



МАТЕРИАЛЫ ДИСКУССИИ О ПЕРСПЕКТИВАХ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

22 октября 2004 года в Высшей школе экономики состоялось заседание Российского общественного совета по развитию образования (РОСПРО) на тему **«Перспективы интеграции науки и образования на современном этапе»**. В работе заседания приняли участие:

С.Н. Багаев — генеральный директор ГУП «НПО Астрофизика»

Н.И. Булаев — председатель Комитета Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации по образованию и науке

Л.М. Гохберг — проректор ГУ-ВШЭ

М.В. Данилов — заместитель директора Государственного научного центра Российской Федерации «Институт теоретической и экспериментальной физики»

С.П. Капица — председатель Правления НП «Мир Науки»

В.В. Козлов — вице-президент РАН

Я.И. Кузьминов — ректор ГУ-ВШЭ

В.А. Лопота — главный конструктор ЦНИИ РТК



Б.Г. Салтыков — президент Ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества»

К.Г. Скрябин — директор Центра «Биоинженерия» Российской академии наук

М.Н. Стриханов — заместитель директора Департамента государственной политики в сфере науки, инноваций и интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Российской Федерации

В.П. Тихомиров — ректор Московского государственного университета экономики, статистики и информатики

В.Н. Троян — проректор Санкт-Петербургского государственного университета

Открыл заседание ректор ГУ-ВШЭ **Я.И. Кузьминов**. В своем вступительном слове он, в частности, сказал: «В последний год проблема интеграции науки и образования приобрела новое звучание. Недавно Министерство образования и науки Российской Федерации предложило рассмотреть проекты концепций участия государства в образовательных и научных организациях, а также ряд других документов, которые значительной частью академической общественности были восприняты как документы, предваряющие процессы административного сокращения и административной интеграции. Эти проекты многих просто напугали.

Насколько я сужу по своим контактам с Министерством образования и науки, такого намерения не было. Тем не менее ощущение того, что на волне массового сокращения сети бюджетных учреждений такие же сокращения коснутся науки и образования, очень сильно всколыхнуло общественность и привело к внимательному и активному обсуждению целого ряда тем.

Явным элементом новых стратегий развития образования и науки должно стать новое понимание интеграции.

В Высшей школе экономики были подготовлены тезисы, предварительно мы обсудили их с коллегами из Московского государственного университета, Российской академии наук и Финансовой академии. Я остановлюсь на тех из них, которые считаю ключевыми.

Первое. Интеграция науки и образования не может сводиться к интеграции материальных комплексов науки и образования. Здесь нельзя просто взять и механически присоединить что-то



к чему-то. Мы знаем, что и наука, и образование государством финансируются крайне недостаточно. Многие наши коллеги, которые занимаются исследованиями и преподают, делают это по инерции. Если взбаламутим эту воду — кого-то просто не досчитаемся.

Второе. Начинать реальную интеграцию науки и образования государству нужно не жесткими, а мягкими инструментами. Мягкий инструмент государственного воздействия — это финансирование. Нам нужно найти те точки, те зоны, где есть преподаватели, занимающиеся академической работой и имеющие возможность посвящать студентам хотя бы час-два после занятий. Следует напиться эти зоны, как и соответствующие отделы НИИ, факультеты или кафедры университетов, деньгами. Надо создать механизмы **конкурсного** (в этом мы с Андреем Александровичем Фурсенко солидарны) финансирования. Финансирование должно быть достаточным для того, чтобы осуществить воспроизводство академических кадров, которые в это дело вовлечены. Вот какова та главная форма интеграции науки и образования, которая сегодня может быть успешной.

Третье. Мы должны дать академическим, исследовательским, преподавательским кадрам сколько-нибудь четкую перспективу их деятельности. Так, государство должно гарантировать Российской академии наук, которая сейчас получает на финансирование фундаментальных разработок примерно миллиард долларов, что в 2010 году это будет уже, скажем, 2 млрд долл. Должен быть принят план последовательной реализации такого финансирования. Это даст возможность научным коллективам, ряду выдающихся молодых ученых, у которых есть альтернатива — остаться здесь или уехать на Запад, — планировать свою жизнь. Следует создать среднесрочную систему грантов, расширить горизонт планирования для научных и академических коллективов. Тогда мы сможем закрепить отечественную науку.

К сожалению, сейчас мы этого сделать не можем из-за несовершенства Бюджетного кодекса. Следовательно, модификация Бюджетного кодекса должна стать одним из приоритетных направлений деятельности Министерства образования и науки.

Четвертый вопрос касается университетской науки. Сейчас вся университетская наука — это 200 млн долл., т.е. почти ничего. Между тем, к примеру, «капиталовооруженность» одного исследователя в Иране исчисляется десятками тысяч долларов в год. Это мало по сравнению с другими странами, но при таком финансировании появляется возможность ведения исследований. У нас же на одного преподавателя, занимающегося академической работой, приходится не



десятки тысяч, а... десятки долларов, т.е. по существу, нет никакой финансовой инфраструктуры этой деятельности.

Давайте скажем прямо: 80% преподавателей высшей школы в России не ведут никаких научных исследований. Что это значит? Через 7–10 лет мы получим образованный класс совершенно другого качества, чем тот, о котором мы привыкли говорить до сих пор.

Что делать? Надо подсчитать, сколько денег в государстве — маловероятно, что их настолько мало, что положения нельзя изменить вообще. Такого рода анализ проведен в Высшей школе экономики, мы представим этот результат. Следует определить, сколько университетских, факультетских или кафедральных коллективов можно вывести на такой уровень финансирования, чтобы члены этих коллективов имели, скажем, зарплату в 2 тыс. долл. в месяц. Именно такой уровень гарантирует нормальные условия для талантливого исследователя, который хочет работать в России — иначе он станет искать более подходящие условия в сфере бизнеса либо перемещаться в западные университеты.

Следовательно, нужно восстанавливать систему исследовательских университетов — в тех рамках и масштабах, которые мы можем себе позволить. Но мы не можем себе позволить, чтобы исследовательских университетов не было вообще.

