

## НАУКА В РОССИИ В КОНТЕКСТЕ ГРЯДУЩИХ ПЕРЕМЕН

Е.В. Водопьянова\*

Статья посвящена анализу принципов, в соответствии с которыми проводится реформа академической науки в России. Утверждается, что в нынешних условиях вполне логично непредвзято обратиться к недавнему опыту реформирования национальных академий наук в странах ЦВЕ.

**Ключевые слова:** реформирование науки, Россия, страны ЦВЕ.

**JEL-классификация:** A13, D83, I20.

Российская академия наук находится сегодня в стадии реформирования. Не риторического, во многом пока неясного в деталях, но абсолютно реального и со вполне определенной стратегией и сроками. Именно о нем мы и поговорим в данной статье, ссылаясь на информацию официального сайта РАН и пытаясь предвидеть его результаты, основываясь на изучении данных об опыте и последствиях трансформации национальных академий наук в посткоммунистических странах в недавнем прошлом.

**Реформа РАН: декларации и реалии**

Несмотря на то, что процесс реформирования фундаментальной науки в России проводится в обстановке строжайшей секретности и очень сильно напоминает спецоперацию в тылу врага, некоторые его опорные точки уже доведены до сведения широкой общественности. Так, в частности, приказ № 1 по ФАНО называется «Об утверждении положений о порядке выплаты ежемесячной надбавки к должностному окладу за особые условия государственной гражданской службы государственным гражданским служащим центрального аппарата Федерального агентства научных организаций и руководителям...». То есть действует известный политологический закон: любая бюрократическая структура стремится прежде всего к обеспечению своего само-

воспроизводства<sup>1</sup>. Утверждая, что аппарат ФАНО будет в два раза меньшим, чем нынешние штаты Президиума РАН, глава нового ведомства не озвучил численность сотрудников своей структуры, сославшись на закрытость этой информации. Известно, что у руководителя ФАНО М.М. Котюкова будет 7 заместителей. До сих пор неизвестно, будет ли среди них хотя бы один «действующий» ученый. На финансовое обеспечение первоочередных расходов ФАНО из российского бюджета уже выделено 105,2 млн руб. (Отмечу, что эта осенняя прошлогодняя информация сегодня, весьма вероятно, успела устареть.)

К базовым принципам идеологии нынешней реформы, видимо, следует отнести следующие тезисы:

- в РАН останутся академики, но уже нет ни одного из 1007 институтов, что автоматически превращает ее в клуб ученых;
- «сердцевинный пункт российской реформы фундаментальной науки – идея, согласно которой во имя повышения эффективности науки следует решительно сократить численность ученых, оставив 10–30% (точная цифра нам, потенциальным жертвам планируемого сокращения, не сообщается) самых продуктивных из них. Авторы реформы слышали, что существует

<sup>1</sup> <http://ras.ru/digest/showdnews.aspx?id=4775d65e-c970-4f35-b6ba-c39cbde2d1f6>

\* Водопьянова Елена Викторовна (veritas-41@yandex.ru), доктор философских наук, главный научный сотрудник Института Европы Российской академии наук, профессор МГУ МИРЭА (г. Москва, Россия).

такая дисциплина – наукометрия, которая установила, что 10% ученых пишут примерно 90% всех научных публикаций. Отсюда возникла заманчивая мысль – оставить только эти 10% ученых... Оставшимся 10% можно будет поднять зарплату раза в два-три, они будут счастливы, а экономия составит 70–80% ассигнований на зарплату ученым»<sup>2</sup>;

- все директора институтов будут переименованы через президентский совет, их возраст будет ограничен 65 годами, после достижения которого они автоматически будут лишаться административных постов;
- в Законе «Об Академии наук» нынешние около 50% ее сотрудников пенсионного возраста объявлены ее «балластом»;
- все институты РАН, переданные ФАНО, должны будут в обязательном порядке пройти процедуру оценки эффективности их деятельности.

Данные положения, видимо, будут дополнены рядом мер, призванных «добить» остатки фундаментальной академической науки в России:

- приостановка деятельности 602 диссертационных советов;
- возможное закрытие аспирантуры во многих исследовательских институтах (под смехотворным предлогом отсутствия в них медпунктов, собственных пищеблоков, специально оборудованных аудиторий для занятий и т. п.);
- уничтожение первой из трех (Федеральные целевые программы, госзадания и гранты) нынешних схем госбюджетного финансирования фундаментальной науки. При этом госзадания будут утверждаться руководством ФАНО, а получение грантов, как известно, еще более непредсказуемо, чем игра в рулетку;
- наконец, согласно принятому годичному мораторию, ни один из институтов ФАНО не сможет, пытаясь сохраниться, уйти «под крыло» другого ведомства.

