельское и рыбное хозяйство, биотехнологии	1,9	5,9
7. Окружающая среда, изменения глобального климата	1,9	5,9
8. Безопасность	1,4	4,3
9. Социально-экономические науки	0,6	1,9
10. Другие направления	1,4	4,3
Итого	32,4	100,0

Составлено по: Delanghe H., Mulder U. Ex-ante impact assessment of research programmes: the experience of the EU 7-th FP // Science and Public Policy. 2007. № 3; Kastrinos N. Policies for co-ordination in the European Research Area // Science and Public Policy. 2010. № 4;

Поддерживаются работы по изучению и имитации естественных процессов в нанодиапазоне, созданию multifunctional материалов

и поверхностных покрытий с заранее заданными свойствами и предсказуемым поведением для новых процессов и изделий. Прикладные исследования в области нанотехнологии и наноматериалов ориентированы на применение новых знаний в производстве пищевых продуктов, информационных и коммуникационных отраслях, в здравоохранении, энергетике, химии, текстильной, обувной, деревообрабатывающей промышленности, аэрокосмической отрасли. В 2007–2008 гг. в исследовательских проектах в области нанонауки и нанотехнологий, финансируемых по линии седьмой рамочной программы, участвовало 69 организаций и групп исследователей из стран ЕС (в том числе Бельгии, Германии, Голландии, Португалии) и других государств, не являющихся членами этой организации (в том числе Норвегии, Индии, России).

Важной составной частью седьмой рамочной программы стала специальная программа развития международного обмена научными кадрами. Эта подпрограмма, которая получила название “Люди”, является продолжением начатой в предыдущий период программы “Мария Кюри”. В ее рамках поддерживается обучение, научная карьера и мобильность молодых исследователей, перенос знаний в менее развитые регионы ЕС, транснациональный обмен научного персонала. Эта подпрограмма, на реализацию которой выделена значительная сумма – более 4 млрд евро, имеет существенное значение для формирования единого европейского исследовательского пространства. По оценкам европейских экспертов, в ближайшее десятилетие ЕС потребуется от 500 до 700 тысяч новых исследователей. Чтобы содержать таких специалистов должны быть созданы привлекательные условия для их карьеры. Важно, чтобы молодые ученые имели ясные перспективы для научного роста, могли свободно передвигаться через “научные и географические границы”. В европейских университетах многое делается для обеспечения таких условий. Например, во Франции и Германии все высшее образование для иностранцев сделали бесплатным. В борьбе за привлечение иностранцев в ряде стран (Германии, Нидерландах, Швеции и др.) основные учебные курсы в университетах читаются не только на языке принимающей страны, но, как правило, еще и на английском языке. В Германии, например, 90% магистерских программ преподаются на английском языке, что позволяет иностранным студентам не тратить дополнительно время (и деньги) на изучение немецкого языка. Устранение языковых барьеров имеет существенное значение в борьбе вузов за привлечение иностранных студентов. Ведь студенты, как правило, готовы преодолевать языковые барьеры в процессе обучения лишь при условии, что реализация знаний по получаемой специальности или использование самих приобретенных языковых навыков в

качестве профессиональных преимуществ на рынке труда в будущем гарантирует им экономическую выгоду.

Среди тех, кто пользуется возможностями программы “Люди”, лидируют ученые из Франции, Испании, Германии и Италии. Самой популярной страной ЕС, привлекающей ученых из-за рубежа, является Великобритания. В последние годы и другие страны ЕС многое делают для привлечения квалифицированных кадров ученых и инженеров из третьих стран: меняют визовые режимы, облегчая таким специалистам въезд на временную работу или постоянное проживание. При этом ученые-иммигранты с временными визами довольно легко и быстро получают постоянные визы. В результате обеспечивается постоянный “приток умов” в научные центры этих стран. В качестве примера можно привести Общество Макса Планка – одного из главных объединений научно-исследовательских институтов Германии, выполняющих НИР и обучающих магистров и докторов. Из более 15 500 его сотрудников около 55% иностранцы, в том числе 17% – это исследователи из других стран ЕС, 6% – ученые из Китая, 5% – из России, 4% – из Индии, 4% – из США.¹ Аналогичная картина во многих научных исследовательских центрах и лабораториях других крупнейших стран Европы. Так, в Национальном центре научных исследований Франции из 11 600 занятых на постоянной основе сотрудников 15% – это исследователи-иностранцы.²

