

Академик Олег Фиговский  
За бедную российскую науку замолвите слово

*Ошибки прошлого –  
строительный материал настоящего.  
(Леонид Шебаршин, бывший глава  
внешней разведки КГБ СССР).*

*«Бог создал русский народ для того,  
чтобы показать другим народам, как нельзя жить.  
Самосознания у населения России никогда не было.  
И нет его. И не будет его. И не надо его.  
Население России, как и сама Россия,  
исключительно существуют как урок миру».  
(Петр Чаадаев).*

Если отбросить многочисленные оговорки, то наука – лучшее из того, чем сегодня занято человечество (и хорошо, что это именно наука, а не ловля покимонов или секс со старшекласницами). А раз это и есть передний край, то именно там, видимо, и надо искать причины, почему человечество не развивается так быстро и весело, как ему хотелось бы. Сказать, что в науке все нормально, – все равно что похлопать человечество по плечу и завалиться в гамак читать журнал «Караван историй».

Разумеется, ответственные люди планеты не могут позволить себе такого наплевательства. У кого ни спроси, будь то русские ученые, или американские, или какие угодно, каждый наверняка скажет, что у науки большие проблемы. Это в лучшем случае; а кто-то вообще заявит, что она в безвыходном тупике.

Проверить эту очевидную гипотезу взялись журналисты портала Vox. Они опросили 270 ученых, главным образом из англоговорящих стран. Предсказуемо, все сказали, что проблемы есть и они весьма серьезны. Оставалось только сгруппировать ответы и сформулировать консенсус: семь главных проблем, мешающих ученым познавать тайны бытия.

Вот эти проблемы:

Не хватает денег.

Ученые задают не те вопросы.

Некому исправлять ошибки.

Система рецензирования не работает.

Научная информация слишком дорого стоит.

Научная информация не доходит до публики.

Жизнь молодых ученых невыносимо тяжела.

Так, ученые жалуются на недостаток финансирования, и при этом считают, что деньги можно было бы раздавать более разумным способом. При нынешней системе (что в США, что в России) минимум  $\frac{3}{4}$  потребностей (то есть, в частности, три четверти дохода самих исследователей) составляют деньги грантов и целевых программ. Чтобы получить грант, надо быть конкурентоспособным. Это значит, во-первых, надо публиковать много сногшибательных результатов, причем в лучших журналах. Во-вторых, в заявке следует обещать за два-три года (именно такова нормальная продолжительность финансирования) разрешить важную научную проблему.

Однако, серьезное исследование продолжается десятилетиями. Если через год работы у вас уже готова статья в PNAS – значит, либо вы подтасовали данные и раздули из мухи слона, либо обманули фонд и публикуете результаты прошлого исследования (выполненного на деньги другого обманутого фонда). Кроме того, такая система финансирования отсеивает тех ученых, которые пишат о том, что «отрицательный результат – это тоже результат». Результат-то, может, даже более значительный, чем то, что делали коллеги, но его никто не опубликует, а значит, следующего гранта не будет.

Ряд российских ученых оценили проблемы, стоящие перед наукой. Так, астрофизик Сергей Попов, в частности, считает, что такими проблемами являются:

- Ориентация на российские кадры (кроме, возможно, самого верхнего уровня, где мегагрантами пытаются привлечь единичных топ-ученых из-за рубежа).

- Желание делать по максимуму «чисто российские» проекты, а не участвовать посильно в объединенных проектах в мире. Вымывание из российской науки дееспособных исследователей и, соответственно, ее старение, серение, т. е. «импотентизация».

- Отсутствие развитой невоенной наукоемкой экономики, которая создавала бы спрос, как на разработки, так и на кадры.

- Массовое непонимание доли российской науки в мировой. В валовом исчислении она (в зависимости от области) составляет от силы несколько процентов. Если же мерить по топ-результатам, то еще на порядок меньше.

- Отсутствие мобильности внутри страны (чаще всего «где учился, там и пригодился»).

- Хорошее образование и научные результаты лишь в редких случаях работают как социальный лифт.

В развитом мире, пожалуй, основной проблемой является нежелание талантливой молодежи тратить много времени и сил на обучение. Разумеется, это можно переформулировать в терминах комбинации высокой конкуренции и недостаточных (по сравнению с другими областями деятельности) вознаграждений за проделанную работу.

