

**Академик Олег Фиговский,**  
лауреат «Golden Angel Prize»,  
зав. кафедрой ЮНЕСКО «Green chemistry».

## **СПАСЕНИЕ УТОПАЮЩИХ – ДЕЛО РУК НЕ ТОЛЬКО САМИХ УТОПАЮЩИХ**

**«Я боялся, что меня и на этот раз не услышат»**

*Б. П. Эфраимзон, выдающийся ученый-генетик.*

Наш мир ожидает новый тип сегрегации – сегрегация интеллектуальная. Хотя практически всеобщее среднее образование – реальность, но пропасть между учеными и среднестатистическими людьми растет все ускоряющимися темпами. Школьных знаний недостаточно, чтобы понять основы инженерных и научных областей; быстро меняющаяся техника уже требует нового инновационного инженера. Ученые теряют связь с остальным обществом, ибо говорить о задачах, стоящих перед научным сообществом бесполезно, просто их не поймут. Вообще не поймут и не в деталях – даже в базовых проблемах.

Как справедливо замечает, например, Алексей Кравецкий, «Можно сколько угодно убеждать «касту ученых», что остальные не хуже. Учёные про них и не думают, что они — хуже. Про них думают, что они — не учёные. Бери учебники, сиди за ними двадцать лет — и вуаля, ты с нами. Однако вполне понятно, что чисто технически так сделать могут только считанные единицы и то, если очень повезёт.

Вход демонстративно открыт для всех, но при этом войти всё труднее. На горизонте уже отчётливо видна интеллектуальная сегрегация.

Единственный выход из всего этого — как можно более быстрый переход ко всеобщему и весьма интенсивному образованию. Не упрощение «среднестатистической» школьной программы, а усложнение — ведь средний уровень образованности, требуемый для преодоления будущего расслоения, существенно выше нынешнего. Мотивация к «пожизненному образованию» — то есть к обучению и после института тоже, во время работы. Создание для этого условий и введение обязанности работодателя отводить часть рабочего времени под учёбу персонала».

Концепция постоянного образования находит реальное воплощение в многих странах Европы, США, Канаде и Японии. Будучи в командировке в Норвегии, я остановился в гостинице небольшого городка, и с удивлением обнаружил, что весь ее первый этаж составляли учебные классы, где повышали свой интеллектуальный уровень местные жители.

В России разговоры об упадке системы российского высшего и послевузовского образования ведутся давно. Но при этом мнение властей предрержащих – как верховных, так и Министерства образования – было неопределенным. Неясными были официальные критерии эффективности, без ответа оставались вечные вопросы "Кто виноват?" и "Что делать?". Немота была прервана после избрания Владимира Путина в президенты весной 2012 года. Новый президент напомнил: ситуация в российском образовании если не плачевная, то тревожная, чему будто бы есть непреложное свидетельство — международные рейтинги: ни один российский учебный институт не попал в первую сотню университетов мира.

Однако «в России начиная с советской эпохи основными научными институциями стали не университеты, а организации в системе Академии наук. Вообще функция образовательного института не столько производство новых смыслов и знаний, сколько их ретрансляция студентам. Хороший и даже блестящий лектор — далеко не всегда выдающийся ученый. И наоборот. Выражение "кабинетный ученый" — не только словесный штамп. Служенье науке, как и служенье муз, не всегда любит

"суету". Несомненно, самые известные российские университеты должны быть и научными центрами. Но уровень науки в институте сам по себе о качестве образования свидетельствует мало» - отмечает профессор МГУ Андрей Ранчин.

Далее он замечает, что «Иностранные студенты в российских институтах учатся, но их присутствие далеко не всегда свидетельствует о качестве образования в учебном заведении: нередко российский институт выбирается по причине относительно низкой стоимости обучения.

Количество иностранных профессоров — тоже критерий, который хромает. Для гуманитарных дисциплин, изучающих национальную историю и культуру, оно, например, никогда не может быть показательным. Зато является показателем финансовой состоятельности университета. Российские институты в большинстве своем предложить соблазнительные контракты иностранным преподавателям не могут. За границей иностранный специалист обычно преподаёт на английском. В российских условиях такой вариант не всегда приемлем. Не потому, что студенты плохо знают английский. Большая часть как раз знает, и очень неплохо. А потому, что традиция преподавания на иностранных языках в России не укоренена. Повторяться по поводу комфорта и дискомфорта как обстоятельств, способствующих работе за рубежом или от нее отвращающих, не буду».

17 ноября 2012 года министр образования Дмитрий Ливанов в эфире информационной телепередачи "Вести в субботу с Сергеем Брилевым" на канале "Россия 1" разъяснил городу и миру, кто такие, по его мнению, институтские преподаватели, получающие по двадцать — тридцать тысяч рублей в месяц. "Давайте себе представим московский вуз. Средняя зарплата преподавателя — 20 — 30 тысяч рублей. Как это назвать? У меня есть несколько версий того, чем это может объясняться. Версия первая: это просто преподаватели невысокого уровня, готовые работать за эти деньги. Версия вторая: это преподаватели, которые подрабатывают в нескольких вузах, перебегая между ними. Версия третья: они просто перекладывают часть расходов по своему содержанию на студентов. И в том, и в другом, и в третьем случае такой вуз не может называться эффективно работающим..." — заявил главный начальник российского образования.

Дмитрий Ливанов, до недавнего времени занимавший должность ректора в московском Институте стали и сплавов, продемонстрировал совершенное незнание реальной ситуации. стыдно за зарплаты должно быть не педагогам, а тем, кто им такие зарплаты установил, — то есть прежде всего Минобразу.