Подпрограмма “Идеи” призвана стимулировать принципиально новые и перспективные идеи, прорывные научные исследования и разработки в различных областях знаний. Новым организационным звеном и координатором этой подпрограммы стал образованный в 2007 г. Европейский исследовательский совет (ЕИС). На эту организацию возложена задача конкурсного отбора и финансирования широкого спектра инициативных проектов – от фундаментальных и прикладных исследований, выполняемых небольшими коллективами ученых, до инновационных разработок и стипендий молодым докторантам.

Основными видами рассматриваемых и финансируемых ЕИС проектов являются особые целевые исследовательские проекты и интегрированные исследовательские проекты. Особые целевые проекты фокусируются на решении единичных проблем, предполагают фиксированный состав исполнителей и рассчитаны на краткосрочный период. Интегрированные проекты являются междисциплинарными, как правило, с боль-

¹ Global S&E Labor force and the US // Science and engineering indicators / National science board. 2008. Vol. 1.

² Jonkers K., Cruz-Castro L. The internationalization of public sector research through international joint laboratories // Science and Public Policy. 2010. October. № 8. P. 565.

шим числом участников, ориентированы на развивающуюся и длительную интеграцию исследовательской деятельности партнеров. В ходе реализации этих проектов может меняться круг исполнителей и решаемых конкретных задач.

Заявки на финансирование проектов представляются соискателями с подробным описанием предстоящей НИР, поэтапным планом ее выполнения, имеющимся научным заданием у членов творческого коллектива по предлагаемому проекту, сметой необходимых затрат, ожидаемыми результатами исследования. Процедура отбора проектов для финансирования по линии рамочных программ конкурентная и прозрачная. В ней участвуют эксперты Европейского исследовательского совета, промышленники, представители финансирующих организаций, видные ученые университетского сообщества и другие специалисты. К экспертизе представленных на конкурс проектов привлекаются ведущие ученые из «третьих стран» (в том числе России).

В 2007 г. ЕИС опубликовал каталог (перечень) исследовательских тем, отвечающих ключевым интересам общеевропейской инновационной политики, который, по сути, является формой общеевропейского заказа в сфере НИР. Вместе с тем, при распределении средств на поддержку проектов эксперты ЕИС учитывают вектор приоритетов национальных программ в сфере НИР, осуществляя, таким образом, координацию национальных и наднациональных приоритетов в сфере научных исследований и разработок. Так, для Чехии акцент сделан на поддержку НИР по тематике устойчивого развития, для Великобритании – проблем миграции и идентичности, Финляндии – преодоления привычек к потреблению вредных веществ и жидкостей, зависимость человека от них.

Важной составной частью седьмой рамочной программы является подпрограмма “Возможности”, средства которой предназначены на поддержку инновационной инфраструктуры, научных исследований в пользу малого и среднего бизнеса, содействие развитию инновационного потенциала регионов. Преимущественную финансовую поддержку из средств этой подпрограммы получают НИР, направленные на создание благоприятных условий для предпринимательской деятельности в сфере малого и среднего бизнеса, устранение трудностей сбыта продукции и выхода на рынки факторов производства и т.п.

Оптимальной формой организации НИР по линии рамочных программ европейские специалисты считают кооперацию отдельных ученых, коллективов и организаций, главным образом транснациональную кооперацию. Цель состоит в том, чтобы по основным направлениям НИР создать проекты и сети, способные привлечь не только европейских исследователей и разработчиков, но и ученых всего мира для укрепления европейской

индустриальной и технологической базы. Эта задача решается, в частности, путем формирования кластеров и технологических агломераций.

