

# Международное научно-техническое сотрудничество\*

## Мотивация и взаимоотношения участников

**Борис Габараев**  
**Карина Денишева**

Людам свойственно давать каждому столетию истории человечества название, связанное с каким-нибудь ярким событием, важным открытием, техническим достижением и т.п.

На XIX в. пришелся период широчайшего внедрения парового двигателя, поэтому появилось расхожее выражение “век паровых машин”. На то, чтобы стать брэндом (словечко, полюбившееся многим нашим СМИ) XX в. могут с успехом претендовать автомобили, авиация, радио, телевидение, компьютеры, космонавтика, атомная энергетика и, как это ни грустно, бомбы – ядерная, термоядерная.

Век нынешний, XXI, только начался, а претендентов на звание его брэнда уже не счесть. С полной уверенностью можно отнести к их числу мобильные телефоны, генную инженерию, сверхпроводимость, нанотехнологии, термоядерную энергетику. Никаких сомнений, что этот перечень в течение века сильно увеличится, просто трудно предсказать, какие новые достижения научно-технического прогресса тоже станут символами наступившего века. Масштабные исследования в области фундаментальной науки, осуществляемые в рамках международных проектов, могут привести к открытиям, способным радикально изменить жизнь человечества.

---

**ГАБАРАЕВ Борис Арсентьевич** окончил Московский энергетический институт, генеральный директор ФГУП НИКИЭТ им. Н.А.Доллежала, доктор технических наук.

**ДЕНИШЕВА Карина Торезовна** – менеджер Научно-производственной и конструкторской фирмы “Вектор”.

**Ключевые слова:** международное научно-техническое сотрудничество, CERN, ОИЯИ, реактор большой мощности (РБМК), большой адронный коллайдер (ЛНС).

\* Статья отражает исключительно личную точку зрения авторов.

## Глобализация – брэнд XXI века

**У**же сегодня можно назвать явление, которое безусловно станет одним из главных претендентов на брэнд XXI в. Это так называемая глобализация, то есть “процесс ослабления традиционных территориальных, социокультурных и государственно-политических барьеров (изолирующих народы друг от друга и в то же время предохраняющих их от неупорядоченных внешних воздействий) и становления новой, беспротеctionной “системы международного взаимодействия и взаимозависимости” (по определению российского философа и политолога А.С.Панарина).

Смысл глобализации сводится к неизбежности полной планетарной интеграции, постепенному переходу от множества государств, народов, наций и культур к единому мировому государству.

В качестве примера движения по этому интеграционному пути можно привести Европейский союз, где уже действуют договоренности типа Шенгенского соглашения, благодаря которым границы между государствами стали более прозрачными для перемещения людей, капитала, услуг и товаров.

Еще более ярким примером является Всемирная торговая организация (ВТО), практически регламентирующая 90% мировой торговли, так как членами этой организации стало подавляющее большинство государств мира (более 140 стран-участниц).

Глобализация идет на разных уровнях и в различных направлениях, например, таких как:

- международная торговля товарами, услугами, технологиями, объектами интеллектуальной собственности;
- международные финансовые операции в виде кредитов, ценных бумаг;
- международное движение факторов производства в виде капитала и

рабочей силы (включая “утечку мозгов”).

Процесс глобализации носит неоднозначный характер, одним заведомо суля выгоду, а другим – столь же заведомо неся немалый ущерб. Как правило, богатые страны будут становиться еще богаче, а бедные еще беднее.

Если Россия будет покорно “плыть по течению”, то попадет в число тех стран, которые от глобализации, скорее, проиграют. Тем не менее, Россия с удивительной настойчивостью стучится в двери ВТО, идя на множество уступок и обрекая на верную гибель, по крайней мере, свою автомобильную, авиационную и судостроительную промышленность, которая потеряет единственный доступный ей рынок, а именно российского покупателя.

Как известно, в природе всякое действие всегда вызывает противодействие, по причине чего возникло и ширится движение антиглобалистов. Активисты этого движения приносят головную боль организаторам всех саммитов “Большой семерки”. Саммиты G-7 стали проводить с беспрецедентными мерами безопасности. Вместо столиц или других мегаполисов местом проведения таких встреч выбирают совсем небольшие уединенные городки, чтобы эффективнее нейтрализовать чересчур агрессивно настроенных антиглобалистов.

Справедливости ради следует отметить, что глобализация является объективно неизбежным и неотвратимым процессом, нравится нам это или нет. Россия не сможет при всем своем желании самоизолироваться от процессов глобализации. Как говорится, “времена не выбирают, во времена живут!”, то есть в глобализации надо участвовать, но при этом активно отстаивать интересы страны.