По результатам исследования, проведенного под руководством Филипа Альтбаха и обнародованного газетой "The New York Times", "хуже всего приходится молодым преподавателям в Китае (\$259 в месяц — рассчитано с помощью индекса, использованного в данном исследовании), им платят меньше, чем коллегам в Армении (\$405) или Эфиопии (\$864). В Канаде, где начальная зарплата преподавателя в среднем составляет \$5733, а полноценные профессора получают в среднем \$9485, у преподавателей есть больше причин радоваться, чем у их коллег в Соединенных Штатах, где молодым преподавателям платят в среднем \$4950, а профессорам \$7358. По этому показателю Америка оказывается позади Италии (\$9118), Южной Африки (\$9330), Саудовской Аравии (\$8524), Великобритании (\$8369), Малайзии (\$7864), Австралии (\$7499) и Индии (\$7433)"<sup>[37]</sup>. Место России в этой грустной статистике — ниже Китая и Эфиопии.

Обособленное положение науки в России отмечает Константин Белов (Калифорнийский университет, Лос – Анжелес), который считает, что американские модели национальных лабораторий и вузовских исследований России не подходят. Поиски модели управления российской наукой не должны вести в США.

Тамошняя система имеет целый ряд издержек: расходы национальных лабораторий огромны и неэффективны, а вузовская наука не позволяет создавать и поддерживать научные школы. Отличие российской науки от западной — не недостаток, а конкурентное преимущество, которое следует использовать.

Далее Константин Белов предлагает:

1. Необходимо сохранить и укрепить уникальную российскую научную школу, рассматривая ее отличия от западных моделей не как недостаток, а как серьезное конкурентное преимущество. Россия выпускала высококлассных инженеров, ученых, исследователей. Не беда, что в России не существовало звания бакалавра и в школе учились 10 лет, а не 12. Западные институты легко подстраивались, принимая наших выпускников, понимая, что их уровень значительно выше, чем уровень их собственных бакалавров — специалистов по отверточной сборке.

2. В рамках укрепления и развития уникальной российской научной школы необходимо предоставить ученым большую независимость. Для этого необходимо предусмотреть выплату небольших стипендий кандидатам наук и докторам наук напрямую из централизованного госфонда, а не через кассу по месту работы. Размер стипендий должен представлять из себя лишь небольшую доплату к средней зарплате ученого.

3. По аналогии с доплатой за ученые степени ввести поощрительные выплаты всем активно работающим ученым за научные публикации, как это делают сегодня некоторые институты РАН и вузы.

4. Российская наука должна помогать развитию прежде всего российской экономики, российской индустрии и российских наукоемких предприятий. Целесообразно установить повышающие коэффициенты по доплатам стимулирующего характера за статьи, опубликованные сначала на русском языке, а уж позднее, возможно, переведенные на иностранные. Если соответствующий интерес появится у иностранных журналов, они сами будут переводить статьи с русского языка, как делали это в прошлом.

Большинству наших промышленников гораздо проще понять работы, опубликованные на родном языке. Именно он и должен быть приоритетным. И не надо бояться снижения рейтинга российской науки в мире. Многие российские ученые работают с западными коллегами, так что поток статей на иностранных языках никуда не денется.

Я не могу согласиться на предложение сделать статьи на русском языке приоритетными, так как это не позволит влиться в общий поток мировой науки. Вот например, многие мои статьи печатаются в Китае, но обязательно с параллельными текстами на английском и китайском, а журнал «Polyurethane» опубликовал мою статью сразу на трех языках: немецком, английском и русском. Вероятно, надо подумать об издании ряда российских журналов одновременно на русском и английском языке, как это сделало ВГАСУ в журнале «Вестник Воронежского архитектурно – строительного университета», где я являюсь членом редколлегии.

Закон о РАН был принят Государственной думой во втором чтении через день после первого чтения. Устрашающая оперативность! Интересный анализ этого закона провел директор журнала «Знание – сила» Игорь Харичев. Его прежде всего «удивляет формулировка в пункте 3 статьи 2 закона: «Российская академия наук создается в целях обеспечения преемственности и координации фундаментальных и поисковых научных исследований, проводимых в Российской Федерации...» Здесь ключевое слово «создается». А далее по всему тексту натыкаешься на фразы типа: «Российская академия наук, учрежденная настоящим Федеральным законом...». Получается, что следствием принятия данного закона будет появление новой РАН, не

связанной с нынешней, насчитывающей без малого 300 лет! Зачем это нужно? С высокой долей вероятности для того, чтобы исключить в будущем возможные имущественные претензии со стороны академии. Ради этого перечеркивается славная история РАН — на это не пошла даже советская власть. В ином случае было бы написано так, как в первом пункте устава РАН, принятого в 2007 году: «Российская академия наук учреждена по распоряжению императора Петра I Указом Правительствующего сената от 28 января (8 февраля) 1724 г. Она восстановлена Указом Президента РСФСР от 21 ноября 1991 г. № 228 "Об организации Российской академии наук" как высшее научное учреждение России. На территории Российской Федерации Российская академия наук является правопреемницей Академии наук СССР».

Для чего же создается-учреждается РАН? Согласно подпункту 3 пункта 1 статьи 7, основными задачами Российской академии наук являются: «участие в организации, координации и проведении фундаментальных и поисковых научных исследований, финансируемых за счет средств федерального бюджета, в разработке и согласовании программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период». Обратите внимание: не организация, координация и проведение научных исследований, а лишь «участие в организации, координации и проведении». Кто же организует, координирует, проводит? На этот вопрос ответа нет.