На сегодняшний день Московский государственный университет — единственный университет, получающий порядка 3–4 тыс. долл. в год на одного студента. Это ничтожно мало, но это самое большое финансирование в России. МГУ имеет, хотя бы отдаленно, тот потенциал, который способен формировать новые кадры научных работников на его факультетах. Следующие за МГУ в этом отношении крупнейшие вузы России, такие как Санкт-Петербургский университет, Бауманское училище, Высшая школа экономики, РГГУ, ряд других, имеют порядка 2 тыс. долл. — и этого недостаточно для того, чтобы быть исследовательскими университетами. Что же тогда говорить о других?

Целые регионы за Уральским хребтом вообще не имеют ни одного университета, который финансировался бы по принципу 1:4 (1 преподаватель на 4 студента). Между тем, речь идет о Новосибирском университете, Томском университете и подобных им вузах. Стыдно, что они находятся в столь бедственном положении.

Я полагаю, что итогом сегодняшнего обсуждения должны стать конкретные рекомендации, которые мы направим президенту России, премьер-министру, министру образования и науки, в Государственную думу. Они должны содержать набор предложений, которые необходимы для реальных действий в области интеграции



науки и образования в России, с подсчетом возможных для бюджета расходов — РОСРО никогда не выдвигало запредельных и невозможных для бюджета мер».

Далее слово взял проректор ГУ-ВШЭ **Л.М. Гохберг**. Его выступление было посвящено в основном ресурсному обеспечению науки и образования. Он, в частности, сказал: «Даже на фоне прироста бюджетного финансирования, который отмечается в последние 4–5 лет, Россия не достигла и половины того уровня расходов на науку, который был у нас в стране в начале 90-х годов (см. табл. 1). Уровень финансирования российской науки в 2–5 раз ниже, чем у стран — непосредственных конкурентов.

Табл. 1. Затраты на исследования и разработки
2003: 169,9 млрд руб. (в сопоставимых ценах: 43,8% от уровня 1990 г.)

	Россия	Корея	Германия
Всего, млрд. долл. США*	14,7	23,6	54,3
В расчете на 1 занятого в науке, тыс. долл. США	16,9	136,7	205,1
В % к ВВП	1,28	2,91	2,50
Удельный вес фундаментальных исследований, %	15,1	13,7	18,7

* По паритету покупательной способности национальных валют.

Мы впервые обнародовали здесь данные по удельному финансированию науки (рис. 1), учитывающие также и занятость профессорско-преподавательского персонала научными исследованиями на основах совместительства или по субконтрактам. Масштабы затрат на исследования и разработки в России в расчете на одного исследователя в 6–7 раз ниже, чем в ведущих индустриальных странах. По институтам РАН и вузам разрыв достигает 10–20 раз».

Исходя из этих данных, докладчик отметил, что интеграция науки и образования должна заключаться в первую очередь не в смене вывесок и слиянии научных организаций с вузами, а в сочетании соответствующих институциональных, бюджетных и правовых реформ с мерами, обеспечивающими адекватное ресурсное наполнение этих секторов.

«В сфере образования, — продолжил Л.М. Гохберг, — картина еще более неприглядная, здесь мы вообще уже почти не сравнимы

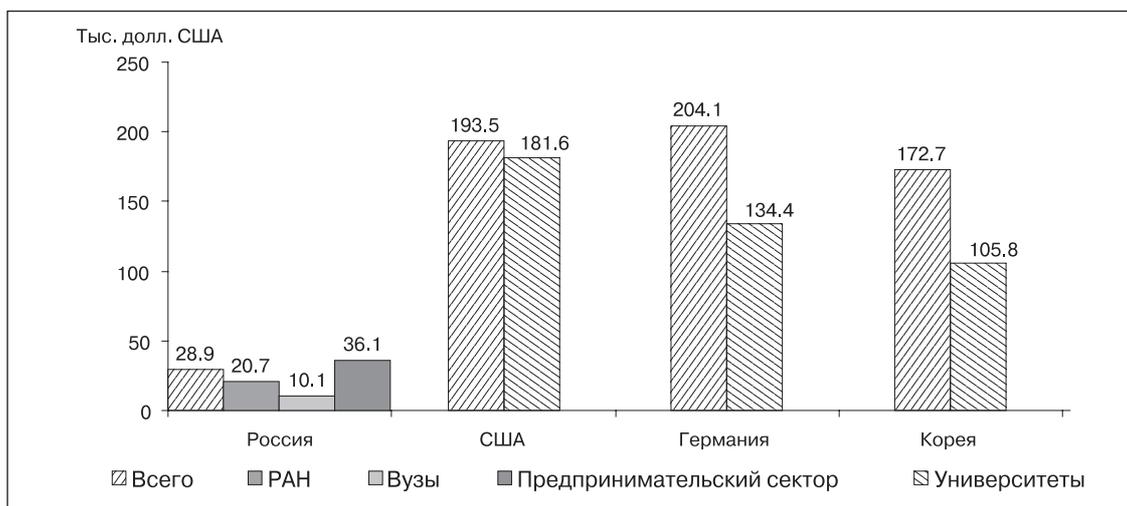


Рис. 1. Затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя (с учетом профессорско-преподавательского состава, в эквиваленте полной занятости, по паритету покупательной способности национальных валют)

с развитыми странами мира по показателям удельного финансирования в расчете на одного студента».

Следующая часть выступления была посвящена кадровой ситуации, сложившейся в сфере науки. Общая занятость сократилась здесь более чем вдвое, причем преимущественно за счет самих научных работников, в результате чего почти половину занятых в этой сфере составляет сейчас вспомогательный и хозяйственный персонал. 40% занятых в сфере науки не имеют высшего образования. Далее были приведены данные по деформации возрастной структуры кадров (табл. 2). «В Российской Академии наук сегодня четверть ученых старше 60 лет; из года в год растет доля лиц в возрасте старше 70 лет. А приток в науку молодежи, в первую очередь выпускников вузов, сохраняется на уровне примерно 10 тыс. человек в год (около 2% от кон-

Табл. 2. Средний возраст исследователей (лет)

	1994	2002
Всего	45	48
Доктора наук	58	60
Кандидаты наук	49	53



тингента исследователей). При сохранении подобных тенденций можно ожидать обновления кадрового потенциала лишь в течение 50 лет.

Показатели научной деятельности вузов находятся на уровне, характерном для слаборазвитых стран, в которых практически вообще нет университетской традиции.