Эффективным рычагом может явиться умелая политика торговли энергоносителями, которыми наша страна щедро наделена самим Создателем. На причитания европейских стран и США можно не очень обращать внимания, так как они сами не отличаются особой разборчивостью в отстаивании своих интересов.

**Одним из потенциально интересных для России направлений глобализации является международное научно-техническое сотрудничество,** поскольку во многих областях науки, техники и технологий наша страна традиционно обладает очень высоким потенциалом.

Следует отметить, что в этом направлении глобализация началась уже давно и получила дополнительное ускорение в результате расширения масштабов трансграничных коммуникаци-

онных и информационных обменов, прежде всего через Интернет.

Россия активно участвует в наиболее значимых международных научно-технических проектах, таких как, например, разработка и сооружение международного термоядерного проекта (*ITER*) и эксперимент на большом адронном коллайдере (*LHC*).

Международное научно-техническое сотрудничество может проводиться в самых различных формах, что зависит от специфики, целей и задач проекта. Соответственно, различаются мотивация и взаимоотношения всех его участников.

В рамках статьи авторы посчитали возможным ограничиться сопоставлением сотрудничества в двух радикально отличающихся областях, а именно в фундаментальной науке и прикладных разработках или исследованиях.

## **Сотрудничество в области фундаментальной науки**

**У** же с самого начала своего становления в качестве сообщества разумных существ человечество стремилось как можно глубже познать Вселенную. Этот процесс оказался захватывающим и бесконечным, одна гипотеза меняла другую: ушли в прошлое модель плоской Земли, покоящейся на сложной конструкции из слонов, китов и черепах; модель мира с Солнцем и другими светилами, вращающимися вокруг Земли; гелиоцентрическая модель с вращением Земли и других небесных тел вокруг Солнца.

В настоящее время наиболее популярна модель расширяющейся Вселенной, образовавшейся в результате произошедшего 14 млрд. лет назад *Большого взрыва* некоей точечной сингулярности. С неменьшим интересом человечество пытается постичь и микрокосмос, развивая физику элементарных частиц, которые на поверку оказались не такими уж элементарными.

Однако занятия фундаментальной наукой только на первый взгляд могут показаться чисто познавательными без какой-либо практической пользы. На самом же деле, открытия фундаментальной науки рано или поздно находят прикладное применение, многократно окупающее понесенные ранее расходы.

Наглядной иллюстрацией являются фундаментальные исследования деления атомного ядра, практическим результатом которых оказалась атомная энергетика с ее 17% вкладом в мировую электроэнергетику.

Таких примеров можно привести множество в области медицины, нанотехнологий, лазерной техники, сельского хозяйства и т.д.

Вот почему практически все страны стремятся развивать фундаментальную науку, рассматривая это как единственный путь создания новых технологий, обеспечения экономической независимости и поддержания высокого уровня

культуры и образования. Многие страны тратят ощутимую долю своего валового внутреннего продукта (ВВП) на проведение фундаментальных исследований, однако в некоторых случаях проведение экспериментов связано с затратами, которые не посильны отдельно взятой стране и могут быть осуществлены только в рамках международного сотрудничества.

На сегодняшний день можно было бы указать много примеров такого объединения усилий разных стран в исследованиях различных проблем.

Наиболее яркими примерами являются Европейский центр ядерных исследований (*CERN*) и Объединенный институт ядерных исследований (*ОИЯИ*), расположенные, соответственно, в швейцарской Женеве и подмосковной Дубне.

**Европейский центр ядерных исследований (*CERN*)** – изначально создан для объединения возможностей 12 стран Западной Европы, затем число стран-членов *CERN* увеличилось до 20, в том числе за счет ряда стран Восточной Европы. Кроме того, ряд стран и международных организаций принимают участие в деятельности в ранге наблюдателей, как например, Россия и Европейская Комиссия. В программах *CERN* участвуют также 28 стран, не являющихся его членами: Алжир, Бразилия, Канада, Китай, Индия, многие страны СНГ и т.д. Эти страны представлены учеными из 220 институтов и университетов.

На счету *CERN* уже немало интересных фундаментальных исследований.

В настоящее время завершается сооружение Большого адронного коллайдера (*LHC*) – гигантского ускорителя протонов в виде кольца протяженностью 27 км, зарытого на глубинах от 50 до 175 м на границе Швейцарии и Франции. Протоны разгоняются сверхпроводящими магнитами, охлаждае-

мыми до минус 271 градуса по Цельсию.

В сооружении ускорителя приняли участие многие сотни специалистов из десятков стран мира.