Филолог Виктор Бейлис отмечает, что финансирование – вторая проблема. Первая – это пренебрежение культурой. Речь не только о российских обстоятельствах, это наблюдается повсеместно. Если что-то можно урезать, без промедления урезается субсидирование культурных институтов и, конечно же, науки, в первую очередь гуманитарной.

В чем в России никогда не было недостатка, так это в замечательных ученых, несмотря на то что во все времена свободная мысль притеснялась, а интеллектуалы изничтожались. В свои приезды в Россию мне доводилось встречаться с молодыми людьми, занимающимися наукой. Уровень их образованности и пытливости, в особенности по сравнению с теми студентами, которых я встречал в Европе, просто зашкаливает. Увы! Они вряд ли найдут работу по своей квалификации (и в Европе тоже). В лучшем случае их возьмут славистами в какой-нибудь американский университет, какова бы ни была их специализация (историк, лингвист, философ).

Может быть, нынешнее состояние хорошо лишь тем, что наука как поприще стала менее привлекательна для карьеристов, хотя, как показывает практика уворованных диссертаций, люди научились с помощью ученых званий делать необходимый для них карьерный скачок в нужную им сторону.

А биолог Александр Гольдфарб считает, что:

- В фундаментальной российской науке главная проблема – чрезмерная централизация. Иерархия построена по командному принципу, когда нижестоящий сотрудник полностью зависим от вышестоящего. Иерархия контролирует бюджет, кадры и т. д. На Западе действует децентрализованная система, в которой ученые, начиная с уровня м.н.с. и выше, финансируются независимыми фондами посредством грантов и поэтому являются полными хозяевами и своей тематики, и кадров. Институтские и кафедральные власти зависят от своих ученых, которые приносят в институт деньги, а не наоборот.

- Прикладная наука в РФ работает в неблагоприятной юридической и инвестиционной атмосфере. В отсутствие независимой и беспристрастной судебной системы изобретатели и инвесторы не могут быть уверены, что их права на ту или иную разработку защищены от коррупции и произвола власть имущих. Кремниевая долина не смогла бы работать без Уолл-стрит и армии юристов. Сколково в этом смысле находится в вакууме.

Проблемы науки в России попытались решить, создавая такие инновационные структуры, как Роснано и ИЦ «Сколково». О малой эффективности Роснано не писали только самые ленивые. Российская пресса много раз брала интервью и у меня. Поэтому обратимся к опыту ИЦ «Сколково», которому я благодарен за возможность прочитать лекции по инновационному инжинирингу.

В 2016 году Счетная палата провела проверку ИЦ «Сколково». На днях был опубликован полный отчет.

Смеяться и плакать от него хочется одновременно.

И Фонд, и «дочки» финансируются государством почти на 100%.

Во всяком случае, 93,8% от общего объема его расходов за 2013–2015 годы, по данным Счетной палаты, профинансированы из федерального бюджета.

За это время «Сколково» израсходовало в общей сложности 65,5 млрд. народных рублей. На что пошли эти деньги?

В первую очередь на высокую зарплату счастливым, которые трудятся в Фонде «Сколково» и его дочерних предприятиях.

«В структуре расходов Фонда в 2013-2015 годах расходы на оплату труда составили более 8,9 млрд. руб., что составляет 13,7% от общей суммы расходов, произведенных за счет субсидии из федерального бюджета», – сообщает Счетная палата.

На исследовательскую деятельность за это же время денег потрачено в два раза меньше. При том, что «Сколково» создавалось именно для того, чтоб поддерживать исследования и превращать их в коммерческие проекты, а вовсе не для того, чтоб щедро оплачивать обслуживающий исследователей персонал.

Тем не менее, персонал оказался перед исследованиями в приоритете.

В 2015 году среднемесячная зарплата в Фонде составляла 468,4 тыс. руб., что в 13,8 раза превышало аналогичный показатель в целом по экономике Российской Федерации (33,98 тыс. руб.) и в 5,3 раза среднемесячную зарплату по Москве (88,62 тыс. руб. в декабре 2015 г.).