Исходя из соображений конкурентоспособности науки и высшего образования как сферы занятости квалифицированных специалистов, по нашим оценкам, желаемый уровень заработной платы должен достигать к 2010 году порядка 2500 долл. для доцента исследовательского университета и «среднего» научного сотрудника академического института, ведущего преподавательскую работу (табл. 3). Примерно вдвое меньшая зарплата должна быть у тех лиц, которые занимаются либо только исследовательской, либо только преподавательской деятельностью».

Табл. 3. Целевые показатели финансирования

		Текущее	2010 г.
Удельное финансирование (тыс. долл. США)	ВПО (на одного студента)	0,7	2,3
	Наука (на одного исследователя)	28,9	71,8
Зарботная плата (долл. США)	Доцент исследовательского университета; старший научный сотрудник, ведущий преподавательскую работу	300	2000
	Доцент вуза; исследователь, не ведущий преподавательской работы	30	1100

Далее в докладе речь пошла о нынешней структуре финансирования науки. Затраты на исследования и разработки из всех источников составляют 169,9 млрд руб. (табл. 4), или 14 млрд долл. по паритету покупательной способности — это самая скромная деноминация российских расходов на науку, которая возможна. Было указано, что до сих пор практически не предпринимаются какие-либо существенные шаги по привлечению внебюджетных средств в сферу науки.

«Представленные здесь оценки реформаторского сценария,— продолжил далее Л.М. Гохберг,— зависят от нескольких условий.

Они ориентированы, во-первых, на структурные реформы в сфере науки и высшего образования.

Во-вторых, на реформирование и реструктуризацию бюджетного финансирования науки — это скорее вопрос политической



Табл. 4. Параметры финансирования науки (млрд. руб.)

	Затраты на исследования и разработки			В т.ч. федеральный бюджет (гражданская наука)		
	2003	2010 (инерция)	2010 (реформа)	2003	2010 (инерция)	2010 (реформа)
Всего	169,9	324,7	397,7	40,2	200,0	215,4
РАН	18,7	35,8	77,7	15,6	31,1	53,9
Вузы	10,3	19,7	49,0	2,2	12,7	35,9

воли, нежели незнание современных инструментов финансирования, доказавших свою эффективность в развитых странах мира. Необходимо сконцентрировать бюджетные расходы на стратегических направлениях. К таким направлениям следует отнести: фундаментальные исследования мирового класса, в которых Россия реально претендует на мировое лидерство; исследования, нацеленные на укрепление обороноспособности страны; исследования, связанные с подготовкой кадров в сфере высшего образования. В сфере прикладных исследований речь, безусловно, должна идти о концентрации ресурсов в области критических технологий — прежде всего с позиций их опережающего вклада в экономический рост и в решение проблем национальной безопасности.

Необходим целый комплекс мер по развитию конкуренции и конкурентной политики, по привлечению внебюджетных средств и максимальному их стимулированию. Сегодня, например, у нас перестали вообще говорить о налоговом стимулировании в сфере науки и инноваций, хотя эти инструменты стандартны, их используют во всем мире.

В части интеграции науки и образования приоритетом должна стать проектная интеграция. Сетевые проекты являются первым этапом, первым уровнем интеграционных процессов в сфере науки и образования. Консорциумы, которые могут здесь складываться, должны подкрепляться адекватным финансированием. По нашей оценке, минимальный порог финансирования небольших научно-образовательных проектов на уровне отдела НИИ или кафедры вуза, обеспечивающий их устойчивость, должен составлять порядка 100 тыс. долл. в год, а более крупных научно-образовательных структур (НИИ, факультет вуза) — 600–800 тыс. долл. в год.

Следует развивать и поощрять те формы интеграции, которые уже продемонстрировали свою эффективность, — базовые кафедры, базовые научные лаборатории. На наиболее высоком уровне



такой интеграции находятся исследовательские университеты и научно-образовательные центры.

Отдельной дискуссии заслуживает вопрос о создании центров передовых исследований. Мы считаем, что целесообразно рассмотреть такой институциональный инструмент, разработать программу развития центров передовых исследований, которые могут создаваться как на базе уже существующих академических институтов или вузов, так и на основе объединения коллективов из разных организаций.

Финансовые ресурсы интеграции. По нашим расчетам, минимальная потребность финансирования интеграционных проектов достигает 1,5 млрд руб. в год. Это весьма скромная цифра на фоне бюджетных расходов на науку: примерно 3% от их годового объема. Однако даже эта сумма позволяет отобрать достаточное количество — порядка 20–25 — крупных, устойчивых и эффективных интеграционных проектов по созданию научно-образовательных центров и 200–250 проектов типа «отдел НИИ — кафедра».

Такие цифры, несмотря на то, что они весьма малы по отношению к расходам бюджета, выглядят колоссальными в сравнении с реальными объемами, выделяемыми сегодня на эти цели. В рамках федеральной целевой программы «Интеграция» в прошлом году было выделено 175 млн руб. Хотя президент России в своем последнем Бюджетном послании обозначил проблемы интеграции науки и образования как основной приоритет для этой сферы, мы сегодня говорим о сотых долях расходов федерального бюджета на науку, которые сами, в свою очередь, составляют примерно лишь 1,5% расходов федерального бюджета в целом.

Особняком стоит проблема исследовательских университетов. Речь идет о признании того факта, что в структуре высшего образования есть крупные исследовательские центры, для которых научная деятельность не является второстепенным или разовым видом деятельности. Для них это такой же равноценный вид деятельности, как и образовательная деятельность. Таких вузов в России не очень много.

Далее речь в докладе шла о формировании правовой базы интеграционных процессов. «В течение примерно полугода велась работа по разработке проекта Федерального закона, нацеленного на поддержку интеграционных процессов в сфере науки и образования. В начале 2005 года предполагается внести его на обсуждение в правительство и Государственную думу.

Поправки, которые вошли в законопроект, сводятся к пяти основным позициям. Прежде всего, и мы считаем это принципиаль-



ным, необходимо обеспечить стимулирование науки и образования как видов деятельности, т.е. создавать базу именно для программной интеграции, а не сводить все к механическому слиянию организаций. Мы предлагаем перейти от жестких понятий научных организаций и образовательных учреждений, закрепленных сегодня в соответствующих законах, к организациям, осуществляющим соответствующие виды деятельности.