Ускоритель снабжен четырьмя детекторами-ловушками в виде огромных сооружений, каждое из которых, по сути, является целым предприятием по получению физической информации. Два из них (*ATLAS* и *CMS*) предназначены для поиска новых частиц – бозона Хиггса, который дает массу фундаментальных частиц, суперсимметричных частиц, предсказанных в России, и многих других частиц. В перспективе исследования бозона Хиггса могут привести к пониманию тайны гравитации и, трудно поверить, но возможно даже к управлению гравитацией.

По мнению Нобелевского лауреата, российского физика В.Гинзбурга, если же бозон Хиггса не найдется, то может оказаться, что современные представления об устройстве Вселенной ошибочны.

Детектор *ALICE* предназначен для поиска *кварк-глюонной плазмы* или *кварк-глюонной жидкости* в столкновениях ионов свинца.

На детекторе *LHCb* будут изучены свойства *В-мезонов* и *анти-В-мезонов* для исследования нарушения *СР-симметрии*, что имеет важное значение для понимания истории образования нашей Вселенной. Нарушение *СР-симметрии* является одним из трех необходимых условий, которые определил академик А.Сахаров для возникновения неоспоримого баланса вещества и антивещества во Вселенной, существующей в форме вещества при отсутствии сколько-нибудь значимого количества антивещества.

В преддверии запуска Большого адронного коллайдера (осень 2008 г.) в СМИ и Интернете стали обсуждать угрозу, которую якобы несет этот “шай-

тан-бублик”, как его называют российские участники дискуссии. По мнению наиболее панически настроенных представителей общественности, физики могут устроить новый Большой взрыв, вследствие чего может образоваться “черная дыра”, куда засосет нашу Вселенную, и появится совсем другая Вселенная. Выдающийся британский астрофизик С.Хоукинг успокаивает общественность, полагая, что если даже в результате столкновения частиц возникнут маленькие “черные дыры”, они провзаимодействуют с частицами и исчезнут.

**Столкновение протонных пучков позволяет воспроизвести не собственно Большой взрыв, а моменты, последовавшие за ним.**

Следует отметить, что российский академик А.Логунов развивает *релятивистскую теорию гравитации (РТГ)*, которая вообще позволяет полностью отказаться от введения в рассмотрение столь экзотических объектов, как “черные дыры”.

РТГ предполагает модель однородной и изотропной плоской Вселенной, развивающейся циклически от некоторой максимальной плотности до минимальной, и наоборот. На ранних этапах построения РТГ был сделан вывод, что во Вселенной должна существовать большая “скрытая масса”, не сводящаяся к наблюдаемой материи.

Действительно, в последние десятилетия открытия радиоастрономии подтвердили, что привычная нам “барионная” материя составляет не более 5% вещества Вселенной. Еще 25% массы Вселенной составляют частицы неизвестной пока природы – так называемая “темная материя”, а остальные 70% приходится на загадочную “темную энергию”, которую можно интерпретировать как неизвестное пока состояние вещества, либо вакуума.

Опубликованные гипотезы говорят о том, что “темную материю” могут составлять еще не открытые тяжелые частицы с массой, превышающей на два-три порядка массу протона.

Именно ученые физики возлагают большие надежды, что предстоящие эксперименты на Большом адронном коллайдере могут пролить свет на “темные” составляющие нашей Вселенной.

**Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ)** – учрежден странами социалистического лагеря в 1956 г. с целью объединения интеллектуального и материального потенциала стран-участниц для исследования фундаментальных свойств материи.

В настоящее время странами-участницами ОИЯИ являются 18 стран: Армения, Азербайджан, Беларусь, Болгария, Куба, Чешская Республика, Грузия, Казахстан, КНДР, Молдова, Монголия, Румыния, Российская Федерация, Словацкая Республика, Украина, Узбекистан и Вьетнам.

ОИЯИ имеет специальные соглашения с Германией в области теоретической физики, физики тяжелых ионов, физики конденсированной материи и физики высоких энергий; с Венгрией в области физики конденсированной материи и Италией в области ядерной физики.

Научными партнерами ОИЯИ в рамках двухсторонних соглашений являются такие международные организации, как ЮНЕСКО (ООН), *CERN* (Европа), *CLAF* (Латино-американский центр физических исследований) и *ICNP* (Международный центр по теоретической физике).

Кроме того, ОИЯИ связан двухсторонними соглашениями, протоколами и другими документами с сотнями институтов из 57 стран, например, с ИФВЭ, РИЦ “Курчатовский институт”, ИТЭФ, ПИЯФ и другими институтами России, Национальными лабораториями и другими исследователь-

кими центрами США, *IN2P3* и СЕА из Франции и т.д.

