

УДК 1 (16.168)

Смирнова М.Ю.

Обсуждение проблем международного научно-технического сотрудничества в структурах АТЭС¹.

Discussing issues of international research and technology collaboration within APEC.

Статья представляет собой обзор ежегодного семинара APEC Research and Technology (ART) Program, проводимого под эгидой АТЭС и посвящённого актуальным вопросам международного сотрудничества в научно-технической области в условиях информационного общества. В семинаре принимали участие представители правительственных организаций, высших учебных заведений, исследовательских центров. В фокусе обзора – коммерциализация научных технологий и инноваций, создание междисциплинарных экспертных связей.

Ключевые слова: НИОКР, коммерциализация инноваций, международное сотрудничество, междисциплинарные экспертные сети



The article is a review of annual APEC Research and Technology (ART) Program held under the auspices of APEC and addressing issues of international research and technology collaboration in the knowledge-based society. Representatives of governmental organizations, higher education institutions, research and development centers took part in the seminar. The review focuses on such issues as technologies and innovations commercialization, interdisciplinary expert networks formation.

Key words: R&D (Research and Development), innovation commercialization, international collaboration, interdisciplinary expert networks

Научное, техническое и инновационное сотрудничество стран АТР находятся под пристальным вниманием всех рабочих органов АТЭС, поскольку «наука, технологии и инновации играют ведущую роль в способности АТЭС достичь устойчивого роста» [2]. Среди множества мероприятий, которые проводятся под эгидой АТЭС, немаловажное место занимает программа «APEC Research and Technology (ART) Program», которая проводится в формате ежегодных семинаров с 1998 года. Программа относится к мероприятиям рабочей группы по промышленным технологиям и науке АТЭС (APEC ISTWG). Ключевой темой её являются разнообразные аспекты научно-технического развития стран АТР.

В рамках указанной программы 7-11 февраля 2011 г. в Сеуле со-

СМИРНОВА Марианна Юрьевна, аспирант кафедры философии Дальневосточного федерального университета (г. Владивосток). **E-mail:** mariannasmirnowa@mail.ru

¹ Аналитический обзор семинара APEC Research and Technology (ART) Program (Сеул 7-11. 02.2011)

стоялся семинар «International Collaboration in Science and Technology», участниками которой являются авторы данного обзора. Встреча была посвящена вопросам международного сотрудничества и формирования коммуникаций в области науки и техники. Ключевыми темами дискуссий явились коммерциализация научных технологий и инноваций, создание междисциплинарных экспертных связей, алгоритмизация формирования международного сотрудничества и создание благоприятной среды для расширения научных связей и др.

В семинаре приняли участие представители большинства стран АТР, включая Китай, Японию, Южную Корею, США, Таиланд и др.

Общую точку зрения на научно-техническое взаимодействие в обществе, основанном на знании, выразил Брюс Говард, сотрудник отдела по делам науки, охраны окружающей среды и здравоохранения посольства США в Токио, один из ведущих лекторов конференции: «В мировой экономике все большее внимание уделяется не производству, а знанию. А под «знанием» обычно имеется в виду технологическое ноу-хау... Правительства пытаются решить проблемы экономического роста и конкуренции, встающие перед их странами, а политики говорят о значимости «экономики знаний» наряду с индустриальной мощью и аграрными запасами – и считают инвестиции в научные исследования и разработки одним из ключевых факторов её развития» [1, с. 1]. Отсюда вывод: «Одно из наиболее широко распространённых представлений об экономике знаний в XXI в. заключается в том, что в эпоху глобализации ни у кого нет монополии на научное и технологическое знание» [1, с. 1].

В материалах конференции, подготовленных Говардом, представлены «национальные цели» в области науки и техники, сформулированные Дж. Марбургером, научным советником президента США и директором Бюро науки и техники при администрации президента Буша:

- 1) повышение научных стандартов до максимума;
- 2) получение доступа к передовому краю науки вне национальных границ;
- 3) установление связей с научными талантами, сотрудничество с ведущими учёными без учёта национальной принадлежности;
- 4) обмен учёными, визиты, иммиграция выдающихся исследователей;
- 5) обеспечение национальной безопасности посредством технологического равенства между странами;
- 6) равнение на возможности зарубежной науки (превышающие непосредственные ресурсы США);
- 7) научная дипломатия;
- 8) глобальная поддержка научных вопросов мирового уровня (решить которые в одиночку США не в состоянии);
- 9) выполнение обязательств, предусмотренных договорами (наука как рыночный актив);
- 10) повышение престижа и влияния США среди других стран (наука ради славы) [1, с. 6].