Кластеры формируются на базе технологических платформ – комплекса передового оборудования научных и производственных организаций, для решения конкретной научной задачи. Ядром кластера, как правило, является исследовательский центр или университет. За счет локализации специализированных активов и высококвалифицированной рабочей силы в кластерах формируется критическая масса и благоприятные условия для инновационной деятельности.

Технологические агломерации представляют собой географическое сосредоточение компаний, работающих в различных научных и технологических областях. Агломерации обычно создаются вблизи исследовательского центра или университета, недалеко от источника квалифицированной рабочей силы. Нередко агломерации приводят к формированию междисциплинарного кластера, ориентированного на создание высокотехнологичного изделия. Наибольшее распространение технологические агломерации и кластеры получили в сфере нанотехнологии, биотехнологии, альтернативной энергетики. Агломерации и кластеры, объединяющие и координирующие деятельность частных фирм, университетов, государственных исследовательских центров играют ключевую роль в становлении европейского исследовательского пространства.

Международное сотрудничество в области науки и технологий по линии рамочных программ осуществляется в основном на основе контрактов органов ЕС с университетами, лабораториями, частными фирмами стран-членов ЕС на выполнение конкретных НИР. Около 80% выделяемых из бюджета программ ассигнований, как правило, приходится именно на исследования по контрактам. При выполнении работ на контрактной основе из бюджета ЕС оплачивается, как правило, до 50% стоимости работ, остальную часть затрат могут покрывать ассигнования национальных государственных финансирующих организаций и частных промышленных компаний. Вместе с тем, характерной тенденцией последних лет является развитие проектного финансирования. По оценкам европейских экспертов, его доля в распределении средств из бюджета седьмой рамочной программы для крупных европейских стран составляет 15–20%, для малых стран соответствующий показатель еще выше.

Росту масштабов проектного финансирования международных научно-исследовательских работ содействовала продуктивная деятельность ЕИС, рост фондов этой организации. Несмотря на негативные последствия для европейской экономики нынешнего мирового финансового кризиса, бюджет ЕИС неизменно возрастал. Стартовав в 2007 г. с 300 млн евро, в 2009 г. он увеличился почти до 1 млрд, а в 2013 г. должен соста-

вить 1,75 млрд евро.¹ ЕИС становится все более значимым инструментом расширения интеграционного научно-технического сотрудничества: с одной стороны, с помощью его средств финансируются международные исследовательские проекты в рамках совместных программ стран ЕС, с другой, ЕИС выступает как важнейший центр вовлечения европейских стран и субъектов исследовательской деятельности в интеграционные процессы в сфере науки и технологического развития.

Новой формой финансирования, получающей все большее признание в ЕС, становится так называемая “Совместная технологическая инициатива” (Joint Technology Initiatives). Эта форма является обязательной при реализации крупномасштабных проектов, требующих значительных финансовых ресурсов и предполагает софинансирование проектов на основе партнерства частного и общественного секторов. При этом к финансированию “Совместных технологических инициатив” привлекаются ресурсы не только страны-участницы (бюджетные средства и частный капитал) и средства из бюджета ЕС, но и кредиты Европейского инвестиционного банка (до 50% затрат на финансирование проекта). Проекты, претендующие на статус “Совместной технологической инициативы”, оцениваются по ряду содержательных критериев. Важнейшими из них являются: масштабность влияния на конкурентоспособность промышленности и темпы ее роста; вклад в решение общеевропейских проблем и рост благосостояния общества; объем запрашиваемых финансовых средств из фондов ЕС; степень участия частного капитала и национальных финансовых ресурсов, четкость формулировки цели и конкретных задач исследования и др. При финансировании таких проектов преимущество отдается тем направлениям интеграционного развития, которые являются приоритетными с точки зрения коммунитарной стратегии ЕС.