Между тем в нынешних условиях вполне логично непредвзято обратиться к недавнему опыту реформирования национальных академий наук в соседних посткоммунистических странах. Ведь за последние почти

четверть века именно они пролили весьма трудный путь в этом направлении.

### **Опыт реформирования науки в странах ЦВЕ: итоги и уроки**

Вероятно, для развития науки более чем двадцатилетний период – это весьма репрезентативный срок, позволяющий сделать выводы о работоспособности и эффективности избранной более чем два десятилетия назад стратегии развития науки в регионе ЦВЕ. Она создавалась по лекалам функционирования исследовательского процесса в развитых странах, но особенно – по образцу эволюции науки в блоке ЕС-15. Итак, каким образом реформировались в посткоммунистический период национальные академии наук?

*В Чехии с 1993 г. академия наук подверглась значительным преобразованиям как в организационном, так и в ресурсном аспектах, став автономным сообществом не-университетских исследовательских институтов. И до сих пор их исследовательский потенциал существенно превышает научный потенциал университетов. В начале 1990-х годов из академии наук была уволена почти половина сотрудников. С учетом того, что рейтинги Университета Чарльза (основан в 1348 г.) и основанного в 1707 г. технического университета весьма высоки, можно говорить о системе «двойной» науки в Чехии.*

Академия наук Чешской Республики была создана в 1992 г. как правопреемница чехословацкой академии наук. До сих пор она является ведущим неуниверситетским исследовательским учреждением в стране и состоит из трех отделений: Отделение математики, физики, технических наук и наук о Земле, Отделение химических наук и наук о живой природе, а также Отделение гуманитарных и общественных наук. Академия управляет сетью из 60 НИИ, ее головной офис и 40 институтов находятся в Праге, а остальные – в других городах.

Правительство постоянно демонстрирует намерения сократить бюджет национальной академии наук, особенно финансирование фундаментальной науки, однако, учитывая средства ЕС, ситуация указывает на позитивный тренд. И в целом за время реформ финансирование чешской

<sup>2</sup> <http://ras.ru/digest/shownews.aspx?id=b198e55d-3cf8-427a-9820-75d5a14ce99b>

науки выросло с 1,2% ВВП в 2001 г. до 1,53% ВВП в 2009 г. В 2009 г. очередной проект реформы академии наук вызвал многочисленные протесты чешских ученых, в результате чего лишь ее головной офис был сокращен на 13%. На поддержку чешских национальных исследований и инноваций из европейских фондов до 2013 г. выделено 53 млрд крон. Они предназначены для институтов и независимых исследовательских объединений. Отметим, что, несмотря на эти позитивные сдвиги, массовый исход выпускников вузов в Германию и Великобританию продолжается.

Страна уделяет значительное внимание подготовке молодого поколения исследователей и различным образом увеличивает их доходы с целью мотивировать продолжение их работы на родине и отказ от внешней интеллектуальной миграции. Другое направление работы с молодежью – это расширение масштабов учебы в Чехии иностранных студентов, причем преподавание в этом случае ведется в основном на английском языке.

В настоящее время Минобрнауки Чехии запускает финансирование программы Navrat (Возвращение), целью которой является возврат в страну успешных чешских исследователей, уехавших за рубеж. Данная программа будет продолжаться до 2019 г., при этом одним из условий ее действия является не более чем пятилетний срок работы над проектом каждого из привлеченных специалистов. Привлечь ученых в рамках собственного проекта, наряду с проектом Министерства, намерены и власти Южной Моравии.

*После 1994 г. академия наук Венгрии начала функционирование как независимая общественная ассоциация, основанная на принципах самоуправления. Она имеет собственные институты и издательства, но только университеты оказались наделены правом обучать в докторантуре и присуждать степень PhD.*

*За период реформ в Эстонии принципиально изменилась роль национальной академии наук, за которой сохранились лишь издательские и экспертно-консультативные функции. Сегодня члены академии наук заняты исследовательской деятельностью в университетах.*

Среди них наиболее известны основанный в 1632 г. Тартуский университет, Технический университет в Таллине (основан в 1918 г.) и Эстонский университет наук о жизни. Эстонская наука имеет давние и тесные контакты с Финляндией (преимущественно по прикладным проектам), а также традиционные связи с Литовской, Латвийской и Шведской академиями наук.