Ради достижения этих целей «правительствам необходимо принимать участие в международных научно-исследовательских программах» [1, с. 6]. Говард полагает, что, хотя Марбургер руководствовался национальными интересами США, перечисленные им принципы универсальны и релевантны для всех стран, в том числе и участниц АТЭС, а в свете глобализации расширение масштабов международного научного сотрудничества и организация экспертных сообществ, в том числе сетевых, – важная и в некотором смысле неизбежная перспектива.

Показательным примером является «Asian Nations Team Up for Bird Flu Research», в рамках которой Китай, Таиланд, Вьетнам, Индоне-

зия, Камбоджа объединили усилия для борьбы с птичьим гриппом.

Один из алгоритмов формирования международного сотрудничества был разработан RAND Corporation, «некоммерческой организацией, занимающейся проведением исследований и анализа с целью усовершенствования процесса принятия политических решений» [3].

RAND Corporation специализируется на вопросах здравоохранения, образования, национальной безопасности, международных отношений, экологии и т. д., декларируя независимую позицию, несмотря на стороннее финансирование: «Иногда гранторы или клиенты делают запрос на проведение исследований, не предлагая определённого курса действий. В других случаях RAND может предложить ряд решений с анализом преимуществ и недостатков. В определённых обстоятельствах RAND может сформулировать или даже поддержать чёткие политические рекомендации» [3].

В 2002 году Институт научной и технологической политики RAND (RAND's Science and Technology Policy Institute), основная цель которого – «объективные, независимые исследования и анализ вопросов общественной политики, связанных с наукой и технологиями» [3], спонсируемый Национальным научным фондом (National Science Foundation), опубликовал исследование «Linking effectively: Learning lessons from successful collaboration in science and technology». Исследование было призвано выработать идеи по повышению эффективности финансируемого правительством международного сотрудничества в области науки и технологий посредством изучения динамики подобного сотрудничества.

В настоящей статье приводятся (в сокращённом виде) шесть сформулированных в исследовании RAND ключевых стадий инициации, администрации, проектного менеджмента, необходимых для успешной реализации программ международного научного сотрудничества:

- 1) принятие решения и постановка целей (что подразумевает: довести до политиков чёткое понимание политических и научных выгод);
- 2) идентификация ключевых акторов (правительство, научное общество, частный сектор, сотрудники ВУЗов);
- 3) определение источников и механизмов первоначального и последующего устойчивого финансирования;
- 4) определение структуры организации и управления (что включает в себя: миссию, руководство, секретариат, роль исследователей в структуре организации и т. п.);
- 5) определение ключевых вопросов, переговоры по ним (вопрос прав на интеллектуальную собственность, публикации, доступ к данным, коммуникации);
- 6) определение методов оценки прогресса.

Для того, чтобы дать критическую оценку выводам исследовательской группы RAND, участникам ART Program было предложено сформировать интернациональные группы и обсудить данную схему для анализа собственных исследований.

Чо Сан Нэ, сотрудник факультета микробиологии Медицинского колледжа университета Йонсей в Сеуле и директор Международного центра исследований туберкулёза (ITRC), использовал эту схему для анализа сотрудничества между Медицинским колледжем университета Йонсей и Национальным туберкулёзным госпиталем в Масане, а впоследствии – и с американским Национальным институтом аллергии и инфекционных заболеваний (NIAID), Национальными институтами здравоохранения. Исследования туберкулёза – «болезни бедных» – в силу финансовой нерентабельности необходимо было осуществлять на некоммерческих началах. Тем не менее, сотрудничество строилось на взаимовыгодных принципах: корейской стороне не хватало опыта в про-

ведении клинических исследований и финансирования; американской нужны были пациенты для исследования мультирезистентной формы туберкулёза.

Интересно в проекте то, что он был инициирован не правительством, а учёными и профессионалами. На начальной стадии политики участия в нём не принимали, в то время как учёные – сначала из Национального института аллергии и инфекционных заболеваний, а затем и из других лабораторий – выступили инициаторами и участниками предполагаемого проекта (что коррелирует с первым этапом схемы, предложенной RAND). Позднее на сцену вышли Бюро политики по инфекционным заболеваниям при Министерстве здравоохранения и социального обеспечения и корейский Центр по контролю и профилактике заболеваний при Министерстве здравоохранения и социального обеспечения. Вторая стадия – идентификация ключевых акторов – показала, что явного лидера у программы нет, а ключевые фигуры принадлежат не коммерческому, а научному и политическому секторам, поэтому финансовой поддержки от промышленного сектора программа не получала, используя в качестве ресурсов правительственные вложения и пожертвования.