Любопытно в законе всё, что касается независимости РАН. Пункт 2 статьи 15 гласит: «Органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, иные государственные органы и их должностные лица не вправе вмешиваться в деятельность Российской академии наук, принимать решения, препятствующие осуществлению задач и функций Российской академии наук». Но в то же время статья 3 разъясняет: «Устав Российской академии наук, а также изменения в него принимаются общим собранием Российской академии наук в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, и утверждаются Правительством Российской Федерации». Разве положение о необходимости утверждения правительством РФ устава РАН, принятого общим собранием, не является покушением на независимость РАН? А в статье 5 сказано: «Российская академия наук может быть реорганизована на основании федерального закона». То есть не общим собранием РАН, а решением Госдумы. Где же независимость Академии? Ее независимость, очевидно, возможна лишь в жестких рамках, определяемых чиновниками. Этакая «управляемая» независимость под присмотром надежных людей.

Не менее значителен пункт 9, согласно которому «Научные организации Российской академии наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии сельскохозяйственных наук передаются в ведение федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного Правительством Российской Федерации на осуществление функций и полномочий собственника федерального имущества, закрепленного за научными организациями Российской академии наук. Указанный федеральный орган исполнительной власти осуществляет контроль за использованием федерального имущества, переданного научным организациям, в соответствии с их уставными целями». Под специально уполномоченным органом исполнительной власти подразумевается также упоминавшееся Ливановым Агентство научных институтов или, как его можно с полным основанием назвать, госкорпорация Роснаука. Обратите внимание, этому органу исполнительной власти передаются научные организации, а не только их имущество! То есть институты вместе с трудовыми коллективами. Но в этом случае агентство руководит и их научной деятельностью, включая кадровые вопросы. То есть ничего не изменилось в законе

после второго чтения, и РАН становится всего лишь клубом заслуженных ученых. Чем это грозит, уже обсуждалось в статье «Конец российской науки – 2». Но стоит еще раз подчеркнуть: судьба институтов намного важнее судьбы академиков, поскольку нынешняя российская наука сосредоточена преимущественно в академических институтах. Будут уничтожены институты — исчезнет отечественная наука.

Пункт 10 таит в себе подводную впадину, куда может ухнуть заметная часть сохраненной РАН государственной собственности: «До передачи научных организаций в ведение федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного Правительством Российской Федерации, не подлежат изменению организационно-правовая форма, в которой созданы организации, подведомственные Российской академии наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии сельскохозяйственных наук, вид вещного права (оперативного управления, хозяйственного ведения, постоянного бессрочного пользования), на котором за указанными организациями закреплено имущество, а также его состав, за исключением случаев принятия решений об использовании земельных участков (в том числе с расположенными на них объектами недвижимого имущества), предоставленных таким организациям, в целях, установленных Федеральным законом от 24 июля 2008 года № 161-ФЗ "О содействии развитию жилищного строительства"». То есть некоторые чиновники смогут содействовать строительству элитного жилья в достойных местах.

Ну и, конечно, крайне важен для судьбы научных институтов пункт 11, гласящий: «В наименовании научных организаций, переданных в ведение федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного Правительством Российской Федерации, указывается их принадлежность к Российской академии наук, учрежденной настоящим Федеральным законом. Руководители таких научных организаций назначаются на должность и освобождаются от должности по согласованию с президиумом Российской академии наук и после одобрения их кандидатур Комиссией по кадровым вопросам Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию». Это явное отступление от нынешних демократических принципов РАН, согласно которым директора научного института избирает коллектив, а затем его утверждает (или не утверждает) тайным голосованием соответствующее отделение и окончательно утверждает президиум РАН. После принятия закона коллективы институтов отстраняются от процесса назначения директора — кандидатура должна пройти согласование в президиуме и получить одобрение нового органа, Комиссии по кадровым вопросам Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию. Но кто назначает, в законе не сказано. Вероятно, пресловутое Агентство научных институтов. Что подтверждает сохранившееся намерение оторвать институты от новой РАН. Зачем же тогда указывать принадлежность к ней научных организаций?! Чепуха какая-то», — заканчивает Игорь Харичев.

Основываясь на вышеприведенном анализе закона можно с уверенностью предположить «что главный побудительный мотив проводимой реформы — стремление определенной группы взять под полный контроль финансовые потоки в сфере науки и собственность, прежде всего недвижимость РАН. И легковесным, если не сказать ангажированным, кажется недавнее утверждение Леонида Радзиховского, что это не может быть причиной, поскольку здания у институтов не так-то легко отнять. Отнимать здания у институтов, выбрасывая мебель и выгоняя сотрудников на улицу, никто не будет — зачем лишний шум? Но после слияния трех или четырех институтов в один и сокращения численности сотрудников тоже в три или четыре раза как-то совершенно случайно окажутся свободными здания, скорее всего, в центре Москвы,

Петербурга, Екатеринбурга и далее по списку региональных отделений РАН, и тогда уже ничто не помешает продать их. Благо, методика прекрасно отработана Оборонсервисом.

Можно предположить еще одно тайное намерение власти, толкающее ее на отъем институтов у РАН: академические институты были в советское время и остаются организациями, в которых работают независимые по духу и критически относящиеся к власти люди. Перевод институтов под крыло Агентства, назначение директоров превращает научных сотрудников в обычных бюджетников, наподобие учителей и врачей, которыми легко помыкать, которых можно заставить правильно голосовать, ходить на правильные митинги, которых не страшно включать в избирательные комиссии. Кто знает, может, и это сыграло свою роль», - делает обоснованный вывод Игорь Харичев.

Сатирически взглянул на реформу РАН критик ее под псевдонимом «Козьма Пруткофф», который предлагает следующие поправки к федеральному закону «О Российской академии наук...». Здесь я привожу как пример несколько таких поправок, настоятельно рекомендуемых автором к принятию.