В состав ОИЯИ входят 7 лабораторий и 2 отделения, персонал которых насчитывает почти 4000 чел., из них примерно 1100 ученых, в том числе около 20 академиков и членов-корреспондентов РАН.

Экспериментальную базу ОИЯИ составляют нуклотрон, ускорители тяжелых ионов U-200, U-400М, импульсный быстрый ядерный реактор ИБР-2М, синхрофазотрон и фазотрон.

Кроме того, ОИЯИ располагает современным мощным вычислительным центром.

ОИЯИ выполнил обширные исследования в области теоретической физики, физики элементарных частиц, релятивистской ядерной физики, физики тяжелых ионов, физики низких и средних энергий, нейтронной ядерной физики, физики конденсированной материи, радиобиологии и т.д.

Признанием выдающегося вклада ученых дубненского ОИЯИ в современную физику и химию является тот факт, что в его честь 105-му элементу периодической таблицы Менделеева решением Международного союза чистой и прикладной химии дано название "дубний".

## Сотрудничество в области прикладных исследований и разработок

**Н**а этом направлении Россия участвует во множестве международных проектов в рамках как двухсторонних, так и многосторонних соглашений.

Авторы хотели бы ограничиться рассмотрением профессионально более близкой для них областью ядерной энергетики, а именно – на проектах, посвященных безопасности атомных электростанций (АЭС) с реакторными установками РБМК (Реактор большой мощности канальный).

Надолго вошедшая в историю человечества Чернобыльская авария 1986 г. произошла на энергоблоке с реакторной установкой РБМК.

ОИЯИ является одним из активнейших участников самого масштабного в истории человечества фундаментального физического эксперимента на Большом адронном коллайдере в *CERN* на границе Швейцарии и Франции.

Следует еще раз отметить, что *CERN* и ОИЯИ являются хорошей иллюстрацией специфики международного сотрудничества в области фундаментальной науки.

Современный масштаб фундаментальных физических экспериментов неизбежно приводит к необходимости консолидации усилий многих стран. Участие в этих исследованиях, поскольку их результаты далеки от непосредственного прикладного применения, носит достаточно бескорыстный (джентльменский) характер, то есть не омрачается соображениями об интеллектуальной собственности стран и другими меркантильными вопросами.

Разве, что встанет вопрос о том, кому персонально из ученых достанется Нобелевская премия за то или иное фундаментальное открытие.

В рамках настоящей статьи не хотелось бы открывать дискуссию об истинных причинах этой аварии, однако нельзя пройти мимо одного момента.

Дело в том, что с легкой руки досужих журналистов появилось расхожее устрашающее выражение "реактор чернобыльского типа", хотя на самом деле все реакторные установки РБМК сильно различаются между собой и, к тому же, подверглись после Чернобыльской аварии коренной реконструкции и модернизации.

По признанию авторитетной международной конференции МАГАТЭ, проведенной через 10 лет после аварии, эти мероприятия исключают возможность повторения на АЭС с РБМК тяжелой аварии такого масштаба.

Безопасность энергоблоков АЭС с РБМК стала предметом целого ряда международных проектов, выполненных с начала 90-х годов по настоящее время. Они финансировались по линии Европейского союза (программа *TACIS*), Европейского банка реконструкции и развития (Счет ядерной безопасности), технической помощи со стороны США (Лиссабонская инициатива). Благодаря этим проектам энергоблоки АЭС с РБМК стали бесспорными чемпионами “мира” по глубине изученности их безопасности. Обычно прижимистые западные налогоплательщики легко расставались со своими кровными евро, долларами и т.п., чтобы вернуть себе спокойный сон, убедившись в приемлемой безопасности АЭС с РБМК или дождавшись их закрытия, если уровень безопасности окажется недостаточно высоким.

Рассмотрим два проекта, а именно, первый и последний (на сегодня) из проектов по безопасности АЭС с РБМК, выполненных в рамках международной программы *TACIS* и разделенных во времени дистанцией в 15 лет.

*Первый проект* был организован по инициативе советского правительства, представитель которого на конференции МАГАТЭ “Безопасность ядерной энергетики – стратегия для будущего” в сентябре 1991 г. потребовал провести независимую оценку безопасности реакторов РБМК. Этот шаг был вызван тем, что на Мюнхенском саммите Большой “семерки” (G-7) в 1992 г. предполагалось жестко ставить перед СССР вопрос о скорейшем досрочном снятии с эксплуатации всех АЭС с советскими реакторами, начиная с энергоблоков, оборудованных реакторными установками РБМК.