Участниками программы стали международные неправительственные организации, международный научный управляющий комитет, совет директоров, совет учёных и экспертов-рецензентов. Программа сочетала черты неофициальной организации (отсутствие формальной системы членства и правил голосования) с чётко сформулированными миссией и задачами (улучшение диагностики мультирезистентного туберкулёза, лечение пациентов, усовершенствование методологии клинических испытаний новых медикаментов, выявление степени патогенности мультирезистентного туберкулёза). Возможно, именно это послужило фактором её успеха: сочетание личной вовлечённости участников и взаимовыгодные условия работы и поддержка государства.

Описанный проект в общих чертах укладывается в предложенную RAND схему, что говорит о целесообразности применения последней в разработке сценариев международного сотрудничества в научно-технической области.

Создание благоприятной среды для международного сотрудничества было одной из центральных тем конференции. Рассматривались все уровни научного сотрудничества, от комплексных межправительственных договоров напрямую («umbrella agreements») до персональных связей между учёными и профессионалами, причём последнему уделялось не меньше внимания, чем первому.

Интернациональное сотрудничество, значимость которого осознавалась всегда, становится одновременно трендом и насущной необходимостью. Говард, опираясь на данные Национального совета по делам науки, привёл следующие цифры: «количество научно-технических статей в научных журналах, написанных в соавторстве исследователями из разных стран возросло более чем вдвое за последние 20 лет, с 1998 по 2008 гг., а количество Нобелевских премий по химии, физике, медицине, присуждённых отдельным исследователям, заметно снизилось: с 14 за период между 1951 и 1960 гг. до 3 за период с 2011 по 2010 гг.» [1, с. 25].

В материалах конференции приводится список вебсайтов, созданных профессиональными организациями либо коммерческими предприятиями с целью упрощения поиска партнёров или коллег в какой-либо сфере, например, биомедицине (BioMed Experts) или физике и инженерном деле (UniPHY), а также для создания связей между учёными (SciSpace, Scientific Community for Sharing and Collaboration) или

формирования социальной сети на базе определённого ресурса (Nature Network на основе Nature Launch Pad, сайта журнала «Nature») [1, с. 25-26].

В создание сетей организации готовы вкладывать значительные средства. Так, «национальные институты здравоохранения США выдали Корнеллскому университету и шести другим американским учреждениям грант на 12,2 млн. долларов на разработку социальной веб-сети, которая объединила бы исследователей в области биомедицины по всей стране» [1, с. 25]. По замыслу разработчиков, сеть, получившая название VIVOweb, должна стать аналогом Фейсбука с научным уклоном [1, с. 25].

Междисциплинарность научного сотрудничества – не менее важный фактор развития науки, чем наличие международных связей. О реализации проекта, предполагающего создание междисциплинарной экспертной сети, подробно говорилось в докладе Артуро Инды, консультанта по инновационным проектам из мексиканской организации CIATEJ («El Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.»), занимающейся исследованиями в области технологий и проектирования. Проект называется «Формирование кооперативных инновационных сетей». В своём докладе Инда рассматривал ту его часть, которая касается производства и реализации козьего молока в Чили. По его словам, «целью проекта было получение разнородной группой опыта развития способности к «проблематизации» – решению комплексных задач, не поддающихся традиционным подходам». Междисциплинарная экспертная группа была создана с учётом необходимости рассматривать вопрос комплексно: её участники занимались производством козьего молока, его коммерциализацией, обработкой как в небольших, так и в промышленных масштабах, а также научными исследованиями и консультированием. Их деятельность началась с коллективной выработки рабочих определений основных вопросов во всех задействованных сферах одновременно: экономической (ниша на внешнем и внутреннем рынках), социально-экономической (напряжённые отношения между производителями молока и промышленностью), технологической (обработка продукта), экологической (возможности экосистемы). В результате «участники выработали общее понимание сложного набора взаимосвязанных проблем». Практическим следствием стало «соглашение о среднесрочном сотрудничестве между крупной многонациональной компанией и Общественным исследовательским центром с целью повысить качество сырого козьего молока в регионе». В докладе особо подчеркнута значимость неформальных контактов, позволяющих создать официальную сеть (в данном случае – необходимой для ведения инновационной работы в межнациональных масштабах). Интересно отметить, что «в кооперативную сеть должны войти некоторые организации, имеющие отношение к социальным наукам». Значимость социальных и культурных факторов при разработке стратегии научного и технического развития отмечалась и другими выступающими.