№ п/п	Статья, пункт, абзац	Текст, к которому предлагается поправка	Новая редакция текста законопроекта с настоятельно предлагаемой поправкой
1.	Ст. 5	Российская академия наук может быть реорганизована на основании федерального закона.	Российская академия наук может быть реорганизована, <b>преобразована, переименована, перекомпонована, ликвидирована, имитирована, распущена, опущена, оболгана, раздолбана, залапана, заляпана, замочена, заморочена, оплевана, замордована, унижена, обижена, осмеяна, развеяна, обругана, запугана, облаяна, охаяна, посечена, искалечена</b> , на основании федерального закона, <b>который примет Государственная Дума единогласным голосованием при неявке двух фракций.</b>
2.	Гл. 3, ст. 8, п. 5	В случаях и порядке, предусмотренных уставом Российской академии наук, академик или иностранный член Российской академии наук может быть лишен звания и исключен из членов Российской академии наук.	Академик или иностранный член Российской академии наук, <b>далее именуемый ренегатом</b> , может быть лишен звания и исключен из членов Российской академии наук, <b>лишен ученых степеней и ошельмован в средствах массовой информации: 1) за неуважительные отзывы о министре образования и науки, который является единоличным исполнительным органом; 2) за высказывания, оскорбляющие чувства верующих, сделанные публично либо в приватной обстановке;</b>

			<b>3) за недобросовестное выполнение дополнительных обязанностей, перечисленных гл. 3, статье 10, пункте 3 данного федерального закона.</b>
3.	Гл. 3, ст. 9, п. 2	Выплата ежемесячных академических стипендий Российской академии наук прекращается с момента лишения лица звания академика Российской академии наук и исключения из членов Российской академии наук	Выплата ежемесячных академических стипендий Российской академии наук прекращается с момента лишения лица звания академика Российской академии наук и исключения из членов Российской академии наук. <b>Ренегат обязывается выплатить всю сумму, полученную им ранее за все годы пребывания членом Российской академии наук. В случае невозможности возвращения всей суммы имущество ренегата подлежит конфискации, а его самого вываливают в перьях, сажают на осла задом наперед и трижды провозят по Садовому кольцу.</b>
4.	Гл. 6, ст. 18, п. 9	Научные организации Российской академии наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии сельскохозяйственных наук передаются в ведение федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного Правительством Российской Федерации на осуществление функций и полномочий собственника федерального имущества, закрепленного за научными организациями Российской академии наук. Указанный федеральный орган исполнительной власти осуществляет	Научные организации Российской академии наук, <b>Российской академии музыки имени Могучей Кучки, клиники акушерства и гинекологии имени Марии Магдалины</b> , передаются в ведение федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного Правительством Российской Федерации на осуществление функций и полномочий собственника федерального имущества, закрепленного за научными организациями Российской академии наук и именуемого далее <b>«Академсервис»</b> . <b>«Академсервис»:</b> 1) осуществляет контроль за использованием федерального имущества, переданного научным организациям, в соответствии с их уставными целями; <b>выселяет научные организации из занимаемых ими зданий и сдает внаем освободившиеся площади;</b> <b>2) внедряет подобающую идеологию; создает личность нового типа; проводит разъяснительную работу, как нужно любить начальство;</b> <b>3) назначает, увольняет и заменяет директоров; разрешает и запрещает темы научных исследований;</b>

контроль за использованием федерального имущества, переданного научным организациям, в соответствии с их уставными целями.

ликвидирует не приносящие дохода отрасли научных знаний; передает признанные неэффективными организации, подведомственные Российской академии наук, в подчинение Министерства сельского хозяйства и продовольствия Хабаровского края;

4) осваивает и направляет финансовые потоки, производит усушку и утряску; назначает зарплату и распределяет премии; ликвидирует аспирантуру и лишает надбавок за степень; разрабатывает типы форменной одежды для сотрудников и размещает заказы на их производство;

5) вводит военное положение; объявляет институты режимными объектами и засекречивает информацию об их деятельности;

6) шельмует ренегатов в средствах массовой информации и направляет их на принудительное лечение; лишает научных степеней и исключает из членов Российской академии академиков или иностранных членов Российской академии наук в случаях, перечисленных в гл. 3, статье 10, пункте 3 данного закона;

7) вручает государственные премии и медали, грамоты и памятные знаки; организует досуг академиков Российской академии наук и проводит оздоровительные мероприятия; создает при Президиуме Российской академии наук Клуб веселых и находчивых, Кружок мягкой игрушки, Кружок кройки и шитья, секцию по езде на санках, курсы по овладению музыкальной грамотой и обучению навыкам оказания первичной медицинской помощи;

8) собирает космические корабли, осуществляет их запуск и последующую утилизацию обломков.

10. В случаях последующего ареста сотрудникам «Академсервиса» гарантируется выходное пособие в размере 40000000 (сорока миллионов) долларов по текущему курсу



Какая горькая сатира, тем более, что опыт подобной работы Российских парламентариев позволяет надеяться, что для них нет ничего невозможного.

Рассматривая опыт СССР, профессор Вадим Ротенберг (Израиль) отмечает, что в СССР понятие «элита» было почти бранным словом, но деваться некуда – функционирование элиты любого сообщества, способ ее формирования в значительной мере определяют успешность существования данного сообщества. За примером далеко ходить не надо – лишите армию командного, офицерского состава, и результат будет плачевным.