Увеличение финансирования было провозглашено в качестве одной из стратегических задач развития национальной науки на 2007–2013 гг., и Эстония последовательно реализует заявленное. Заметим, что особое внимание в стране уделяется финансовой поддержке молодежи, заинтересованной в научной карьере.

*Среди исследовательских структур Литвы, безусловно, доминирует Вильнюсский университет, основанный еще в XVI в. Институты национальной академии наук после реформы 2002–2003 гг. приобрели полную автономность, а часть из них интегрировалась в систему высшего образования. В настоящее время в стране существует около 20 университетских исследовательских институтов и примерно столько же государственных НИИ.*

*Независимая оценка научного потенциала Латвии была предпринята в 1992 г. датскими экспертами. Позже академия наук страны была преобразована, в результате чего латвийские государственные исследовательские институты были включены в университетские структуры. В стране имеется 5 университетов. Наиболее известными из них являются основанный в 1919 г. Университет Латвии и Рижский технический университет (основан в 1862 г.). В результате этих преобразований уже к середине прошедшего десятилетия в стране было создано 20 университетских научно-исследовательских институтов с независимым статусом, 12 государственных исследовательских институтов и 15 прочих.*

Подобно странам-соседям, Латвия также сформулировала базовые принципы развития науки и техники на 2006–2013 гг. При этом в качестве основных задач были выбраны:

- омоложение и развитие человеческих ресурсов и инфраструктуры;

- преобразование университетов в конкурентоспособные международные исследовательские центры;

- усиление на международном уровне конкурентоспособности латвийских исследователей и развитие международного исследовательского сотрудничества;

- улучшение трансфера инноваций от науки к промышленности.

Ситуация в науке Болгарии выглядит следующим образом. Как и в предыдущие годы, фундаментальные исследования в основном ведутся в структурах Болгарской академии наук, выдающей 60% национальной научной продукции и наиболее эффективно готовящей молодые научные кадры, а также в национальном Центре аграрных наук. Прикладные исследования выполняются главным образом в частном секторе. Финансирование фундаментальной науки по-прежнему основано на прямой бюджетной поддержке, а основная часть бюджетных средств на исследования адресована академии наук. Другое дело, что размер этих ассигнований далеко не столь значителен. Напомним, что если в 1989 г. затраты на ИР составляли в стране 2,7% ВВП, то затем они упали до 0,2% в 1996 г., а за последнее десятилетие стойко удерживаются в районе 0,5% ВВП, не демонстрируя никаких предпосылок роста. Разумеется, в стране также предпринимались попытки реформирования исследовательской сферы и системы высшего образования. Однако преобладающими оказались устремления к сохранению сложившейся организационной структуры.

В Польше 12 января 1991 г. учрежден Комитет по научным исследованиям. Ему были переданы все госбюджетные средства на финансирование науки, в том числе на отраслевые исследования в правительственных институтах и лабораториях. 2/3 членов Комитета составили «действующие» ученые, а его руководитель назначался парламентом. Решения Комитета на всех уровнях принимались голосованием. В структуре Комитета были сформированы Комиссии (подкомитеты) по фундаментальным и прикладным исследованиям, каждая из них имела более 70 секций.

В своей деятельности Комитет по научным исследованиям следовал политике за-

щиты сферы ИР. По результатам его экспертизы между 1991 и 1993 гг. количество институтов уменьшилось лишь на 10%, а персонал был сокращен в среднем на 20% в основном не за счет исследовательского персонала. В процессе реализации данной стратегии исследовательские институты Польши, проводящие типично промышленные ИР, остались государственными структурами, финансируемыми госбюджетом.

Исследовательские структуры подавали в Комитет на рассмотрение ежегодные заявки, которые содержали отчет об исследованиях за прошедший год и план работы на год следующий. После экспертизы каждому институту присваивалась категория (от А для лучших до С для самых слабых). Высшая категория была присвоена 30% институтов, категории В соответствовал 31% институтов, категории С – 24%, остальные не были аттестованы. Институты категории А получили 76% бюджетных средств. Лучшие показатели продемонстрировали институты Польской академии наук, где 78% институтов была присвоена высшая категория.

«... В Польше исследовательской деятельностью заняты 1097 организаций, включая:

- высшие школы (государственные и негосударственные) – 143;
- научные институты ПАН – 76;
- институты, занимающиеся проблемами научных исследований и развития – 194;
- предприятия, имеющие собственные лаборатории, конструкторские бюро, исследовательские центры и т. п. – 603.

В настоящее время в Польше нет никаких так называемых исполнительных агентств, наделенных государственным статусом, которые бы занимались распределением бюджетных средств, направляемых на научные цели»<sup>3</sup>.