Независимая оценка безопасности реакторов РБМК международными экспертами должна была послужить основанием для постановки или снятия

такого вопроса в зависимости от полученных результатов. Это было принципиально важно для СССР, так как доля АЭС в электроэнергетике составляла более 80% в Литве, 40% на Украине и 15% в РСФСР. Одновременное досрочное снятие с эксплуатации советских АЭС, нескомпенсированное замещающими генерирующими мощностями, могло с большой вероятностью привести к экономическому коллапсу страны, сопровождаемому технологическими катастрофами в различных отраслях ее индустрии.

Соответственно, в октябре 1992 г. Комиссия Европейских Сообществ заключила с компанией *AEA Technology* (Великобритания) контракт на проведение независимого анализа безопасности советских АЭС с реакторами РБМК.

В рамках этого контракта работали эксперты из 5 стран Европейского союза (Великобритании, Германии, Италии, Франции и Испании) и трех республик уже бывшего СССР (России, Литвы и Украины).

Кроме того, в программе участвовали канадские, шведские и финские технические организации, работу которых оплачивали правительства их стран.

Общее число специалистов 27 организаций, привлеченных из 11 стран, превысило 170.

Участники проекта были разбиты на 9 совместных рабочих групп, каждая из которых рассматривала тот или иной аспект безопасности, начиная с технических решений и заканчивая вопросами государственного атомного надзора.

Стратегическое руководство проектом, определение его приоритетов и обеспечение форума для представления и обсуждения осуществлялись Управляющим комитетом, в который было делегировано по одному представителю каждой страны-участницы.

Работы по проекту были начаты в конце 1992 г. и завершены в начале 1994 г.

Каждая из Рабочих групп выпустила итоговый отчет по своей тематике с изложением полученных результатов и предлагаемых рекомендаций по повышению безопасности РБМК.

В общей сложности, девять Рабочих групп выработали более 300 рекомендаций, из которых только 16 вызвали разногласия между членами групп из западных организаций, с одной стороны, и специалистами по РБМК из России, Литвы и Украины, с другой.

Очень важно, что все технические рекомендации уже были охвачены планами и программами по повышению безопасности РБМК, разработанными еще до начала этого проекта. Тем не менее, хоть технические рекомендации Рабочих групп не внесли ничего нового в запланированные мероприятия по совершенствованию РБМК, они послужили подтверждением правильности выбора этих мероприятий. Они также оказались полезны для выбора приоритетов последующих международных программ технической помощи по повышению безопасности действующих АЭС с РБМК.

Однако завершение проекта было серьезно омрачено развитием событий на том заседании Управляющего комитета, где руководители Рабочих групп и главные менеджеры проекта докладывали ключевые выводы по результатам выполненного анализа безопасности РБМК.

Члены комитета, представляющие западные страны, особенно представитель Франции, были буквально шокированы первым из этих 6 выводов. В формулировке, единодушно принятой всеми высоко квалифицированными техническими специалистами проекта, он звучал следующим образом: **“Международный проект не обнаружил ни одной технической причины для прекращения эксплуатации рассмотренных энергоблоков до исчерпания их проектного срока службы”**.

По требованию представителей западных стран был сделан перерыв в работе заседания на несколько часов, после чего в результате их отдельного совещания было ультимативно потребовано изложить первый вывод в другой редакции. Теперь он был записан так: *“В нереконструированном или частично реконструированном виде энергоблоки первого поколения вызывают озабоченность на АЭС как западных, так и восточных стран-участниц проекта и должны быть приоритетными объектами мероприятий повышения безопасности. Ситуация с чернобыльскими реакторами требует скорейшего прояснения”*.

Как нетрудно видеть, **объективный и технически корректный вывод международных экспертов Рабочих групп был фактически выхолощен по настоянию западных членов Управляющего комитета**.

Налицо конфликт между естественной честностью западных экспертов и политической заданностью их сограждан в Управляющем комитете. Политика, как это нередко бывает, оказалась сильнее и выше консолидированного мнения высококвалифицированных технических специалистов.

В рамках все той же программы TACIS через 15 лет после первого проекта был организован очередной (может, десятый) проект по безопасности РБМК.

На этот раз контракт был заключен с Пизанским университетом из Италии, который привлек к выполнению работ специалистов по РБМК из России, Литвы и Украины.

По данному проекту выполнены экспериментальные исследования на полномасштабных электрообогреваемых стендах, моделирующих РБМК.

Разработаны пакеты компьютерных кодов, позволяющих анализировать постулируемые тяжелые аварии и разрабатывать



методы управления этими авариями с целью их предотвращения или смягчения.