В конференции приняли участие представители ведущих стран АТР – Японии, Китая, а также трёх «азиатских тигров»: Гонконга, Тайваня и Южной Кореи. Их опыт интересен в первую очередь как опыт беспрецедентного экономического роста, который был невозможен без роста технологического. О корейском опыте говорил Чон Сунчхоль, почётный старший научный сотрудник STEP1, Института научной и технологической политики, занимающегося организацией ART Program. Излагая причины быстрого технологического развития Южной Кореи, он акцентировал внимание не только на грамотной схеме освоения зарубежных технологий и управления человеческими ресурсами, но и на со-

циокультурных факторах. По его мысли, прогрессу на этапе внедрения и освоения зарубежных технологий и практик способствовали особенности корейского общества, связанные с влиянием конфуцианской ценностной системы (далее он предположил, что на этапе выхода на глобальный уровень отсутствие гибкости и толерантности, типичные для подобного общества, служат скорее препятствием к дальнейшему развитию).

Коммерциализация научных технологий и инноваций, изучение рынка и формирование спроса на них – важная составляющая международного сотрудничества. Опыт трансферта технологий был показан на примере сотрудничества американской экспертной группы и южнокорейских правительственных и коммерческих организаций.

Вопрос рассматривался одним из докладчиков, Дж. Момбергером, директором т. н. «Gyeonggi-Innovation Program», проводимой Институтом IC² (IC² Institute), исследовательской организацией при Техасском университете в Остине, США. Теории и гипотезы Институтом IC² тестируются в рамках нескольких глобальных программ, в частности, Глобальной группы по коммерциализации, чья задача – «служить катализатором для формирующихся экономик, основанных на знании» [4]. Группа разрабатывает программы коммерциализации технологий, занимается трансфером технологий и др.

В докладе речь шла о «Gyeonggi-Innovation Program». Идеи и техники, задействованные в её реализации, принадлежат американской стороне. Корейская сторона в лице администрации провинции Кёнгидо оказывает проекту финансовую, транспортную и административную поддержку.

В презентации Дж. Момбергера была представлена структура структуры, включающая в себя: оценку инноваций, тренинг и трансфер предпринимательских навыков, конкурсный отбор инноваций, развитие бизнеса.

Этап обучения (курс IC² «Превращение технологий в прибыль»), предназначен для изобретателей, предпринимателей и/или сотрудников исследовательских организаций. В качестве стратегии коммерциализации используется методология оценки рыночного потенциала и технических сторон инновации в сжатые сроки под названием «IC² Quicklook™».

Результативность программы оценивалась на материале конкретных предприятий, в частности, «DGS Corporation», корейской компании, специализирующейся на продаже автомобильных запчастей, владеющей патентованной технологией и не имевшей выхода на международный рынок. По данным Дж. Момбергера, менее чем через год после участия в программе у компании появились связи с зарубежными партнёрами, трёхсотпроцентный рост продаж, потенциальные инвесторы. Другим примером послужила «Wheel Corporation», компания по производству алюминия, имеющая патентованную технологию (обработки алюминия). После участия в программе стала поставщиком международной компании «Visteon Corporation».

Формат ART Program предполагает не только стандартные формы работы международной конференции (доклад – обсуждение), но и мастер-классы, где участники могут выступить в роли экспертных групп, формулируя оценки и заключения по представленным теоретическим разработкам.

Моделирование работы подобных сообществ в рамках ART Program способствует трансляции знаний и глобализации научных исследований, поскольку опыт успешного решения поставленных задач становится доступным широкому кругу учёных из разных стран, находит отражение в различных публикациях, выступая предметом обсуждения

уже в национальных и региональных научных сообществах стран АТР. Представленные российским коллегам, материалы конференции могут послужить основой дальнейших перспективных исследований в области научно-технического международного сотрудничества и оказать положительное влияние на процесс интеграции России в научное и экономическое пространство АТР.



Литература

1. Howard, B. «International Collaboration in Science and Technology. APEC Research and Technology Program 2011». STEPI, 2011. 101 с.
2. APEC Ministerial Statements (2004 APEC Science Ministers' Meeting) // APECMeetingPapers, 2004. [Электронный ресурс]. URL: www.apec.org/en/Meeting-Papers/Ministerial-Statements/Science-and-Technology-Cooperation/2004_science.aspx [Дата обращения: 01.03.2011].
3. About the Rand Corporation // RAND Corporation official site. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rand.org/about.html> [Дата обращения: 01.03.2011].
4. About IC² // The University of Texas at Austin official site. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ic2.utexas.edu/about-ic2.html> [Дата обращения: 02.03.2011].