Затем в законодательство предлагается внести целый ряд общих положений об интеграции науки и образования, принципиальной необходимости государственной поддержки этих процессов и возможных формах интеграции.

Очень важно определить правовой статус базовых кафедр вузов и базовых лабораторий научных организаций. Их достаточно много, создаются они зачастую спонтанно, не имеют адекватной правовой базы и сталкиваются с целым рядом административных и правовых барьеров.

Было признано целесообразным те требования и критерии, которые первоначально предлагалось отнести к исследовательским университетам, отнести к университетам в целом. Это должно повлечь за собой изменения требований к аккредитации вузов, что, безусловно, нуждается в дальнейшей проработке.

И, наконец, необходимо предоставление научным и образовательным учреждениям права использовать закрепленное за ними имущество в целях, соответственно, образовательной либо научной деятельности.

В ряду важнейших мер по поддержке интеграционных процессов я бы специально отметил принципиальные вопросы, по которым очень важно достичь консенсуса.

Прежде всего это приоритетная бюджетная поддержка сетевых интеграционных проектов — считаю важным предусмотреть здесь участие молодых ученых и преподавателей. На начальном этапе это может быть весьма формальным фактором. Тем не менее, по мере насыщения этой сферы, расширения возможностей, такая поддержка станет достаточно устойчивой.

Далее — финансирование центров передовых исследований в виде конкурсной программы для концентрации ресурсов на поддержке лучших. Следующее направление — исследовательские университеты. Наконец, целевое финансирование исследовательской магистратуры в Российской академии наук.

Важными мерами являются также независимая экспертиза исследовательских проектов, среднесрочные программы развития академических институтов и исследовательских университетов,



эндаументы (форма, которая в России совершенно отсутствует и нуждается в изучении и создании соответствующей правовой базы), крупные гранты для молодых ученых и преподавателей, преодоление дискриминированного положения штатных научных сотрудников вузов по оплате их труда, реструктуризация сети аспирантур, докторантур и диссертационных советов».

Затем выступил председатель Комитета Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации по образованию и науке **Н.И.Булаев**. Он сообщил, что проблема финансового обеспечения интеграционных процессов может быть решена только в 2006 году, так как бюджет 2005 года уже принят. Однако «если РОСРО, другие общественные институты, депутатские объединения в Государственной думе смогут консолидировать свои позиции, возможно, что и в рамках текущего года можно было бы, учитывая актуальность проблемы, в ходе исполнения бюджета пересмотреть заложенные цифры. Такая возможность есть».

Вице-президент РАН **В.В. Козлов** рассказал собравшимся о позитивном опыте интеграции науки и образования, накопленном академическими институтами и университетами. В настоящее время, отметил он, можно выделить несколько уровней взаимодействия учебных заведений и академических институтов.

Первый уровень — это университеты, которые осуществляют свою деятельность в институтах РАН. Самыми яркими, но не единственными примерами такого сотрудничества являются Пущинский госуниверситет и Государственный университет гуманитарных наук, который не имеет аналогов в системе гуманитарного образования России по количеству привлеченных к преподаванию крупных ученых-исследователей, в том числе академиков РАН.

Другие примеры «симбиоза» науки и образования — филиалы МГУ им. М.В. Ломоносова, созданные на базе Пущинского научного центра РАН и Научного центра РАН в Черноголовке; Академический правовой университет (АПУ), действующий на базе Института государства и права (ИГП) РАН; Российская экономическая школа (РЭШ), работающая на базе Центрального экономико-математического института (ЦЭМИ) РАН и МГУ, и многие другие учебные заведения.

Отдельно остановился В.В. Козлов на способе функционирования Новосибирского госуниверситета, являющегося по сути академическим университетом при Сибирском отделении РАН, полностью интегрированным в научное сообщество Академгородка. Там существует реально действующая система непрерывного образования: физико-математическая школа — НГУ — институты СО РАН, когда студенты подключаются к процессу научного поиска уже



с третьего курса. Этот относительно небольшой университет сформировал 40% кадров СО РАН, обеспечил высокопрофессиональными преподавателями вузы страны от Урала до Владивостока.

Вторым уровнем взаимодействия высшего образования с Академией наук являются созданные в ряде институтов РАН крупные научно-образовательные центры, нацеленные на подготовку специалистов по различным направлениям современной фундаментальной науки. По своему масштабу они играют роль крупных факультетов. Это НОЦ Физико-технического института в Санкт-Петербурге, крупные учебно-научные центры Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии, Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН и др. Институтами РАН совместно с вузами создано свыше 40 крупных научно-образовательных интегрированных структур только по Центральному региону.

Третий, имеющий ключевое значение, уровень интеграции — базовые кафедры известных российских университетов, ведущие подготовку молодых ученых непосредственно в институтах РАН. Эта традиция восходит к советскому времени. В настоящее время имеется 360 базовых кафедр, на которых в общей сложности работают около 5 тыс. сотрудников академических институтов. За последние три года количество студентов, обучающихся и специализирующихся на базовых кафедрах, неуклонно росло. Если в 2000 году в Центральном регионе было 6 тыс. студентов, то в 2004 году число студентов выросло до 21 тыс. По сути дела это распределенный академический университет, причем немалый по российским масштабам. На базовых кафедрах читаются общие и специальные курсы (многие из них уникальные), проводятся лабораторные практикумы на учебно-научном оборудовании институтов, под руководством сотрудников институтов выполняются курсовые и дипломные работы. По сути это — «физтеховская» модель обучения, и неудивительно, что именно Московский физико-технический институт (ныне технический университет) имеет наибольшее число базовых кафедр — 57. Они созданы в 49 институтах РАН. Базовые кафедры — один из основных источников пополнения кадрового состава институтов РАН. Соединение университетского образования с участием в научных исследованиях, проводимых академическими институтами, позволяет повысить качество обучения студентов, не привлекая дополнительных средств для организации дорогостоящей материально-технической базы.