В результате революции 1917 г. и Гражданской войны в России была физически уничтожена или изгнана из страны практически вся элита общества – дворяне, помещики, купцы. Такого удара – лишения элиты – никакое сообщество вынести не может, и Россия, естественно, также не смогла, настала известная всем «разруха». Здесь нет ничего неожиданного\*. Уничтожение завоевателями большого числа людей из завоеванного народа – это совсем не редкость в истории, но случай, когда внутри самого сообщества целенаправленно и избирательно уничтожается лучшая часть – элита данного сообщества, вряд ли бывает часто. Управлять государством стали, как честно обещал лидер большевиков, "кухарки", начавшаяся разруха должна была продолжаться несколько поколений, т.е. по меньшей мере, десятки лет.

Но в противовес законам существования сообществ Россия воспряла от разрухи в течение жизни одного поколения, оправилась от страшного удара, и к началу 40-х годов стала обладательницей сильнейшей в мире армии, технически оснащенной, быть может, лучше всех. Не думаю, что надо объяснять, какой ценой это было сделано, сколько миллионов людей было положено на алтарь «индустриализации». Это правда, но это все равно не объясняет, как удалось России выкарабкаться из состояния «без элиты».

. Россия, хоть и была «закрытой системой», не была вынуждена ждать, пока в ее недрах возникнет и сформируется новая элита. Для этого была использована особая группа людей, ранее искусственно отделенная от основной российской жизни – евреи, жившие на обочине России – в черте оседлости. Нельзя сказать, что евреи в Гражданскую войну пострадали меньше русских. Не меньше, скорее даже больше. Но при их уничтожении не было этой жуткой избирательности – уничтожали евреев независимо от социального происхождения, образовательного ценза, возраста, способностей и внешнего облика. Поэтому среди еврейского населения не произошло такой селекции, как это было произведено с русским народом, уменьшалось «лишь» количество живых евреев.. И поэтому именно из еврейской среды была образована в короткий срок новая советская элита – инженеры, врачи, ученые, музыканты, военачальники, руководители хозяйства. Процент евреев в советской элите был так высок, что можно считать их вклад определяющим практически во всех областях советской жизни. Здесь большую роль сыграла традиционная тяга евреев к образованию, их трудолюбие, энергия, но, все же, я вижу одну из существенных причин в том, что было из кого черпать элиту – достойные кандидаты из русских были уничтожены в Гражданской войне и революции, евреи же, наоборот, получили неожиданную свободу и возможность самореализоваться. А желание и умение учиться и практически всеобщая грамотность выгодно отличали их от остального народа. Поэтому предоставленную возможность они использовали хорошо.

Из вышеприведенного проф. Вадим Ротенберг делает вывод, что кроме истории замены российской элиты евреями, или истории, как «евреи спасли Россию», важно чем закончился «эксперимент».

Описанное положение должно было продолжаться долго. Если копнуть родословную современного российского интеллигента, то с большой долей вероятности можно найти родственников-евреев, почти во всех семьях элиты были браки с евреями. Отмена государственного антисемитизма привела к росту ассимиляции евреев, большому числу смешанных браков. Среди членов элиты всех национальностей было "модно" жениться на еврейках, тем более, что они, как правило, были грамотные, хорошо воспитанные, традиционно очень "семейные" - термин "идише маме" появился не на пустом месте. Невесты были, как принято говорить, "из хорошей семьи", к тому же освобожденные от неравенства евреи поддерживали "революционные идеалы".

На деле же обсуждаемый «эксперимент» продлился относительно недолго – менее 50 лет. После выигранной войны и первого послевоенного восстановления хозяйства началось постепенное планомерное вытеснение евреев с командных позиций. Борьба с «космополитизмом» и «дело врачей» – наиболее яркие примеры этой политики. Осуществлялась замена элиты, явно преждевременно, искусственно, по политическим и националистическим соображениям, в ущерб делу. Вот этапы этого процесса: исчезли крупные еврей-военачальники, еврей-директора переводились в главные инженеры при директоре коренной национальности, евреев перестали принимать на факультеты ВУЗов, связанные с оборонной тематикой, и т.д. А мы уже отметили, что методы формирования, замены и функционирования элиты являются одними из главных факторов успешного существования сообщества. Результат не замедлил сказаться – пример «застоя» достаточно нагляден.

То, как Советская власть «отблагодарила» евреев, а главное – как смогла развить и использовать полученный от истории «подарок» – это вопрос отдельного исследования, но почему-то успехи сменились экономическим падением и развалом СССР. Кончилось все массовым исходом евреев из России в 90-х годах, причем в моей области – физике – уехали далеко не худшие. Сейчас Россия активно пытается вернуть своих евреев назад, но не думаю, что возвращение будет столь же массовым, как исход.

Данное рассмотрение очень далеко от национализма, расизма, нарушения политкорректности, любых других подобных грехов. Происшедшее даже не ставится в особую заслугу евреям, и несколько не должно как-либо унижать русский народ – именно он пострадал от большевизма больше всех и непонятно, когда он восстановится. Скорее всего, происшедшее можно рассматривать как то, что евреям повезло (временно, конечно), и польза была обоюдной. В процессе преобразования местечковых евреев в культурную и хозяйственную элиту общества очень возросла, естественно, их самооценка. Теперь, уехав в эмиграцию в Израиль или США, Канаду, Австралию они уже не хотят мириться с ролью бедных родственников, стараясь только выжить. Многие активно включаются в жизнь, пытаются соответствовать своему уровню в стране исхода. Это не всегда получается, процесс трудный, но многие в нем преуспели. В итоге рассмотренный «эксперимент» – редкий пример взаимовыгодного процесса: евреи спасли Россию, и при этом из изгоев стали элитой самой большой в мире страны.