Расчеты как по российской системе компьютерных кодов, так и по системе кодов Пизанского университета удовлетворительно согласуются между собой и с экспериментами на российских полномасштабных моделях РБМК.

Получил подтверждение один из важнейших выводов предшествующих проектов, согласно которому **разрыв одного из технологических каналов РБМК не приведет к лавинообразному разрыву окружающих каналов с результирующими тяжелыми аварийными последствиями.**

По результатам всех работ был выпущен итоговый отчет, получивший положительную оценку экспертов из США и Германии. После экспертизы итоговый отчет был утвержден чиновниками Европейской комиссии, курирующими этот проект.

Все сложилось, казалось бы, как нельзя лучше для АЭС с РБМК.

Однако ситуация изменилась буквально в одночасье, стоило руководителям проекта представить его результаты в Брюсселе на совещании, в котором участвовали и чиновники-кураторы. Ничто не предвещало грозы (тем более, что совещание происходило в зимнем январском Брюсселе), поскольку итоговый отчет уже был прочитан и утвержден чиновниками-кураторами, после чего разослан в десятки различных организаций и выставлен для всеобщего доступа в Интернете. Гром грянул, когда прозвучал роковой вывод: **“РБМК не хуже других современных реакторов, а в некоторых аспектах даже лучше”.**

Поначалу брюссельские еврочиновники просто не поверили своим ушам, а когда им напомнили, что этот вывод прописан в заключении прочитанного и утвержденного ими же итогового отчета, то были на грани потери сознания.

Дальнейшие действия еврочиновников уже имели мало общего с тем благопристойным имиджем, который обычно ассоциируется с образцово демократичными и корректными европейцами.

Для начала они стали выкручивать руки ученым Пизанского университета с целью скорректировать результаты исследований. К чести ученых этого чиновникам не удалось добиться. Только путем шантажа в виде угрозы отказать в финансировании следующего проекта Пизанского университета чиновники уговорили убрать этот вывод из заключительного раздела итогового отчета, хотя сами результаты, из которых вытекает этот вывод, сохранены в отчете без изменений.

На этом еврочиновники не остановились, ведь большой тираж отчета с “крамольным” положительным выводом о безопасности РБМК уже разошелся с их же разрешения по десяткам организаций и специалистов целого ряда стран. Они затребовали возвращения всех экземпляров отчета для уничтожения.

Поневоле в голову приходят не совсем хорошие ассоциации со временами, как давними (Европа периода инквизиции), так и не столь отдаленными (Германия 30-х годов прошлого столетия).

По аналогии с почтовыми марками, в которых проскочила типографская ошибка, резко возросла “ценность” изымаемого отчета. Счастливые обладатели его копий всеми правдами и неправдами пытались сохранить их у себя. Находчивые еврочиновники прибегнули еще к одному способу шантажа, а именно пригрозили, что не произведут последнюю проплату и без того бедствующему российскому исследовательскому центру, где проводились эксперименты по программе проекта. Несчастный директор центра лично обзванивал всех своих российских коллег, слезно умоляя вернуть Брюсселю экземпляры злополучного отчета.

Единственно, чего не смогли добиться еврочиновники, столь неразборчивые в выборе средств достижения своих целей, так это убедить всех пользователей Интернета, где отчет был выставлен в открытом доступе, стереть в прямом и переносном смысле этот отчет из своей памяти.

Действующей "машины времени" в Брюсселе пока не имеют, чему мы можем только порадоваться. Однако и без "машины времени" еврочиновники потрясли всех, кто имел отношение к истории с "крамольным" отчетом.

Рассмотренные два проекта по безопасности РБМК разделены 15 годами,

к тому же они выполнены с участием разных команд западных экспертов. Вместе с тем, их объединяет не только общий предмет исследования (безопасность РБМК), результаты проектов дают один и тот же положительный вывод о приемлемой безопасности РБМК и в обоих случаях это приводит к коллизии между объективностью ученых и ангажированностью политиков.

Это наводит на мысль о проникновении современной западной политики двойных стандартов, лицемерия и наживы в область международного научно-технического сотрудничества.

### **Международное научно-техническое сотрудничество и политика двойных стандартов, лицемерия и наживы**

**К**ак отмечалось выше, авторы ограничиваются рассмотрением сотрудничества в двух радикально отличающихся областях, а именно, в фундаментальной науке и прикладных разработках или исследованиях.