Как и в социалистический период, лидерство польской науки в регионе ЦВЕ предстает абсолютно очевидным. Так, доля Польши в публикациях по нанотехнологиям сегодня оценивается выше, чем у таких членов ЕС, как Австрия и Ирландия, и предстает чуть более низкой, нежели показате-

<sup>3</sup> Политика Польши в области науки и научно-технических исследований ([http://www.philosophy.by/belarus-en/a\\_108\\_.html](http://www.philosophy.by/belarus-en/a_108_.html)).

ли Испании и Бельгии. В целом же расходы страны на фундаментальные исследования составляют почти 40% от общих национальных расходов на ИР, и это соотношение является одним из самых высоких в мире.

Добавим к сказанному и те данные Института научной информации (ISI), которые трижды за последнее пятнадцатилетие отводили Польше почетные места в топ-рейтинге двадцатки мировых исследовательских лидеров. В этом рейтинге по количеству публикаций страна занимала 20 место в 2001 г. и 19 место в 2003 и 2007 гг. В период с 1995 по 2005 г. Польша заняла 13 место в двадцатке по количеству наиболее цитируемых мировых публикаций по физике и 17 место в аналогичном рейтинге по опубликованным результатам в области химии. В 2001 г. число национальных публикаций по химии превышало среднемировой уровень на 14% и составляло 28,5% от всех научных публикаций польских ученых. По оценке уровня развития человеческого потенциала Польша входит в круг «High» и находится в непосредственной близости от Сингапура и Кипра. Между тем в целом, несмотря на ряд значительных реорганизаций в национальной науке, многое в ней за прошедшие два десятилетия осталось неизменным.

Сегодня можно со всей определенностью заявить, что избранная стратегия реформирования академической науки в регионе оказалась удачной лишь отчасти, да и то в значительной степени благодаря сохраненным институциональным и ресурсным предпосылкам эволюции исследовательского процесса в странах востока Европы. Последние успели за этот период со всей очевидностью понять, что громкоглазно провозглашенная «атака на инновации» часто остается ничем иным, как рекламным слоганом («страны ЦВЕ расходуют на НИОКР от 0,5 до 1,5% ВВП против почти 2% в среднем в ЕС-15») (Куликова, 2009. С. 58), в то время как наука продолжает развиваться по своим законам. Они и сегодня остаются неизменными: существенный государственный патронаж над фундаментальными исследованиями и их преимущественно бюджетное финансирование, а также поддержание условий для расширенного воспроизводства научных кадров.

Наука региона была и остается «малой наукой», к которой, видимо, применимы иные закономерности, нежели к большим научным организациям науки Великобритании, Германии, Франции и других ведущих европейских научных держав. И если в большой стране малая наука не в состоянии эффективно выполнять свои функции, то, напротив, малая наука для небольших восточноевропейских стран – это нормальное явление. Хотя определенные «подводные камни» имеются и здесь, поскольку в целом современная наука – это крупномасштабное производство, требующее избыточных ресурсов. По этим параметрам наука стран рассматриваемого региона еще долго будет объективно отставать от стран-лидеров.

Для прогнозных размышлений о судьбе российской академической науки наиболее значимыми представляются следующие результаты произошедших в странах ЦВЕ изменений в научном ландшафте:

- во-первых, проведенное реформирование не изменило внутрорегионального странового исследовательского рейтинга: в нем как и прежде лидируют Польша и Чехия. При этом фактическая ликвидация академической науки в странах Балтии и ее интеграция в вузовские структуры принципиально отнюдь не улучшили исследовательские страновые рейтинги;

- во-вторых, ни в одной из рассмотренных стран реформирование академического сектора не проводилось без детального участия в процессе «действующих» ученых;

- в-третьих, после проведения реформ «администраторы от науки» в лице исполнительных агентств, наделенных государственным статусом и распределяющих бюджетные средства, просто прекратили свое существование;

- в-четвертых, как уже было отмечено выше, разворачивающаяся реформа РАН грозит объединить в своей стратегии *весь* спектр негативных для академической науки последствий, который в странах ЦВЕ все же оказался относительно равномерно распределен по странам. При таком взгляде на проблему учрежденное в 2013 г. Федеральное агентство научных организаций, видимо, можно считать аналогом польско-

го Комитета по научным исследованиям, с той лишь разницей, что после реформы упразднить его никто не собирается. Причем 2/3 действующих ученых (а не чиновников) в его штате вовсе не предусмотрено. Профсоюз РАН уже озвучивал «прикидки» «контрольных цифр» по сокращению персонала РАН, они аналогичны показателям академии наук ЧССР, где было уволено около половины сотрудников. Академия наук в Венгрии, став независимой общественной организацией, осталась без аспирантуры. Это же, весьма вероятно, ждет и РАН. На данную канву также возможно наложение эстонского опыта (пусть и частично), где все исследовательские академические структуры были переданы университетам, у академии остались лишь издательские и экспертные функции.