Но даже, если и не удастся вернуть уехавших, для России жизненно важно использовать их максимально как научно-технических экспертов и научных руководителей научных проектов, как в РАН, так и в университетах. Что-то делается, но крайне мало, в сотни и тысячи раз меньше, чем, например, в Китае.

Как считает ведущий научный сотрудник (CNRS, Франция) Михаил Цфасман, «опора на экспертов, и особенно независимых ученых - соотечественников должна быть систематической». Рассматривая ситуацию в России, он отмечает, что «во-первых, этому правительству толком не удалась ни одна реформа. Во-вторых, все-таки, во Франции действует общий принцип, который срабатывает не всегда, но в 95% случаев: начальство, в том числе CNRSовское начальство почти никогда не предпринимает собственных инициатив по реформированию, реформ сверху. Кроме совсем катастрофических реформ зародившихся в больной голове президента республики, все инициативы всегда идут снизу. Я не могу прийти к президенту CNRS и поделиться мыслями «Давайте сделаем то-то». Единственное, что я могу сделать, это уговорить тот слой ученых, которые соответствуют нашим завлабам и старшим научным сотрудникам, т.е. людей, которые сами занимаются наукой и если чем-то руководят, то очень небольшими подразделениями. И если начальство от них слышит, что «надо сделать то и это», тогда оно думает, как бы воплотить это в жизнь.

И в управлении CNRS есть два блока: один – научный, а другой – административный. Административный блок очень четко осознает свою подчиненность научному. Причем это не только подчиненность верхнему начальнику, президенту – генеральному директору (эти две должности слили во время очередной реформы). У них воспитана другая культура, они понимают, что они там нужны, чтобы ученые могли делать науку. И поэтому я как директор лаборатории могу прийти к администратору, и он, безусловно, отнесется ко мне с большим вниманием и уважением, чем к любому своему подчиненному».

Главный тезис выступления Михаила Цфасмана состоит в том, что опора на экспертов должна быть систематической и их мнение должно учитываться в любом случае. Поэтому в целом ситуация с реформой РАН выглядит грустной. У К. Северинова такая позиция, что РАН работает настолько плохо, что надо ее разрушить, а там посмотрим. У меня впечатление другое, что такого рода реформы разрушают работающие узлы, более-менее не трогая «раковые опухоли» как таковые. Даже сегодня мы видим, что управлять Академией будут, скорее всего, те же люди, что и раньше. А как именно эта реформа ударит по ученым, а ведь ударит наверняка, предсказать невозможно.

Как я сообщал ранее, академик Жорес Алферов написал «челобитную» с письмом, озаглавленным «Не травмировать мозг страны!», и опубликованном на сайте КПРФ. Написано оно в преддверии намеченного на 9 сентября внеочередного общего собрания РАН, на котором, как ожидается, будут обсуждаться меры противодействия "разрушительной", по мнению академиков, реформе академического сектора науки.

Письмо Алферова оказалось актуальным еще и потому, что, как стало известно, Владимир Путин поручил Дмитрию Медведеву уже к 1 сентября рассмотреть вопрос об изменении "правового статуса" 15 научных учреждений физического профиля. Часть из них – институты Российской академии наук. Фактически речь идет о выводе этих институтов из-под юрисдикции РАН. Предполагается, что оперативное управление институтами академии будет передано новому Агентству научных институтов РАН, созданному специально под директора Курчатковского института, друга Владимира Путина Михаила Ковальчука. Для председателя Санкт-Петербургского научного центра РАН Жореса Алферова это – реальная угроза лишиться нескольких институтов, имеющих прямое отношение к физике.

В частности, например, "лакомым кусочком" является Санкт-Петербургский академический университет – научно-образовательный центр нанотехнологий. Во главе центра Алферов координирует деятельность расположенных в Санкт-Петербурге и Ленинградской области академических учреждений, входящих в отделения РАН или

состоящих при Президиуме РАН (общим числом 41, в том числе – 30 самостоятельных научных организаций, 9 филиалов и 2 отделения головных институтов).

Эта ситуация рассматривалась в интервью с Олегом Ведутовым, главным редактором НИА (Санкт – Петербург). В частности, на вопрос : «- У Вас нет впечатления, что в Российской науке идет война кланов? Клан Михаила Ковальчука против клана Жореса Алферова... А есть еще клан Анатолия Чубайса («Роснано») и клан Виктора Вексельберга («Сколково»)»?», он отвечает:

- Влияние Алферова в научной российской среде почти безгранично. Алферов – «научная «Единая Россия», официальная витрина страны. Единственный российский нобелевский лауреат, проживающий на территории своей страны. Это превращает его в недоступный для любой критики персонаж. А это, в свою очередь, привело к потере ощущения реальности. Когда Алферов входил в руководство фонда "Сколково", то заявлял: "Этот проект – модель того, как должны развиваться научно-исследовательские и научно-технологические проекты, чтобы они приносили хорошую прибыль". Это было три года назад. Затем он поддержал другую госкорпорацию, госкорпорацию "Роснано", в руководстве которой Жорес Алферов также присутствовал (это к вопросу о кланах), а потом вышел, заявив, что эта госкорпорация всем хороша, но надо сменить ее руководителей и цели. Алферов неоднократно заявлял о том, что сама идея госкорпораций правильная. Но когда выяснилось, что госкорпорация займется наблюдением за недвижимостью РАН, он жестко выступил против этой идеи. Алферов обращается к президенту с призывом не проводить реформу РАН в том виде, в котором она предлагается.