К сотрудничеству в области фундаментальной науки прибегают в случае необходимости консолидации финансового и/или интеллектуального потенциала стран-участниц. Его результаты, как правило, достаточно далеки от непосредственно прикладного применения. Вспомним, что от открытия деления атомного ядра до взрыва первой атомной бомбы прошло более 10 лет, а до пуска первой в мире АЭС более 20 лет.

Мотивация участников фундаментальных исследований носит чисто познавательный характер, несмотря на то, что их результаты со временем приводят к революционным успехам в области вооружений (к этому, к сожалению, человечество стремится в первую очередь) или повышения качества жизни людей. Соответственно, взаимоотно-

шения участников сотрудничества строятся на принципах равноправия и благожелательности. Бок о бок дружелюбно сотрудничают даже представители государств, явно не питающих друг к другу теплых чувств.

В качестве примера можно назвать случай, когда в проекте Большого адронного коллайдера проголосовали за присуждение ежегодной золотой награды российскому институту, который находился в тот момент под действием эмбарго, объявленного президентом США Б.Клинтоном.

Совсем иной характер носят мотивация и взаимоотношения участников прикладных разработок или исследований.

Здесь уже нет места для чисто познавательного интереса, цели и принципы объективно настроенных ученых и специалистов нередко отступают под давлением своекорыстных интересов бизнесменов и политиков. Однако даже в таких случаях западными странами непременно декларируется чисто бескорыстное гуманитарное предназ-

начение подобных международных проектов.

Авторы проиллюстрировали это на примерах двух проектов по безопасности АЭС с РБМК, спроектированных и построенных в СССР.

Следует отметить, что **международные проекты в области безопасности АЭС с РБМК стали благодатной почвой для политики двойных стандартов, лицемерия и наживы.**

В качестве иллюстрации можно обратиться к многочисленным, хотя и довольно мелким международным проектам по поставкам оборудования и компьютерных кодов для АЭС с РБМК с целью повышения их безопасности.

Начнем с того, что около половины затрат каждого проекта составляло содержание западных участников проекта, в которое входили их зарплата, налоги, командировки, представительства, транспорт и т.п.

Правительства западных стран нашли в период стагнации ядерной энергетики изощренный способ содержания своих ученых-атомщиков за счет своих налогоплательщиков под благородным предлогом повышения безопасности АЭС с РБМК, риск аварий на которых лишил налогоплательщиков спокойно-го сна.

Вторая половина затрат проекта действительно уходила на поставки оборудования и компьютерных кодов, однако выбор делала западная сторона и можно с двух раз угадать, в чью пользу.

Например, анализ безопасности Смоленской АЭС показал необходимость установки противопожарных дверей.

Представитель США тут же диктует необходимость заказа этих дверей именно в США с доставкой опять-таки на американском транспорте, несмотря на то, что при наличии необходимого финансирования точно такие же двери можно было изготовить тут же в Смоленске и обошлись бы они в 10 раз дешевле.

Для анализа аварийных режимов РБМК западная сторона предоставляла за деньги своих налогоплательщиков устаревшие версии своих компьютерных кодов, приберегая последние версии себе и разрабатывая на вырученные деньги будущие версии для своих интересов.

Такая же ситуация имела место и при поставках компьютерного оборудования, то есть принудительно навязывалось устаревшее оборудование далеко не лучшего уровня и поставляемое заведомо определенными фирмами. Опять-таки западные правительства под благовидным предлогом оказания помощи АЭС с РБМК поддерживали свои компании. Следует отметить, что точно также обстояло дело и в проектах по повышению безопасности остальных советских АЭС, а именно АЭС с реакторными установками ВВЭР.

Читатель может упрекнуть авторов в небеспристрастном отношении к западным странам и будет совершенно прав, а вот упрек в расширительном толковании поведения Запада на базе отдельно взятых случаев авторы принять не готовы.

Например, обратимся к *Договору о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО)*, со дня открытия которого для подписания странами-участницами на днях исполнилось 40 лет. Его подписали за редким исключением почти все страны мира. В этом договоре 5 стран-членов ядерного клуба (США, СССР, Великобритания, Франция и Китай) обещали остальным странам в обмен на обещание последних отказаться от попыток создания ядерного оружия свободный доступ к нечувствительным технологиям ядерной энергетики и поддержку в их освоении.

Прошедшие 40 лет продемонстрировали дискриминационную сущность ДНЯО, особенно в практике его применения правительством США. Прези-

денты США присвоили себе право делить страны-участницы ДНЯО на лояльных и изгоев, лишая последних обещанного свободного доступа к ядерной энергетике и объявляя их вынужденные попытки самостоятельной разработки АЭС не чем иным, как тайным созданием ядерного оружия. Под предлогом борьбы с военными ядерными программами стран-изгоев США решают свои политические и экономические задачи.