Но где же останется наука? Бюджет РАН как шагреновая кожа сжимался и прежде, но выделялись большие средства на вузовскую науку, и в основном на национальные исследовательские университеты. Огромные же средства вливались в Роснано и проект Сколково. Рассмотрим пример последнего более детально.

### *Наукоград Сколково: удачна ли альтернатива?*

Как справедливо отмечают эксперты, правительство сегодня одной рукой выталкивает молодые таланты за рубеж, а другой – приглашает их в Сколково.

При этом, делая очередную попытку встраивания в глобальное сетевое общество, невозможно не учитывать, что и национальная наука в таком случае должна быть сетевой, разветвленной и массовой. Причем нам вовсе не нужно ничего строить с нуля, достаточно просто поддерживать в работоспособном состоянии и достойно финансировать не только два десятка национальных исследовательских университетов, но и существующую – причем разветвленную – систему российских наукоградов от подмосковных Дубны, Черноголовки, Троицка, Королева, Фрязино, Обнинска, Юбилейного, Жуковского, Протвино, Пущина, Зеленограда до сибирских Академгородка в Новосибирске, научных центров на Урале, в Томске, Красноярске,

Иркутске и Владивостоке. Пока в России функционирует 36 оставшихся с советских времен научных центров.

Этим подсистемам некогда действительно большой и мощной советской науки сегодня не хватает лишь двух вещей: финансовых ресурсов и комфортной – без многочисленных, в том числе и многоуровневых административных барьеров – среды для работы. Миллиардер М. Прохоров как-то озвучил отнюдь не риторический вопрос: почему новосибирский ученый должен схать в Сколково? Вопросы можно множить: почему налоговые и административные льготы – от низкой ставки социальных отчислений до формирования собственных правоохранительных, налоговых и таможенных структур – станут сугубо сколковской прерогативой? Аналогии с Силиконовой долиной ласкают слух, но ведь не надо забывать, что она возникла да и сегодня существует отнюдь не в пустоте. Окружающий же Сколково научно-технологический, да и инфраструктурный ландшафт скоро будет напоминать пустыню с погибающей промышленностью, остатками науки и деградирующей на всех уровнях системой образования. Кроме того, затраты на Сколково сопоставимы с затратами на всю Академию наук. Добавим, затратами 2013 г. Перспективы следующих лет для российской науки в свете реформы РАН – крайне туманны.

В Сколково, по авторскому замыслу экс-президента Д. Медведева, будут функционировать пять отраслей: энергетика, биотехнологии, космические НИОКР, а также информационные и ядерные технологии. Попутно позволим себе несколько замечаний о спонтанности и недостаточной проработанности выбора данных проблемных исследовательских блоков. Например, одной из первых подопечных инновационного центра в Сколково с декабря 2010 г. стала компания «Ньюфаг», которая будет осуществлять продажу и маркетинг вакцины «Онкофаг». Это оказался первый случай, когда в России разрешили лекарство, не одобренное в США как стране производства данной вакцины. Такова одна из иллюстраций непродуманности и закрытости сколковской стратегии в частности и

национальной научно-технологической стратегии в целом. Впрочем, когда в обществе лишь сужается сегмент профессионального экспертного сообщества, а запрос на высокую культуру звучит не иначе как заклинание, трудно ожидать чего-то иного.

Пока в Сколково строится прежде всего жилье (квартиры для 20 000 ученых с семьями), но свободных территорий уже не осталось. Кстати, постоянного населения здесь и не предполагается: квартиры здесь не будут продаваться в собственность, прописка в городе также не предполагается, а льготный срок аренды будет ограничен десятью годами. Таким образом, принцип экстерриториальности станет для иннограда одним из ведущих.

Университет (SKTech) здесь построят с нуля в дисциплинарном партнерстве с Массачусетским технологическим институтом (MIT). Университет не будет государственным, его финансирует Фонд «Сколково». В структуре университета предполагается 5 факультетов, на каждом из них будет функционировать по 3 междисциплинарных центра с несколькими лабораториями. Должность ректора университета уже занял американский профессор, специалист по авионике.