Мне непонятно, за что выступают в этом противостоянии, за что "рубятся" молодые ученые, которые, в общем, не имеют отношения к вопросам финансирования РАН. Но я понимаю, за что "рубится" Жорес Иванович... Реформа выглядит поспешной, внезапной, но, с другой стороны, она логична – потому что существующую систему РАН, как государственного института, нужно каким-то образом реформировать. Это – абсолютно непрозрачная структура, – считает главный редактор "Нового информационного агентства" Олег Ведутов.

Отвечая Олегу Ведутову, Станислав Бельковский замечает, что О. Ведутов не предлагает ничего взамен:

«Если РАН существует на деньги налогоплательщиков, присвоенные государством, то с точки зрения Алферова, вполне логично неприятие контроля со стороны чиновничьей властной вертикали, поскольку никакой прозрачности это обстоятельство не внесет, а вот независимость научного сообщества уничтожит полностью.

Уж если всерьез говорить о прозрачности хозяйственной деятельности РАН, то нужно говорить о необходимости установления общественного контроля – такой контроль будет и демократичным и антикоррупционным, кстати сказать, пригодным для любого государственного учреждения.

Вот такая постановка вопроса будет отражать истинную заботу о расходовании средств налогоплательщиков.

Наверное, есть смысл обратиться к опыту зарубежных академий, чтобы взять от них все лучшее, пригодное для реформы РАН».

С Ведутовым не согласен Максим Резник, председатель Комиссии по образованию, культуре и науке Законодательного собрания Санкт-Петербурга, который не верит в результативность реформы РАН:

- В большой степени все, что происходит вокруг реформы РАН, – схватка бульдогов из высших эшелонов российской власти под ковром в традициях путинской вертикали. Схватка, которая ведется за госсобственность и внушительные финансовые потоки. В

этом смысле напрашивается такая реакция: чума на оба ваши дома! Однако, как мне кажется, такая реакция была

бы поверхностной и поспешной. Важен такой фундаментальный фактор, как очевидное желание окончательно "насадить на вертикаль" организацию, которая в нынешних российских политических реалиях является относительно свободной и независимой. И неудивительно, что в высших эшелонах власти многие рассматривают Академию как серьезный источник фронды, обладающий к тому же собственным автономным бюджетом и значительной собственностью. Реформа РАН, по мысли ее инициаторов, позволит вырвать из этой потенциальной фронды экономическую основу и превратить ученых в обычных, полностью зависимых от чиновников, работников бюджетной сферы. Сюда же можно добавить предложение по фактической ликвидации института выборности во вновь предлагаемой системе управления Академией. Именно по приведенным выше основаниям я, как многолетний критик системы "вертикали власти", являюсь противником реформы РАН в ее нынешнем виде", – говорит Максим Резник.

На Изборском клубе в августе 2013 года были обсуждены проблемы современной науки. Открывая заседание зам. Председателя клуба Александр Нагорный сказал: «Сегодня мы собрались, чтобы обсудить проблемы современной науки, науки как фактора развития нашей страны и человечества в целом. Что происходит вокруг нас? Мы порой не замечаем стремительно накапливаемого научного багажа, не замечаем, что человечество с целым спектром открытий находится на пороге нового цивилизационного рывка. А в нашем Отечестве возникает безумное желание "закрывать" фундаментальную науку, профессорам в РАН платят по 15 тысяч рублей, а молодым сотрудникам и того меньше. Государственные СМИ львиную долю своего внимания посвящают мистике и религиозным символам. В свете такого подхода возникает растущий разрыв между обществом и наукой».

В своем выступлении на клубе Максим Калашников подчеркнул, что он может «подойти к вопросу о текущем моменте НТР с более жестких позиций как писатель – футуролог. Несомненно, именно в США осуществляется большинство программ наиболее передового характера, связанного с новым цивилизационным укладом. Но государство важнейшая, но не единственная сила в этом процессе. Могущество США в том, что за спиной государства есть закрытые сети и структуры, куда входят и ТНК, и мегафинансовые объединения, и общественно – политические организации, думающие о будущем. Это нынешняя реальность. Мы всегда проигрываем, потому что у нас государство было тотально, у нас закрытой сети не было. Все что происходит – это развитие этой традиции».

О силе научно-технического прогресса свидетельствуют и новейшие научно-технические разработки, базирующиеся на фундаментальных исследованиях. Так, израильский инженер Андрей Гришко создал станок, который позволяет создавать трехмерные объекты не за счет традиционных для 3D-принтеров методов, а за счет плетения из смоченных клеем нитей.

Гришко модифицировал схему обычного трехмерного принтера. В то время как большинство таких приборов использует послойное наложение расплавленной пластмассы или порошка, разработка выпускника университета Тель-Авива основана на применении нитей из стекловолокна. Нить из стоящей рядом со станком бобины сначала пропускается через стакан с клеем и красителем, а затем обматывается вокруг болванки, задающей форму изделия. Систему перемещения исполнительного механизма станка инженер использовал ту же, что у недорогих трехмерных принтеров. Окрашивание волокна осуществляется в обычном пластиковом одноразовом

стаканчике, куда погружен тяжелый стальной ролик, вокруг которого оборачивается нить перед запуском станка.

При помощи своего изобретения инженер уже смог получить как корпуса для настольных ламп, так и табуреты (последние при этом отличаются не совсем обычной формой).

Технологии трехмерной печати в последние несколько лет начали выходить за рамки лабораторных экспериментов. Военно-морские силы США в 2013 году сообщили о том, что трехмерная печать может помочь в изготовлении редких запчастей, которые сейчас приходится ждать на протяжении нескольких недель. Недорогие принтеры можно приобрести (в виде набора компонентов, требующего самостоятельной сборки) за несколько сотен долларов. Ученые осваивают новые материалы, вплоть до расплавленных металлов и одновременно ставят эксперименты по печати все более сложных объектов вплоть до форсунок ракетных двигателей.