Среди проектов, получивших статус совместных технологических инициатив, целый ряд проектов в области “зеленой энергетики”. Речь идет о мощной финансовой поддержке работ по созданию энергетической инфраструктуры, формирующей энергетику будущего, основанную на возобновляемых источниках энергии и энергоэффективности. В рамках этой совместной технологической инициативы финансовую поддержку получают проекты по разработке электромобилей нового поколения, гибридных двигателей автотранспорта; новых видов биотоплива, конкурентоспособных по цене с бензином. Энергетическим проектом в статусе совместной технологической инициативы является интеграция объектов нетрадиционной энергетики в единую электрическую сеть. Речь идет о раз-

¹ Kastrinos N. Policies for co-ordination in the European Research Area: a view from the social sciences and humanities // Science and Public Policy. 2010. №4. P. 306.

работке и внедрении на основе современных информационных технологий так называемых “умных электросетей”, использующих искусственный интеллект для комбинирования и интеграции углеводородных и альтернативных технологий. Такие сети позволят потребителям выбирать наиболее эффективный вариант электропотребления от различных источников (альтернативных или традиционных) с учетом времени суток и погодных условий, продавать или покупать “зеленые сертификаты” (в случае официально установленных квот на потребление “чистой” энергии), повысят надежность планирования производства и потребления электроэнергии, обеспечат оптимальное функционирование интегрированных электросетей. В связи с глобальными климатическими вызовами статус совместной технологической инициативы присвоен проекту по разработке новых технологий улавливания и хранения углерода, получаемого при сжигании традиционного топлива. На финансирование пакета инновационных энергетических проектов выделяется внушительная сумма – более 4 млрд евро. При этом из общего бюджета ЕС по линии международных рамочных программ будут выделены 1,5 млрд евро, остальные средства предоставят правительства заинтересованных стран-членов ЕС, частный бизнес, Европейский инвестиционный банк, Европейский инвестиционный фонд.¹

Крупным проектом, получившим статус совместной технологической инициативы, стал проект создания научно-информационного центра “Европейской обсерватории по нанотехнологиям”. В реализации этого проекта принимают участие 16 партнеров из 10 стран; в числе партнеров представители науки и инженерной мысли, малого и среднего бизнеса, крупной промышленности, торговые ассоциации, учреждения здравоохранения и медицины. Работа по организации обсерватории началась весной 2008 г. Финансирование проекта осуществляется на принципах частно-государственного партнерства. Из бюджета седьмой рамочной программы на финансирование проекта выделяется 4 млн евро в расчете на четыре года. Задача обсерватории будет состоять в том, чтобы предоставлять независимое и постоянное, обоснованное научными и экономическими экспертизами информационно-аналитическое обеспечение решений, принимаемых руководством ЕС в области нанотехнологий. Кроме того, обсерватория будет рассматривать влияние нанотехнологий на общество, возникающие этические проблемы, потенциальные угрозы окружающей среде, здоровью людей и их безопасности, выявлять целесообразность разработки новых стандартов. Результаты исследований будут

¹ Kaiser R., Prange-Gstohl H. A paradigm shift in the European R&D policy? The UE Budget Review and the economic crisis // Science and Public Policy. 2010. №4. P. 259.

предоставляться организациям и заинтересованным кругам по вопросам выгод и возможностей, предоставляемых нанотехнологиями, а также связанным с ними трудностями и рисками.

В последние годы в механизм финансового обеспечения международных исследований в формате седьмой рамочной программы был внесен ряд корректив, связанных с последствиями мирового финансово-кредитного кризиса. Зародившийся в 2007 г. в США кризис, волны которого к 2009 г. распространились более чем на 100 стран мира, нанес мощный удар по европейской экономике. Сократились промышленное производство и внешняя торговля, выросла безработица. Далеко за пределы, установленные европейским Пактом стабильности и роста (3% от ВВП), вышел дефицит государственного бюджета в Греции, Испании, Франции. Оценив масштабы, причины и последствия кризиса, Европейский совет в декабре 2008 г. утвердил инициированный и разработанный Европейской комиссией План восстановления европейской экономики, в котором определены первоочередные меры по преодолению последствий кризиса и необходимые для этого финансовые ресурсы. Общий объем средств на реализацию пакета мер по преодолению последствий кризиса определен в 1,5% от совокупного валового внутреннего продукта стран ЕС (около 200 млрд евро). Большую часть затрат – 170 млрд возьмут на себя страны-члены ЕС, остальные 30 млрд евро будут выделены из общего бюджета ЕС.¹