Четвертый уровень сотрудничества науки и вузов осуществляется Федеральной целевой программой «Интеграция высшего



образования и науки России на 2002–2006 годы». Со следующего года она будет включена в более общую программу Министерства образования и науки «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники». Ядром программы является система учебно-научных центров (УНЦ), созданных в количестве 150, в основном на базе научных учреждений РАН и государственных вузов России. В рамках этой программы вузы сотрудничают с институтами РАН, так, например, МГУ им. М.В. Ломоносова взаимодействует с 43 институтами РАН.

Помимо вышеупомянутых, существуют и другие образовательные структуры: центры коллективного пользования, лаборатории, международные УНЦ, студенческие научно-исследовательские лаборатории и т.д.

Далее В.В. Козлов перешел к перспективам развития интеграции науки и образования. Он заметил, что при обсуждении этого вопроса часто ссылаются на опыт западных стран, где якобы наука сосредоточена исключительно в университетах, что на самом деле не соответствует действительности. Кроме того, научный потенциал отечественного университетского сообщества пока сильно уступает потенциалу академии. Поэтому в настоящее время передача академических институтов в структуру университетов вряд ли целесообразна.

В.В. Козлов сообщил, что сейчас речь идет о включении Новосибирского госуниверситета в структуру РАН, что влечет за собой принципиальные качественные изменения. «Мы должны внимательно отслеживать процесс вхождения НГУ в СО РАН, анализировать возникающие изменения и встречающиеся возможные затруднения,— сказал он.— Все это имеет исключительное значение для расширения и распространения опыта Сибирского отделения РАН».

Российскую Академию наук следует законодательно наделить правом ведения образовательной деятельности с выделением соответствующего финансирования. Одновременно следует закрепить законодательно и право ведения научных исследований в вузах. Было бы очень желательным, чтобы наряду с этим Министерство образования и науки завершило работу по нормативно-правовому обеспечению деятельности уже существующих интеграционных структур. Например, в нормативно-правовых актах по образованию до сих пор отсутствует упоминание о базовых кафедрах.

Затем В.В. Козлов рассказал собравшимся о подготовленных недавно Министерством образования и науки Концепциях участия Российской Федерации в управлении государственным секторами науки и образования, которые были существенно скорректированы и дора-



ботаны с участием руководства Российской Академии наук и Российского союза ректоров. Большое внимание в них уделяется формированию устойчивых взаимосвязей между научной и образовательной деятельностью на основе проектного финансирования, управления и стимулирования взаимодействия. В существующих российских условиях решение задачи интеграции науки и высшего образования означает налаживание эффективного и устойчивого взаимодействия университетов с институтами РАН, с исследовательскими центрами отраслевой направленности, а также с предприятиями, выпускающими наукоёмкую и высокотехнологичную продукцию. Целесообразно использовать уже накопленный опыт широкой и глубокой функциональной интеграции университетов и исследовательских структур.

В заключение В.В. Козлов кратко перечислил предложения Академии наук по системной интеграции науки и образования, озвученные на состоявшемся в октябре первом заседании Совета при Президенте Российской Федерации по науке, технологиям и образованию.

1. В виде пилотного проекта создать несколько крупных научно-образовательных комплексов с участием институтов РАН и ряда ведущих университетов.

2. Разрешить академическим институтам готовить не только кандидатов наук, но и магистров. Завершить работу по нормативно-правовому обеспечению этой деятельности.

3. Аспирантуру и докторантуру в области фундаментальных наук сосредоточить в основном в институтах РАН и относительно небольшом числе ведущих университетов. За последние десять лет количество аспирантов в вузах неоправданно выросло — в 3,3 раза. При этом рост аспирантуры в научно-исследовательских институтах за тот же период составил всего 25%. Докторантура в вузах увеличилась в 4 раза, а в НИИ осталась без изменений.

4. Шире привлекать ученых академических институтов к экспертизе образовательной деятельности вузов. Сейчас многие такие вопросы решаются учебно-методическими объединениями, т.е. исключительно внутри вузовского сообщества.

5. Создать Академическую ассоциацию университетов, с которыми налажена тесная и многогранная работа институтов РАН.

Основная мысль выступления заместителя директора Государственного научного центра Российской Федерации «Институт теоретической и экспериментальной физики» **М.В. Данилова** состояла в том, что сейчас необходимо в первую очередь поддерживать уже имеющиеся примеры интеграции науки и образования («реально существующие “точки роста”»), а не создавать новые.



Он отметил, что специфика России заключается в том, что наука у нас сосредоточена в основном в исследовательских институтах, поэтому основным направлением интеграции должно являться не привлечение науки в вузы, а наоборот — привлечение образования в НИИ. Основой для этого является «физтеховская» система, которая может развиваться в научно-образовательные центры или в исследовательские университеты.

Научно-образовательные центры могут помочь решить проблему со структурой научных кадров. «В нашей области науки,— сказал М.В. Данилов,— число ученых примерно такое же, как в других развитых странах. Однако на Западе намного больше молодых ученых, аспирантов, стажеров и так далее. И нам также надо преобразовать статическую систему исследований в динамическую. Надо обучать на порядок больше студентов и аспирантов, пропускать их через научно-образовательные центры. Именно молодежь должна выполнять основную часть исследований, и только малая их часть должна затем оставаться в науке, а остальные должны уходить в отрасли экономики — как это делается повсюду в развитых странах мира».

Пример успешной работы такого рода — деятельность научно-образовательного центра на базе МФТИ, МИФИ и МГУ совместно с Институтом теоретической и экспериментальной физики. Раннее погружение в научную атмосферу обеспечивает быстрый рост молодых ученых. Многие публикуют научные статьи, будучи студентами, некоторые защищают диссертации одновременно с дипломами. Молодежь интегрирована в равноправное международное сотрудничество. Из десяти наиболее цитируемых в России молодых ученых трое закончили этот центр и работают в нем.

В государственной образовательной стратегии деятельность научно-образовательных центров ограничена уровнем магистров. Однако нужно учесть и степень бакалавра, и углубленную работу со школьниками.

Отдельно остановился М.В. Данилов на вопросе «импорта интеллекта». Он призвал упростить процедуры, позволяющие научным учреждениям приглашать на научно-техническую работу ученых из других стран.