Примером тому судьба Ирака, после захвата которого вскрылось, что никаким ядерным оружием Садам Хусейн не располагал и США об этом знали. Зато богатейшие иракские запасы нефти оказались в распоряжении нефтяных компаний США.

Незавидная участь грозит и непокорному соседнему Ирану, посчитавшему, что в век ядерной энергетике грешно сжигать газ и нефть в топках электростанций, даже если у тебя богатые запасы этих углеводородов.

Практика показывает, что эффективность ДНЯО стремится к нулю из-за его дискриминационной сущности, бесцеремонно эксплуатируемой администрацией США.

Еще одним примером неблагоприятной политики США является многострадальное *межправительственное соглашение США и России о сотрудничестве в области мирного использования ядерной энергии*.

Отсутствие такого соглашения стало барьером для множества возможных совместных проектов наших стран. Недавно, казалось бы, забрезжил "свет в конце туннеля", поскольку

такое соглашение, наконец, было подписано. Однако в Конгрессе США для ратификации этого Соглашения 123 стали выдвигать к России требования о неприемлемых политических и экономических уступках. Не исключено, что Соглашение 123 так и не получит от Конгресса США путевку в жизнь.

Между тем, отсутствие межправительственного соглашения не мешает заинтересованным компаниям США заглядывать "через плечо" в чертежи наших разработок.

Как известно, в свое время американская компания "Вестингауз" потерпела неудачу при попытке заменить на чешской АЭС "Темелин" своим ядерным топливом российское топливо, производимое ОАО "ТВЭЛ".

Причиной неудачи американцев послужила конструкция тепловыделяющей сборки, разработанная "Вестингаузом".

Через несколько лет уже в наши дни "Вестингауз" предложил обеспечивать своим топливом украинские АЭС опять-таки с советскими реакторами ВВЭР.

На этот раз американские кассеты фактически являются клонами российских, как подтверждает пресс-служба украинского "Энергоатома": шестьборок, которые используются на Южно-Украинской АЭС, на 90% похожи на кассеты ТВЭЛ и практически настолько же отличаются от топлива, ранее произведенного американской компанией для "Темелина".

Разумеется нюансами интеллектуальной собственности американцы себя грузить не стали, как и некоторые наши украинские коллеги, поспособствовавшие "Вестингаузу" в доступе к чувствительным российским технологиям.

## Вместо заключения

**М**еждународное научно-техническое сотрудничество стало атрибутом современной реальности, особенно в условиях глобализации. Однако мотивация и взаимоотношения его

участников зависят от специфики, целей и задач конкретного проекта. Наиболее прозрачна ситуация при сотрудничестве **в области фундаментальной науки**, так как *мотивация проектов но-*

*сит познавательный характер*, их результаты достаточно далеки от непосредственно прикладного применения. Взаимоотношения участников строятся на принципах равноправия и благожелательности.

**В области прикладных разработок и исследований** имеет место совершенно другая ситуация. *Мотивация становится меркантильной*, поскольку практическое применение результатов проекта просматривается уже в самом ближайшем будущем.

Отсюда и совсем иной характер взаимоотношений участников международного проекта, проявляющийся в активном отстаивании собственных интересов.

Некоторые страны, такие как, например, США, зачастую настолько увлекаются борьбой за свои интересы, что вместо понятной и простительной активности прибегают к агрессивности, не брезгают лицемерием и “замимствованием” чужой интеллектуальной собственности. При этом США весьма охотно используют приемы сво-

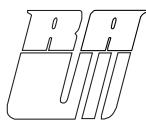
ей излюбленной политики двойных стандартов.

Подобный пример США не может рассматриваться, на взгляд авторов, в качестве образца для подражания, однако является хорошей подсказкой в том смысле, что **Россия должна более активно отстаивать в международных проектах свои интересы.**

При этом не обязательно нарушать общепринятые этические нормы и правила, главное не смущаться от лицемерных упреков именно тех, кто как раз не всегда шепетилен в выборе средств для достижения желанной цели.

Россия “обречена” в силу специфики своего научно-технического потенциала на участие во множестве проектов, в которых Россия может многое потерять или выиграть в зависимости от правильного выбора линии отстаивания своих интересов.

Авторы выражают свою признательность Степановым Виктору Ильичу и Ирине Георгиевне за неоценимую практическую помощь в работе над настоящей статьей.



**ОБЗРЕВАТЕЛЬ**  
**OBSERVER**

<http://www.rau.su>

E-mail: [observer@nasled.ru](mailto:observer@nasled.ru)