Существенным является то, что крупные расходы из общего бюджета ЕС, предусмотренные пакетом мер по восстановлению европейской экономики, не приведут к сокращению бюджета седьмой рамочной программы. Объем средств на финансирование основных блоков программы остается практически неизменным. Изменения затронули в основном процедуру и приоритеты при распределении средств, соответственно, изменилась тематика поддерживаемых проектов. Упрощены методы управления проектным финансированием и требования при оформлении заявок на финансовую поддержку проектов. При реализации международных проектов более широко стали использоваться методы частно-государственного партнерства с привлечением средств частного капитала, кредитов Европейского инвестиционного банка, Европейского инвестиционного фонда. В первую очередь поддержку стали получать проекты, в реализации которых участвуют представители ведущих университетов, исследовательских центров и лабораторий, компаний и инновационных фирм, имеющих научное признание, необходимую критическую массу для успешного выполнения проекта.

¹ Там же.

В тематическом плане при распределении средств из бюджета программы в фокусе стали находиться инновационные проекты, связанные с генерацией энергии на основе возобновляемых источников, энергоэффективностью европейской экономики и снижением ее зависимости от импорта углеводородного топлива; разработкой мер по предотвращению последствий изменений глобального климата. Во главу угла поставлены также исследования по предотвращению эпидемий, системных рисков, обеспечению долговременного развития экономики и общества. Расширена поддержка проектов в сфере гуманитарных наук, что связано с обострением социально-экономических проблем и новых вызовов для Европы в этой области (старение общества, дефицит квалифицированной рабочей силы при растущей безработице, возрастающая миграция и этнические противоречия и др.). В 2009–2010 гг. доля расходов на поддержку гуманитарных НИР в ассигнованиях из бюджета рамочной программы составляла около 2 % против 1,3% в предшествующий период.

Организационные и финансовые новации рамочных программ содействуют развитию международного научно-технического сотрудничества, повышению продуктивности исследовательской и инновационной деятельности научных коллективов и фирм, участвующих в программах. Так, в Австрии, Великобритании, Ирландии более 80%, в Финляндии более 90% университетских ученых, выполняющих НИР при финансовой поддержке ЕС по линии рамочных программ, публикуют результаты своих исследований в реферируемых научных журналах, что превышает соответствующий показатель для университетских ученых, не вовлеченных в программы ЕС. Компании и фирмы, участвующие в научно-техническом сотрудничестве по линии рамочных программ, шире используют инновационные продукты, получают больше патентов, активнее участвуют в научно-технической кооперации, чем не охваченные рамочными программами фирмы (см. табл. 2)

В странах ЕС, как и в других развитых странах мира, ключевая роль в финансировании НИР принадлежит частному сектору, где сконцентрирована основная часть научно-технического потенциала и осваивается около 2/3 финансовых вложений на научные исследования и разработку новых технологий. Однако в условиях нынешнего финансово-кредитного кризиса многие промышленные компании ограничивают расходы на НИР, а возросшие сверх установленных нормативов бюджетный дефицит и государственный долг в большинстве стран ЕС сужают возможности бюджетного финансирования НИР. Падает доля стран ЕС в мировых расходах на НИР. В 1996 г. она составляла 29% , в 2010 г. – уменьшилась до 22%.¹ Странам ЕС в лице их экономических агентов становится все

¹ Рассчитано по: International Monetary Fund. Research & Development Magazine. 2010. December. P. 33-35.