М.В. Данилов предложил также в стратегии развития науки и образования выделить фундаментальную науку в отдельный раздел, поскольку она имеет особые критерии эффективности, которые отличаются от показателей эффективности прикладной науки и инноваций. Они заключаются в общем в соответствии мировому уровню и являются в значительной мере формализованными: ци-



тируемость на среднем уровне в данной области, выступления на конференциях, наличие научных школ, наличие молодых ученых с высоким уровнем цитируемости их работ и так далее. На основе этих критериев следует выделить ведущие институты и присвоить им статус национальных лабораторий, независимо от их подчиненности. Им должно быть выделено дополнительное финансирование и передана в пользование земля.

Директор центра «Биоинженерия» Российской Академии наук **К.Г. Скрябин** рассказал о научно-образовательном проекте, на который не было потрачено ни копейки государственных денег. Сотрудники центра обратились к 5–6 фирмам в области биотехнологий с предложением помочь подготовить для них ученых. От них было получено финансирование. Затем был проведен отбор лучших студентов в региональных вузах: Казанском технологическом, Воронежском, Марийском, Ростовском и ряде других университетов. В июле этого года в Москве совместно с МГУ, Медицинским университетом, Тимирязевской академией и шестью академическими институтами в рамках проекта была проведена первая студенческая школа-семинар. Десять слушателей этой школы готовятся сейчас к защите дипломов.

«Через 5 лет — если мы будем этим серьезно заниматься — мы сможем на базе 5–7 крупных академических институтов и центров совместно с десятком региональных вузов подготовить не менее ста высококлассных специалистов. Они не уедут, останутся работать в России», — сказал К.Г. Скрябин.

В заключение он призвал обращать внимание на все, в том числе и небольшие, проекты, которые успешны и доказали свою состоятельность.

Председатель правления НП «Мир Науки» **С.П. Капица** напомнил собравшимся, что задача создания плодотворного союза науки и образования уже ставилась сразу после войны, когда нужно было готовить кадры для создания и использования новой техники. Тогда были образованы Физико-технический институт и МИФИ, что явилось революционным прорывом в образовании. Сейчас осуществлению подобного прорыва мешает внутренняя закостенелость университетской системы и всей системы высшего образования в нашей стране, закостенелость академических, и в особенности промышленных институтов, которые сейчас по существу уже распались.

Отдельная проблема, на которой остановился С.П. Капица, — кадры из сопредельных республик. «Недавно я побывал в некоторых из них и увидел там колоссальный интерес к получению образования, — рассказал он. — Наши соседи поняли, что им далеко не



всегда будет легко получить образование в Европе или Америке по целому ряду причин, и многие с надеждой смотрят на Россию. Мы же очень мало делаем для того, чтобы способствовать этому процессу, в том числе в собственных интересах, ради политической безопасности нашей страны, ее экономического развития. Нашей стране нужны свои кадры в этих республиках».

Другой момент, затронутый в выступлении С.П. Капицы,— девальвация званий в образовании. «Педагогические институты переименовались в университеты, другие вузы — в академии. А университеты даже не знаю, во что переименовались: их наплодилось великое множество. Произошла девальвация и ученых степеней. Есть проблема качества кадров. Предлагаю сильнее акцентировать вопросы качества кадров и при аттестации учебных заведений, и при аттестации кадров через ВАК».

Важной проблемой является также отсутствие в общественном сознании понимания важности науки и образования.

Проректор Санкт-Петербургского государственного университета **В.Н. Троян** сообщил, что вопрос об исследовательских университетах был впервые поставлен десять лет назад. Он возникает периодически, доходит даже до подготовки постановления правительства, но потом идея угасает. Для ее осуществления нужно проявление политической воли, нужно административное решение. Например, в Китае из тысячи университетов 70 считаются исследовательскими и финансируются в рамках, достаточных для поддержания их высокого уровня.

В.Н. Троян обратил внимание собравшихся, что уровень подготовки специалистов в частных университетах (их около 2 тыс.) оказывается очень низким. Поэтому следует считать серьезной проблемой лицензирование и аккредитацию университетов.

По мнению докладчика, неправильно считать, что магистратура может существовать в любом научно-исследовательском институте. Более разумным вариантом осуществления интеграции может быть совместное руководство магистрантом с одной стороны ученым из НИИ, а с другой стороны — профессором или доцентом из университета.

В.Н. Троян напомнил, что программа интеграции науки и высшего образования существует с 1996 года. Раньше на интеграцию выделялось 330 млн руб. в год, сейчас только 165 млн, и примерно такой же объем сохранится на будущий год.

Он поддержал мысль о том, что нужно в первую очередь не создавать какие-то новые структуры, а наполнить средствами то, что уже есть и проверено временем.



В заключение В.Н. Троян особо отметил, что в первую очередь надо оценивать и соответствующим образом финансировать уровень науки — где бы она ни существовала, в рамках Академии наук или университета.

Далее слово взял заместитель директора Департамента государственной политики в сфере науки, инноваций и интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Российской Федерации **М.Н. Стриханов**. Он, в частности, сказал: «Процесс административной реформы естественным образом повлиял на то, чтобы документы, стратегически одобренные руководством страны, привести в соответствие с новыми условиями. Поэтому сейчас идет работа над рядом документов, прежде всего — касающихся стратегии развития науки и инноваций на среднесрочную перспективу. Большой общественный резонанс вызвала «Концепция участия Российской Федерации в управлении имущественными комплексами государственных организаций, осуществляющих деятельность в сфере науки». Министерством образования и науки по общей схеме для всех федеральных органов исполнительной власти подготовлен доклад по бюджетному проектированию на 2005 год и до 2007 года. Мы также готовим ежегодный Доклад Правительства Президенту Российской Федерации о развитии науки и инноваций.

Таким образом, осуществляется работа над комплексом важных нормативных актов, проводятся некие принципы построения политики в области науки, инноваций и образования.

Первый принцип заключается в экономически обоснованном трансфере результатов научных исследований в сферу инноваций и производства продукции, которая дает экономический эффект. Второй принцип заключается в такой концентрации ресурсов, которая позволила бы достигать заявленных целей.

Один из глобальных принципов — интеграция науки и образования, интеграция образования и производства, интеграция науки и производства, и так далее во всех возможных комбинациях.