Инженеры Уханьской национальной лаборатории оптоэлектроники разработали гибкий гибридный фотодетектор и батареи на основе оксида олова

В качестве основы для создания фотодетектора ученые использовали ткань из углеродного волокна. Сверху ее покрывали хлоридом олова, который после нескольких реакций замещали на оксид металла. В результате, инженеры получали ткань, состоящую из полых трубок  $\text{SnO}_2$ , который, как полупроводник, чувствителен к свету в ультрафиолетовой части диапазона.

По словам ученых, получившаяся ткань сохраняет свои характеристики даже после множественного сгибания. Кроме того, материал предполагается изготавливать в виде рулонов, которые можно обрезать в соответствии с требуемым размером. Авторы надеются, что гибкую ткань-фотодетектор можно будет использовать для изготовления автономных датчиков движения, снабженных беспроводной связью.

Гибкие устройства являются одной из самых быстроразвивающихся отраслей электроники. Ранее инженеры продемонстрировали полностью прозрачные и гибкие источники питания, а также гибкие прозрачные электроды.

Кремниевая фотоника, хотя с практической точки зрения о ней ещё рано говорить, довольно скоро упрётся в свойственные традиционным полупроводникам ограничения. Прежде всего — это снижение масштабов производства. Случится это лет через 10-15, но это произойдёт. Переходу на следующий уровень миниатюризации и производительности может помочь графен, чьё недавнее открытие застало научный мир врасплох и чьи свойства сейчас лишь изучаются, но изучаются сразу с прикладной точки зрения. И это важно. Коммерциализация приборов на основе графена может произойти в неслыханно короткие сроки.

Новый эксперимент с графеном в знаменитом американском Массачусетском Технологическом Институте (MIT) позволил представить этот материал как основу новой памяти, способной транслировать сигнал в оптическом диапазоне. Подчеркнём, оптический сигнал в данном случае возникает без использования традиционных лазеров и сопутствующей им обвязки. Обнаружена сильная связь между возникающим в графене двумерным плазмоном и фононом-поляритоном в ферроэлектрике. Грубо говоря, электрический сигнал в слое графена возбуждает в ферроэлектрике поток фотонов.

Для получения подобного эффекта слой графена как в бутерброде поместили между двумя слоями ферроэлектрика (как заявляют исследователи, их вдохновила обычная память на основе ферроэлектрических материалов). В ходе экспериментов выяснилось, что такая комбинация даёт возможность оперировать сигналом с частотой терагерцевого уровня. При этом плотность расположения элементов может быть в 10

раз выше современного уровня плотности, да ещё вдобавок, с переводом электрического сигнала в оптический.

Дополнительно изучение свойств "бутерброда" из графена и ферроэлектрика показало, что в локальных участках возникает эффект памяти с минимальным потреблением энергии. Также выявилось, что волноводные оптические каналы в материале слабо взаимодействуют друг с другом уже на удалении порядка 20 нм (не создают помех). Это ведёт к организации разводки на "кристалле" с высокой плотностью размещения каналов. Как ни погляди — одни преимущества. Минусов немного, но они решающие — нет отработанной технологии, нет производственной базы и нет сырья в промышленных объёмах. Пока кремниевые полупроводники себя не исчерпают, а произойдёт это на рубеже 2025 года, о графеновых процессорах можно будет только мечтать.

Инженеры британской Национальной физической лаборатории научились печатать тончайшие серебряные «провода» непосредственно на тканом материале, что позволяет создавать мягкую и гибкую носимую электронику и снабжать одежду электронными датчиками.

По словам авторов разработки, серебряные «провода» на ткани создаются методом прямой печати — при этом наночастицы серебра связываются с волокнами материала и обеспечивают проводимость в местах своего нанесения. Сопротивление таких тканевых участков, по словам разработчиков, сравнимо с обычными проводами.

Ранее для создания носимой электроники инженеры прибегали преимущественно к специальному плетению ткани, в которую включались в том числе и металлические провода. Новая технология позволяет печатать электрические компоненты уже на готовой ткани либо готовом изделии.

Инженеры из университетов Северной Каролины и Иллинойса разработали прототип биомиметического органического фотоэлемента, который способен обновляться благодаря наличию внутренней капиллярной сети.

Фотоэлементы, которые поглощают свет за счет органических красителей, имеют тенденцию выгорать при интенсивном облучении.

Эффективность таких солнечных панелей при этом падает. Чтобы ее восстанавливать, ученые решили обновлять краситель через специальную систему капилляров.

Прототип солнечной батареи состоял из двух электродов, между которыми располагался гелевый электролит. Фотоанод устройства был покрыт нанопористым оксидом титана. В геле были проделаны каналы, через которые ученые могли пропускать органический краситель. Исследование показало, что устройство способно многократно обновляться после интенсивного облучения. Эффективность устройства в пресс-релизе университета не указана, а в самой научной статье говорится, что она сравнима с эффективностью других органических фотоэлементов.

Заключая данную статью, не могу еще раз не подчеркнуть свою обеспокоенность состоянием и путями развития российской науки. Вот, например, 29-30 августа в Москве будет проходить конференция научных работников РАН «Настоящее и будущее науки в России. Место и роль Российской академии наук». На нее необходимо пригласить ведущих ученых – наших соотечественников из-за рубежа, ибо, в силу своей независимости и информированности, они могут помочь в выработке реальных путей выхода российской науки и технологии из ее системного кризиса, пока, как говорится, поезд прогресса еще не ушел в сияющие дали, где не будет России – этого допустить нельзя.