На сегодняшний день будущий SKTech – самый дорогой образовательный проект в современной России. Набирать здесь будут только магистров, ориентируясь на подготовку инженеров с предпринимательским духом. Расходы на одного студента в нем предполагаются в 10 раз больше, нежели существуют в стране сегодня. MIT участвовать в софинансировании проекта пока не торопится. Западным ученым не понятно, «почему для поставки в Россию оборудования нужно купить его в 2 раза дороже и связываться при этом с сомнительными фирмами»<sup>4</sup>. Впрочем такова еще одна иллюстрация встроенности сколковской модели в российскую социальную систему в целом, абстрагироваться от которой в полной мере, безусловно, не удастся.

Возникает вопрос: где будет применяться полученное в Сколково элитное техническое образование? Каким образом получившие его специалисты заменят собой

погибшую отраслевую науку? Кто будет финансировать их инженерный поиск в условиях, когда ни государство, ни частный бизнес не инвестируют в инновации? В России наука сегодня не нужна никому: ни производству (в силу его внутренних и все нарастающих проблем), ни бизнесу, озабоченному получением быстрых сверхприбылей, ни обществу. Как известно, в советский период внешняя трансляция ценностей науки массивно осуществлялась как во всех системах и на всех уровнях образования, так и через СМИ. Поддержанию пиетета по отношению к науке немало способствовала и внутренняя (в том числе внутрисемейная) трансляция научных ценностей: династии ученых были явлением весьма распространенным. Все это, увы, в прошлом. Карьеры ученого в родном отечестве сегодня не желает детям ни один из российских научных работников.

Западная система кадровой динамики позволяет достичь равномерного распределения перспективных исследователей по разным научным центрам в стране, наша же научно-технологическая стратегия сегодня нацелена на их концентрацию. При этом говорится о необходимости активного привлечения туда зарубежных ученых, в том числе и российского происхождения, а также отделений ведущих мировых научно-технологических структур. Последние, впрочем, в Сколково не торопятся. Зона ключевого партнерства рассчитана в иннограде на 4000 сотрудников, пока же там реально готовы работать 500, из них 300 чел. составляют сотрудники Siemens и IBM.

Однако очевидно, что проблемы отечественной науки как вовне, так и внутри страны не могут быть решены автономно (например, частным случаем Сколково), внесистемно, вне общего контекста социальных преобразований в России. Автономный проект Сколково не дает никаких оснований полагать, что поток интеллектуальной миграции, плавно переходящий в эмиграцию, повернет свое движение вспять.

Инновации не растут в резервациях. Единственным отечественным примером, который в определенной степени дает основания не согласиться с данным тезисом, может выступать ситуация в Российском

<sup>4</sup> Известия. 2012. 14 февр.

Федеральном ядерном центре в Сарове (бывший Арзамас-16). Но там инновации, так сказать, «пенрофильный актив». Хотя вопросы воспроизводства научных школ – посредством достойного финансирования данного наукограда в последние годы – здесь оказались решены. В Сарове, в частности, есть научные подразделения, где молодежь до 35 лет сегодня составляет 40% сотрудников, в целом же по институту – 29,5%.

В Сколково планируют готовить исключительно инноваторов. Но даже если предположить успешную реализацию данной цели, на какую почву лягут плоды их усилий? В нашей родной стране, где нет мотивации к инновациям и царит культ быстрого обогащения, в большом количестве остались лишь старые станки и старые чертежи. Почему-то на властном уровне все еще отсутствует понимание того обстоятельства, что новая информационная эпоха не может существовать в условиях отсутствия индустриального фундамента ее развития в виде реальной промышленности. Однако о ней в проектах Сколково говорится немного.

Инновации нового технологического уклада не могут родиться в «деиндустриальной» стране, где от отрасли к отрасли с завидным постоянством воспроизводится набор негативных факторов, сопровождающих их функционирование. Речь идет о несоблюдении технологических режимов, использовании сырья и материалов с истекшим сроком годности, износе оборудования и низкоквалифицированном персонале.

Стратегия развития отечественной промышленности отсутствует, а отдельные отрасли лишь воспроизводят эту ситуацию. Ее усугубляет практика повсеместного отсутствия эффективных собственников, которые, пользуясь отсутствием запрета на перепрофилирование производств, превращают промышленную инфраструктуру в торгово-развлекательные центры.

Таков фон, на котором рождается Сколково, и его потенциальные результаты также будут погружены в подобную атмосферу, и именно ею должны быть востребованы, потому что инновация – это не идея и даже не изобретение, а серийно выпускаемый новый продукт, востребованный рынком.