Объем средств на науку и образование в ближайшее время существенно не увеличится. В Законе о науке и научно-технической политике прописана цифра 4%. Эта планка снимается соответствующим Законом (ФЗ №122), который внесло Министерство финансов.

Поэтому вопрос о концентрации сразу переходит в вопрос о реструктуризации. После согласительных совещаний, в том числе с Российской академией наук, решено ориентироваться на показатель «ресурсной обеспеченности одного места научного работника». Ясно, что, поделив бюджет на эту цифру, мы получим ту



численность научных работников, которую страна может себе позволить, и определим те задачи, которые они будут решать.

Поэтому встала задача определения ограниченного числа приоритетов. Понятно, что здесь будет гораздо больше обиженных, чем счастливых. Министерство образования и науки приступило к реализации этой трудной и неблагодарной функции. На заседании коллегии министерства был рассмотрен вопрос об определении методики и системы этих приоритетов на 2005–2006 годы.

Недавно была утверждена Федеральная целевая программа исследований и разработок по приоритетным направлениям развития науки и технологий. Министерство образования и науки сочло целесообразным сконцентрировать в одной большой Федеральной целевой программе те ресурсы, которые раньше были разбросаны по ряду федеральных целевых программ и так называемых внепрограммных мероприятий. Логика заключалась в том, чтобы увязать в единой программе комплекс мероприятий для достижения целей и сквозным образом вести планирование. Теперь в ней выделяются такие разделы, как ориентированные исследования фундаментального характера, прикладные исследования, НИОКРовские разработки».

Ректор Московского государственного университета экономики, статистики и информатики **В.П. Тихомиров** отметил, что столь глобальные реформы в области образования и науки, речь о которых идет сегодня, проводятся редко, поэтому особенно важно не ошибиться не только в текущих решениях, но и в правильно выбранных ориентирах.

Он напомнил, что Россия приняла обязательства присоединиться к Болонскому процессу, который стимулирует академическую мобильность профессоров и студентов. «Если говорить о заработной плате преподавателей, то западные профессора могут приезжать в наши университеты только в том случае, если мы будем им платить столько же или больше, чем они уже получают,— заметил В.П. Тихомиров.— Это вовсе не 2300 долларов в месяц, здесь возникают совсем другие суммы, и их надо видеть. В противном случае у нас к 2010 году выезд профессуры из России увеличится еще больше. Аналогична ситуация и со студентами. Если у нас будут условия такие же, как в Европе,— поедут к нам. В противном случае наиболее талантливые студенты уедут из России».

По поводу слияния университетов и научных институтов В.П. Тихомиров сказал следующее: «В мировой практике уже доказана эффективность развития в университетах массовой науки, в том числе фундаментальной и прикладной. Ориентиром стали Соединенные Штаты Америки, по этому пути пошла и Европа».



Важная проблема, затронутая В.П. Тихомировым,— расширение материальной базы университетов для развития научных исследований. Он указал на то, что вузы, построенные в советское время, никогда не проектировались с учетом создания рабочих мест для каждого профессора и тем более создания исследовательских лабораторий, их строили для организации потокового обучения. Большие и маленькие аудитории, семинарские помещения на 20 мест — такова типовая конструкция университета. Такая материальная база сильно тормозит развитие науки.

Ректор ГУ-ВШЭ **Я.И. Кузьминов** прокомментировал предыдущее выступление. Он сказал: «Я бы хотел отреагировать на вопросы, которые сейчас были сформулированы. Во-первых, относительно проектируемой заработной платы. Когда мы говорим о 1100 долларах для доцента рядового вуза и о 2500–3000 долларах для среднего преподавателя исследовательского университета, это, конечно, не означает, что такая зарплата конкурентоспособна на международном рынке труда.

Расчеты Высшей школы экономики базируются на реалистичных предположениях, в частности на том, что научные кадры должны успешно конкурировать на рынке труда с отечественным бизнесом.

В.П. Тихомиров фактически выступил в защиту некоторых мер по организационному слиянию университетов и НИИ. Действительно, если мы хотим создать исследовательский университет, нам нужно создавать исследовательский университет полного дня. Мы сформировали таким образом у себя несколько факультетов и ощущаем, насколько это изменило там атмосферу.

Для этого надо расширять материальную базу — но расширять, не закрывая работающие НИИ, в которых площади используются уже работающими исследователями. У нас есть около тысячи совершенно пустых, с фиктивной деятельностью, отраслевых НИИ, с которыми Правительство должно разбираться. Мы можем их продать, как это предлагает сделать Федеральное агентство по имуществу, и присоединить к ведущим вузам, расширить их материальную базу. Но этот вопрос к интеграции отношения не имеет, тут речь идет о создании нормальных условий для университетов. Здесь мы уходим от основной темы — что естественно, поскольку проблема интеграции науки и образования комплексная».

Далее слово взял президент ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» **Б.Г. Салтыков**: «Почему не получается интеграция науки и образования? Потому что два ведомства так и не найдут точки соприкосновения. Есть два



разных бюджетных потока — академический и вузовский, и никто не отдаст академических денег ректорам. В вопросе создания интеграционных структур, объединения институтов и академий с вузами фундаментальный вопрос заключается в том, через кого потом пойдут деньги? Если деньги в НИИ пойдут через вузовскую систему — это одна модель. Если через Академию наук — модель другая.

“По-западному” правильно, когда правительство передает финансирование фундаментальных исследований академическому сообществу. Но если на Западе академическое сообщество — это университеты и те немногочисленные исследовательские институты, которые существуют автономно, то у нас оно трактуется однозначно: это тысячи членов Академии наук России, и в лучшем случае к ним присоединятся Академия сельскохозяйственных наук, Медицинская академия и так далее.

Проблема в том, что у хорошего человека, хорошего ученого и институт хороший, и коллектив замечательный. У плохого руководителя институт давно разошелся с наукой. Вы знаете, как существенно за последние двенадцать лет упала доля научных сотрудников и возросла доля вспомогательного персонала.

Процесс интеграции — это, конечно, не механическое соединение 450 академических институтов с 450 вузами. Итогом станет просто рост числа бедных организаций, причастных к науке. Интеграция — это органическое соединение лучших исследовательских коллективов.