Аналогичная ситуация сложилась и в дочерних обществах Фонда. В ТФК среднемесячная зарплата составляла 245,6 тыс. руб., в Технопарке – 240,3 тыс.»

Помимо россиян в «Сколково» трудятся иностранцы. Кроме зарплат им с царской щедростью выплачиваются дополнительные компенсации.

Гражданин Израиля генеральный директор ОДПС (это та «дочка», что занимается строительством объектов в «Сколково») господин Лумельский получал, например, на оплату съемной квартиры 300 тыс. в месяц. Он и его семья за счет федерального бюджета четыре раза в месяц летали за границу. Всему семейству Лумельских оплачивалась медицинская и стоматологическая страховка по категории ВИП по договору с одной из ведущих страховых компаний – такие страховки стоят сотни тысяч рублей в год.

«Общая сумма компенсационных выплат иностранным работникам ОДПС в проверяемом периоде составила 21 млн 382 тыс. 900 руб.», – подсчитала Счетная палата.

Исследования, ради которых создан и существует ИЦ «Сколково», должны вести участники проекта.

Участником проекта является российское юридическое лицо, созданное исключительно в целях исследовательской деятельности и получившее статус участника проекта.

Быть участником проекта полезно и выгодно, потому что участники могут бесплатно ввозить в Россию все, что нужно для исследований: аппараты, инструменты, программы, машины, комплектующие – что угодно. Таможенную пошлину и налог на добавленную стоимость за них платит государство.

«11 из 36 компаний – участников проекта, получивших по итогам 2014 года наибольший объем выручки от результатов исследовательской деятельности (более 100 млн. рублей), принадлежат иностранным юридическим лицам. Например, стопроцентными владельцами ООО «Параллелз Рисерч», ООО «Рок Флоу Динамикс», ООО «Е инжиниринг», ООО «Воркл» являются иностранные юридические лица, зарегистрированные на Кипре, а ООО «Лингуалео» и ООО «Акуматика» – иностранные юридические лица, зарегистрированные на Британских Виргинских островах».

До того как влиться в дружную семью участников проекта, выручка у них была не бог весть какая. Но благодаря льготам и преференциям, которые предоставляет «Сколково», зарегистрированные в офшорах компании стали сразу «поднимать» хорошие деньги.

«ООО «Е инжиниринг», получив в 2012 году статус участника проекта, увеличило выручку со 128 тыс. рублей в 2011 году до 206,9 млн. в 2014 г.

ООО «Рок Флоу Динамикс» в 2011 году показывало выручку 79,9 млн. рублей. После получения статуса Участника проекта (июль 2011 года) в 2014 году выручка составила 257,7 млн. рублей».

Участник проекта имеет право один раз в полгода распределять чистую прибыль между участниками своего ООО. Это значит, что выручка, которую они получают благодаря «Сколково», уплывает в офшоры – на Кипр и Виргинские острова.

На что потрачены вбуханные в «Сколково» государственные деньги – важный вопрос, но не главный.

Главный вопрос все-таки другой: что мы за эти деньги получили?

Должны были получить продвижение в науке и технологиях. Как понять, имеет ли оно место? И если да, как его измерить?

Один из показателей, по которым можно судить об эффективности вложений, – выручка, полученная компаниями в проекте «Сколково».

Она остается компаниям. Они ее делят, вкладывают, пускают в оборот. При этом ИЦ «Сколково» продолжает финансироваться из госбюджета. Но ведется ли учет: кто из участников проекта сколько заработал?

Если выручка у них есть, и достаточно большая, – значит, продукты их исследований покупаются. А если они покупаются – значит, научно-технологическое колесико закрутилось, государственные вложения работают.

Выручку участников Счетная палата по этой причине проверяла отдельно. И обнаружила сюрпризы.

Оказалось, что 47 участников проекта, получивших гранты на общую сумму 1,5 млрд. рублей, не имели в 2013–2015 годах вообще никакой выручки.

ООО «Протекшен Технолоджи Ресеч» получило грант 25 млн. на защиту контента для мобильных устройств от пиратства. Выручка от гранта – ноль. Никто эту «защиту» не покупает.

Такой же нулевой результат у ООО «СПИРИТ Навигация». Оно получило 28,3 млн. на «гибридный навигационный приемник для бесшовного позиционирования и использования геоинформационных сервисов внутри зданий и под открытым небом».