К Сколково уже сегодня применяют термин «очаговая модернизация». Вспомним, что она не была таковой даже в индустриальную эпоху. Так, для нужд послевоенного ВПК были созданы Арзамас-16, Красноярск-70, Томск-7, Челябинск-26. В последующие десятилетия Россия покрылась сетью академгородков. В 2005–2006 гг. была сделана попытка создания десятка технопарков, из которых работающим оказался один, в Казани. Сегодня создается всего лишь один инноград, тогда как существует острая потребность в инновационных кластерах.

100 лет назад знаменитый русский физиолог И.П. Павлов, посвятив свою Нобелевскую лекцию свойствам русского ума, назвал его «оранжерейным». Подобный редкий цветок инноваций как раз и предполагается вырастить в будущем в Сколково. Но он не нужен нынешней российской экономике. Сколково не заменит собой отраслевую науку, а также малые и средние наукоемкие фирмы. Элитное сколковское техническое образование повиснет в вакууме тотального отсутствия капитала на НИОКР, так называемого научного сервиса, массового притока новых технологий и современного менеджмента. Возращение инновационного поля – это трудно, долго и дорого. В Сколково в локальных масштабах пока лишь готовятся к работе в условиях международной кооперации, конкуренции и самых современных технологических стандартов. Это, безусловно, хорошо, но в масштабах всей страны чрезвычайно мало. Отметим попутно, что из советских около 5000 отраслевых НИИ осталось лишь 1500.

### *Разруха – в головах*

Сегодня все отечественные промышленники, а также исследователи в один голос говорят о кадровом «голоде». При этом формирование образовательного потенциала российского населения происходит в условиях низкого уровня государственного финансирования. Расходы на образование из средств консолидированного бюджета остаются на уровне 4% от ВВП и менее, в то время как в странах с развитой экономикой порядка 6%. Снижение обязательств государства сопровождается коммер-

циализацией системы образования. Доля студентов, обучающихся с полным возмещением затрат (2010 г.) в системе высшего профессионального образования, – 62,8%, из них 55,2% – в государственных учреждениях.

Характеристики образовательного и профессионального потенциала населения показывают, что по ряду параметров Россия сохраняет лидирующие позиции по количественным показателям. Уровень «третичного образования» в возрасте 25–64 лет, соответствующий среднему и высшему профессиональному образованию по Международной стандартной классификации (МСКО-97), превышает показатели большинства развитых стран ОЭСР – 26,9%. В 2010 г. численность студентов на 1000 чел. населения в России – 65 чел. – оставалась одной из самых высоких в мире. В 2011 г. доля занятых с высшим образованием составила 29,5%, со средним профессиональным образованием – 26,9%.

Несмотря на отдельные достижения в образовании и науке, качество массового образования населения стремительно снижается. Согласно индексу экономики знаний (The Knowledge Economy Index) Всемирного банка, в 2012 г. Россия занимала 55 место среди 145 государств. Одним из отрицательных показателей является величина индекса образования (Education and Human Resources), отражающего уровень образованности населения, наличие у него устойчивых навыков создания, распространения и использования знаний. Это же показывают результаты ЕГЭ. В 2012 г. доля учащихся 11 классов, получивших минимальный и низкий баллы по математике (менее 60 в первичных тестовых баллах), составила 83,8%, по русскому языку – 47,2%.

В структуре подготовки кадров системы наблюдается резкое снижение выпуска по специальностям, имеющим отношение к сфере производства, без которых невозможна модернизация. Непомерно высока доля, получающих диплом в области экономики, управления, предпринимательства и права. Международные сопоставления показывают, что структура российской системы высшего профессионального образования перекошена в сторону выпускников

указанных специальностей, доля которых в 2011 г. составила 51%. – неприемлемое значение для стран с развитой экономикой (в среднем 32%). В свою очередь, доля выпускников вузов по специальностям «металлургия, машиностроение и материалобработка» (1,8%), «приборостроение и опто-техника» (0,6%), «информатика и вычислительная техника» (1,8%), «автоматика и управление» (1,1%) мала и продолжает сокращаться. Снижение престижа технических специальностей, обусловленное незаметными перспективами трудоустройства, привело к ухудшению качества приема. За исключением ведущих вузов, на сложные инженерные специальности идут в основном троечники<sup>5</sup>. Это подтверждает, что мы привели в глубокое запустение знания из сферы наук физико-математического цикла в средней школе и сегодня уже не в состоянии конкурировать в этом сегменте образования с Сингапуром, Японией, Великобританией, Нидерландами, Гонконгом и Южной Кореей.