труднее выдерживать технологическую конкуренцию с компаниями США, Китая и других стран, которым удалось сохранить или увеличить объемы финансового обеспечения сферы НИР. В этих обстоятельствах финансирование НИР по линии рамочных программ приобретает для стран ЕС все большее значение. Его доля в общенациональных расходах на НИР в среднем по странам ЕС составляет около 9% и имеет тенденцию к росту. По прогнозам европейских экспертов, в 2007–2030 гг. финансирование из фондов ЕС по линии рамочных программ в среднем будет прирастать на 3,9% в год, в то время как среднегодовые темпы прироста расходов на НИР из национальных источников в странах ЕС в среднем составят около 1,8%.¹

Таблица 2

**Показатели инновационной активности фирм, участвующих
и не участвующих в рамочных программах ЕС (%)**

Страны	Фирмы, использующие инновации		Фирмы, получившие патенты		Фирмы, участвующие в кооперации	
	из общего числа фирм, участвующих в РП, %	из общего числа фирм, не участвующих в РП, %	из общего числа фирм, участвующих в РП, %	из общего числа фирм, не участвующих в РП, %	из общего числа фирм, участвующих в РП, %	из общего числа фирм, не участвующих в РП, %
Австрия	80	23	60	23	41	14
Бельгия	99	29	66	13	60	22
Германия	82	28	69	22	71	16
Греция	64	29	13	7	...	...
Италия	87	35	28	14	32	8
Нидерланды	94	38	68	18	75	22
Португалия	52	23	5	4	32	11
Финляндия	93	30	51	24	96	49
Франция	86	29	59	30	76	32
Швеция	69	22	34	29	51	31

Составлено по: Delanghe H., Mulder U. Ex-ante impact assessment of research programmes // Science and Public Policy. 2007. № 3; Fernandez-Ribas S. Public support to private innovation in multi-level governance system // Science and Public Policy. 2009. № 6.

¹ Delanghe H., Mulder U. Ex-ante impact assessment of research programmes // Science and Public Policy. 2007. № 3. P. 259.

Особое значение финансовое обеспечение НИР из наднациональных фондов имеет для таких стран, как Греция, Португалия, Испания, покрывая значительную часть общих затрат на НИР и обеспечивая “подтягивание” научно-исследовательского потенциала этих государств к уровню наиболее развитых стран региона. При этом участие в рамочных программах дает возможность исследователям и разработчикам из менее развитых стран региона получить доступ к общеевропейским ресурсам и включиться в кооперацию с новыми партнерами при решении задач общеевропейской значимости.

Характерно, что в публикациях европейских исследователей все чаще встречается признание возрастающего значения и повышения роли наднациональных институтов, в том числе структурных фондов ЕС и рамочных программ в оживлении европейской экономики и инновационной деятельности, развитии общеевропейского научно-технического сотрудничества, углублении интеграционных процессов. Вместе с тем, постепенно затихают дискуссии о роли и месте государства в развитии инновационного процесса. Все большее число европейских ученых сходятся во мнении, что государство должно создавать конкурентные преимущества инвесторам и генераторам новых идей и технологий на стадии старта (start-up) и освоения рынка, используя при этом правовые нормы, финансово-экономические преференции и стимулы, выполняя функции заказчика и покупателя новой продукции, гаранта и страховщика связанных с риском “пионерских” НИР и технологий. На более поздних фазах освоения и коммерциализации инновационных продуктов и технологий, государство должно постепенно ограничивать субсидирование, налоговые и тарифные льготы, смещая акцент государственного спонсирования на новейшие, прорывные, инновационные технологии (часто связанные с большим риском), обеспечивая общественно рациональное функционирование рыночных механизмов и формируя новые импульсы для развития инновационного процесса.¹

Россия является активным субъектом формирующегося европейского исследовательского пространства. Российские ученые участвуют в целом ряде международных проектов, финансируемых по линии седьмой рамочной программы ЕС. Наибольшее количество международных про-

¹ Dewatripont M., Sapir A., Pottelsberghe B., Veugelers R. Boosting innovation in Europe // *Intereconomics*. 2010. № 5; Suurna M., Kattel R. Eurtopianization of innovation in Central and Eastern Europe // *Science and Public Policy*. 2010. №9.