Фундаментальная наука существует в МГУ, в Санкт-Петербургском государственном университете, на кафедрах, в лабораториях и группах, которые занимаются ею. А есть еще и огромное ведомство, которое, не побоюсь сказать, плохо управляет почти 500 институтами и соответствующими ресурсами, в целом не очень хорошо управляет и научными исследованиями.

Предложение уделить первоочередное внимание проектной интеграции воспринимается как принципиальное. Предлагается не механическое объединение науки и образования, а по-прежнему финансирование совместных проектов. Ярослав Иванович Кузьминов здесь, на мой взгляд, витает в облаках. Ведь после того, как провели исследования, дали зарплату, купили приборы, куда, на какую материальную базу перейдет проект? На чей баланс встанет электронный микроскоп стоимостью в миллион долларов?

Здесь опять возникает вопрос: в академическом секторе или в вузе находится юридическое лицо? Через кого пойдет финансирование?

Поэтому первое, что предстоит сделать: определить критерии оценки, которые всем известны. Это публикационная активность,



индекс цитируемости и обязательно доля молодых в науке. Пусть старики не обижаются, я и сам пенсионер. Таких людей надо уважать, ценить, дать им достойную оплату труда. Они порой не знают, как добывать ресурсы в сегодняшней экономике, как продавать свою продукцию — так оставьте их с наукой. Но этого сделать нельзя, потому что директор не может уйти на пенсию в 2000 рублей, если он не академик.

Поэтому надо решать и социальную проблему. Среди молодых не каждый готов как угодно долго ждать своего признания, им нужна перспектива роста.

Без структурной реформы науки и образования в целом, в которую войдут и имущественные вопросы, проблему интеграции не решить».

Ведущий **Я.И. Кузьминов** так прокомментировал это выступление: «Касаясь вопроса о проектном финансировании, хотел бы заметить, что есть большая проблема не только в том, на баланс какой организации будет поставлено оборудование, но и в том, что вообще будет куплено на выделенные средства. У проекта есть лидер, который выдвинул его концепцию. И в наших условиях сетевой проект, объединяющий ученых и преподавателей, молодых специалистов на конкурсной основе, стимулирует сближение НИИ и вуза. Потому что сейчас сплошь и рядом мы встречаем непроектное финансирование. Директор-хозяйственник покупает бог знает что, и никакого реального финансирования проекта не получается».

Затем взял слово директор — главный конструктор ЦНИИ РТК **В.А. Лопота**: «Уважаемые коллеги часто ссылаются на то, что у России есть свои особенности. Вернее было бы говорить о национальном менталитете и логике созидания. Здесь у нас большие проблемы: цели подменены задачами, обсуждая которые, мы не можем договориться.

На недавно прошедшем в Санкт-Петербурге Конгрессе высоких технологий многие его участники даже не смогли сформулировать, что такое инновации. Существуют инновационные механизмы — но предприятие должно быть предприятием, работающим в рамках жесточайших регламентов, которые можно называть ГОСТами. А у нас все подменяется. Почему, например, мы раньше не создавали “Университет логарифмической линейки” — а сегодня у нас есть Университет информационных технологий? Если вдуматься, можно обнаружить много абсурдного.

Инновация — это деликатнейший процесс материализации добытых знаний. Почему он деликатный? Потому что знаниями владеют умные люди, и они очень не хотят с ними расставаться, хотя,



в большинстве случаев, не могут их реализовать. Им нужно помочь жесткими регламентами. Российская беда заключается в полном отсутствии внутренней дисциплины у большинства участников рынка.

Российская академия наук была сильна в конце 1940-х — в 1950-е годы, когда академиками были генеральные конструкторы, создававшие новую военную технику. Не существовало посредников в постановке задач перед умными людьми — и страна достигала максимальных результатов.

Нам следует точнее формулировать цели, определить приоритетные направления. Если директор академического института является реальным лидером, пусть он принимает несколько университетов, а если реальным лидером является ректор, то пусть он поглотит исполнителя, не справляющегося с ролью лидера.

Мы еще не договорились в терминологии, а уже начали административную реформу. В этом плане очень жаль наших чиновников: как можно в ситуации, где не понятно, куда и как идти, еще и заниматься административной реформой?»

Затем выступил генеральный директор ГУП «НПО Астрофизика» **С.Н. Бараев**: «Думаю, что в выступлении Б.Г. Салтыкова была несколько упрощенно представлена модель полной интеграции академической науки и образования. Не все так просто. И в Академии наук нет некоей однозначно плохой ситуации. Обсуждая столь важную проблему, мы должны быть взаимно тактичны. Это чрезвычайно важно, если мы хотим достичь положительного результата.

Интеграция образования и науки касается проблем в первую очередь фундаментального образования и науки. В вопросе развития инновационной деятельности отсутствуют некоторые компоненты, которые выходят на производство и рынок напрямую. Поэтому, наряду с теми формами, которые уже есть, можно предложить и другие варианты, например, образовательные научно-производственные центры (или федеральные центры науки, образования и производства). Они включают в себя образовательную компоненту: с участием университетов, академической или отраслевой науки. Связующим звеном станут государственные научные центры как структуры, отвечающие за постановку и развитие новых технологий в экономике страны. И тогда возникнет полный инновационный цикл».

В заключительном слове ректор ГУ-ВШЭ **Я.И. Кузьминов** сказал: «Механизмы пополнения кадров в наших научных сообществах — центральная проблема для науки. Она еще не осмыслена обществом. Когда-то Российская академия наук выполняла функции исследовательского университета, Российского Стэнфорда»,



потому что она имела высокий статус. Через Академию, как через ведущий университет, протекало большое количество ученых.

Обрушилась эта пирамидальная система, а мы не создали новых инструментов, которые обеспечивали бы обновление академического корпуса. Проблема даже не в том, что он стареет. Напомню то, о чем уже говорилось сегодня в докладе Леонида Марковича Гохберга: в среднем кандидату наук сейчас 53 года, в Академии четверть ученых старше 60 лет. Когда приток в науку составляет два процента от численности исследователей, то при нормальных условиях речь идет о пятидесятилетнем цикле обновления.

Такая проблема должна учитываться «в полный рост». Давайте об этом подумаем и сформулируем ответы, которые сможем предложить в виде рекомендаций РОСРО».