Истоки сложившейся ситуации следует искать в том числе и в нынешних реалиях школьного образования, в частности в пресловутом ЕГЭ. Чем сегодня вынуждены заниматься школьные учителя? Да, в основном, «натаскиванием» учеников на правильное решение заданий финального школьного теста. Как результат, из учебного курса исчезает та добрая половина материала, которая прежде детально рассматривалась, формируя тем самым целостное восприятие того блока картины мира, за которое отвечает конкретная отрасль теоретического знания. Отметим еще и такое негативное обстоятельство, как примитивное заучивание правильных ответов из тестов, составляющих ЕГЭ. Добавим к этому, что в средней школе изменились как базовые учебные планы, так и количество учебных часов по предметам. Разумеется, в сторону уменьшения. Кроме того, на год – в соответствии с Болонскими стандартами – уменьшилось время обучения в большинстве российских вузов. Если еще учесть, что в этот усеченный

<sup>5</sup> Россия на пути к современной динамичной и эффективной экономике (<http://ras.ru/news/shownews.aspx?id=4f0a07fe-8853-4eda-9428-574f5fcf0654#content>).

период вузовские преподаватели должны сформировать специалиста на базе отсутствия навыков и информации, недополученных в средней школе, картина предстает достаточно удручающей.

Результаты прошедшего десятилетия реформирования отечественного образования оказались следующими:

- сокращение количества школ с 63 000 до 48 000;
- развал учебно-методической работы в школах и педагогики как стиля авторитета и дисциплины, а также обучение по усеченным – по сравнению с предыдущими десятилетиями – учебным курсам;
- исчезновение системы начального и среднего профессионального образования;
- непроработанность перехода на двухступенчатое высшее образование и выдача гослицензий многочисленным новоиспеченным вузам.

Семь лет назад в частных беседах с русскими эмигрантами, преподающими точные и естественные науки в американских вузах, автору этой статьи было крайне удивительно слышать о том, что американские студенты испытывают трудности со сложением дробей с разными знаменателями. Напомню, что в советское время это был уровень школьной математики 5-6 классов. Увы, сегодня те же сетования озвучивают преподаватели отечественных вузов. Догнать и пересгнать Америку в негативном соревновании оказалось так до обидного просто.

Таким образом, провозглашаемый идеологами реформирования всех уровней образования компетентностный подход и нацеленность не столько на знаниевый багаж, сколько на умение работать с информацией, попросту повисают в воздухе без достаточного объема часов на формирование той самой критической массы информации, с которой предлагается уметь обращаться.

Обсуждаемый вопрос неотделим и от ситуации с формированием компьютерно-информационной инфраструктуры в вузах и школах. Очевидно, что чисто механическое подключение учебных заведений всех уровней к сети Интернет в достатке может продублировать лишь пользование «информационным мусором». Сегодня даже в России качественная информация является платной.

Особенно в этой связи стоит остановиться на платной информации, заключенной в базах данных и поисковых платформах, поскольку сегодня ручной поиск информации исключительно на печатных, а не на электронных носителях все в большей степени становится анахронизмом. И эта тенденция, безусловно, будет нарастать. Между тем возможностью работы с такими базами данных обладают студенты и сотрудники только крупнейших российских учебных и исследовательских структур. Похвастаться подпиской на репрезентативную выборку электронных ресурсов подобного рода может отнюдь не каждый московский институт Российской академии наук. В периферийных вузах об этом не смеют и мечтать. Как, впрочем, и о достойной зарплате для вузовских преподавателей. Мотивации последним данная ситуация однозначно не прибавляет. А вот почву для снижения требовательности к студентам, безусловно, формирует.

В ежегодном докладе ООН о человеческом развитии Россия занимает 66 место, при этом наши ближайшие соседи по этому списку – Мексика, Панама, Тринидад и Тобаго. При нынешнем подходе властей к образовательной, научной и инновационно-технологической политике имеется достаточно оснований ожидать лишь дальнейшего понижения места страны в этом рейтинге.

В заключение процитирую нынешнего Президента РАН академика В.Е. Фортова: «Почему я не впал в глубокий пессимизм по поводу реформы? Я давно живу и хорошо знаю, что от закона до его реализации очень далеко»<sup>6</sup>.

\* \* \*

Рассмотренные в сравнении с российским замыслом опыт и результаты реформирования академической науки в странах ЦВЕ со всей очевидностью доказывают, что чисто формальная реорганизация и переподчинение национального исследовательского процесса на уровне страны мало что

<sup>6</sup> <http://scientificrussia.ru/rubric/elections-ran/kogdazhivet-ran>