ектов с участием российских ученых выполняется в сфере информационно-коммуникационных технологий, энергетики, экологии и глобального климата, биотехнологии и качества продуктов питания. Успешно идут работы по международному проекту PLAPPOVA по разработке технологий продукции вакцинных белков в растениях. От России в проекте участвуют Центр “Биоинженерия”, ученые биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, Института гриппа РАМН и Федерального центра охраны животных. Одним из крупных международных проектов, финансируемых из бюджета программы, в котором принимают участие российские ученые, является проект HISAC по исследованиям в области гражданской авиации. Задача проекта – оптимизировать экономические и экологические характеристики малых сверхзвуковых самолетов. Стоимость проекта превышает 26 млн евро, и в его разработке участвуют около 40 исследовательских коллективов и организаций из разных стран Европы. От России в проекте участвуют творческие коллективы четырех организаций: ЦАГИ им. Е.Н. Жуковского, ЦИАМ, ИТПМ им. С.А. Христиановича и ЗАО “ГСС”. Заметим, однако, что участие России в научно-техническом сотрудничестве со странами ЕС осуществляется преимущественно на двусторонней основе. Участие в НИР по линии рамочной программы представляет скорее точечное подключение отечественных ученых к пилотным проектам по созданию высокотехнологичных продуктов и решению острых проблем, которыми сегодня озабочена Европа, чем широкомасштабное взаимодействие.

В настоящее время Россия участвует в разработке рамочных программ ЕС в статусе “третьей страны”, что процедурно не предполагает возможность влиять на процесс формирования приоритетов программных НИР. И хотя среди “третьих стран” (к которым относятся, в том числе, Китай, Индия, Бразилия) Россия традиционно лидирует по количеству разрабатываемых совместных проектов и объемам финансирования, получаемым участниками проектов, отсутствие статуса ассоциированного члена не дает ей возможности быть не только участником, но и координатором проектов. Вопрос о вхождении России в рамочные программы ЕС в качестве ассоциированного члена в настоящее время находится лишь в стадии обсуждения. При этом отечественные эксперты указывают на целый ряд барьеров экономического и организационно-технического характера, которые предстоит преодолеть России на пути ассоциированного членства. Речь идет, прежде всего, о несоответствии отечественной инфраструктуры европейским нормам; слабостях банковской системы, обеспечивающей трансфер средств; таможенных барьерах, возникающих

при доставке научного оборудования и материалов; различиях в стандартах организации и ведения финансовой отчетности по проектам; проблемах в области прав на интеллектуальную собственность.¹

Для современной России и других стран СНГ преодоление накопившихся структурных проблем и адекватный ответ на вызовы глобальной экономики во многом связаны с модернизацией, техническим и технологическим перевооружением предприятий в базовых отраслях производства. Формирование регионального механизма сотрудничества этих стран в сфере научных исследований и новых технологий будет становиться все более важным фактором в решении задач модернизации национальных экономик стран СНГ, использования преимуществ международной кооперации для решения актуальных проблем экономики и общества в условиях новых глобальных вызовов. Опыт Европейского союза в организации и финансировании международного сотрудничества в сфере науки и новых технологий может быть полезен в процессе консолидации научного потенциала и развития научно-технического сотрудничества стран СНГ. В настоящее время реально ставить вопрос об использовании этого опыта в рамках ЕврАзЭС. Особый интерес для государств СНГ представляют следующие элементы интеграционного механизма ЕС:

- разработка многолетних программ научно-технического развития стран Содружества, а в ряде базовых отраслей единой политики модернизации производства в целях решения совместными усилиями задач технического и технологического перевооружения предприятий;
- создание системы совместных ресурсов (фонда) для финансирования на конкурсной основе приоритетных НИР и других мероприятий, отвечающих взаимному интересу модернизации производственных мощностей и/или освоению прорывных технологий (типа ЕИС);
- первоочередное выделение ресурсов для реализации совместно разработанных многолетних программ научно-технического развития и модернизации производства.

¹ Дежина И. Г. Международное научное сотрудничество России // Мировая экономика и международные отношения. 2010. №. 2. С. 31.