ООО «Уральская производственная компания» получила 30,0 млн. на создание энергоустановки для станций катодной защиты нефтегазового сектора. Энергоустановка тоже оказалась никому не нужна.

«Согласно пояснениям Фонда отсутствие выручки у стартапов, получивших грант, обусловлено тем, что эти стартапы не довели свой продукт до рынка, им потребуются еще несколько лет до получения готового продукта, – отмечает Счетная палата. – В то же время отсутствие в течение нескольких лет выручки у значительного числа компаний, получивших гранты Фонда на общую сумму 1,5 млрд. рублей, формирует риски расходования этих средств без достижения экономических результатов».

Среди тех участников проекта, что получили самую большую выручку (более 100 млн. рублей), Счетная палата обнаружила шесть компаний, у которых научно-исследовательская деятельность отсутствует в составе заявленных видов деятельности.

Кроме того, нашлись компании, выручка которых учтена в ИЦ «Сколково» как полученная от исследовательской деятельности, хотя на самом деле она получена вовсе не от нее.

«Выручка ООО «Миррико Сервис» была учтена в составе достигнутого в 2014 году значения показателя Фонда в сумме 500,2 млн. рублей (за 2015 год выручка этого Участника также была учтена в составе достигнутого значения показателя в сумме 235,6 млн. рублей).

При получении статуса Участника данной компанией заявлялся проект по разработке технологии производства противотурбулентных присадок для снижения гидродинамического сопротивления при транспортировке нефти.

Изучение информации официального сайта группы компаний «Миррико» показало, что продукция компании – противотурбулентная присадка M FLOWTREAT, – производится и продается в соответствии с техническими условиями с 2010 года, а второй продукт – депрессорная присадка «DEWAXOL» марки 7801 – с 2011 года.

Аналогичные сомнения в обоснованности учета выручки в показателе Фонда имеются и в отношении других Участников проекта».

Коротко говоря, компании получают статус участника проекта «Сколково», обещая исследовать то, что давно уже исследовано, производится и продается.

Помимо собственных зарплат и исследований без отдачи «Сколково» еще вкладывает деньги в образование.

На этом направлении главный объект – Сколковский институт науки и технологии (Сколтех). За 2013–2015 годы в него вложено почти 12 млрд.

«Данные расходы включают в себя средства, предоставленные Сколтеху в виде гранта, а также средства, направленные Массачусетскому технологическому институту (далее МТИ) в рамках

заключенного 26 октября 2011 года трехстороннего соглашения о сотрудничестве между Фондом, МТИ и Сколтехом».

За 2013-2015 годы Фонд перечислил Сколтеху 7 млрд. 883 млн. руб. из субсидии федерального бюджета.

МТИ было перечислено 94 млн. 77 тысяч долларов США (это примерно 4 млрд. руб.).

50,7 млн. долларов МТИ израсходовал на сам Сколтех – на подготовку его организационной структуры и финансовой модели, консультирование консультантов, проектировщиков в части создания кампуса и прочей инфраструктуры, содействие в подборе преподавателей и разработке учебных дисциплин.

А 44 млн. долларов из федерального бюджета РФ пошли на развитие мощностей самого Массачусетского технологического института.

Как потрачены эти деньги, Счетная палата проверить, понятно, не могла. Но наверняка они улучшили американскую систему образования.

С вложениями бюджетных денег в Сколтех такой уверенности нет.

«Часть показателей деятельности Сколтеха достигнута не была. Численность профессорско-преподавательского состава Сколтеха в 2015 году – 60 человек (86% от плана). Численность студентов – 315 человек (90%)».

При этом Сколтех получает из федерального бюджета больше денег, чем федеральные университеты, где учится в разы больше студентов.

Для сравнения Счетная палата приводит данные за 2015 год.

Сколтех: 315 студентов, на обучение которых выделено из федерального бюджета 4 млрд. 798,1 млн. руб.

Северо-Кавказский федеральный университет: 9903 студента, из бюджета на них выделено 2 млрд. 516,9 млн.

Крымский федеральный университет: 14763 студента, выделено 3 млрд. 772,5 млн.

Сибирский федеральный университет: 20510 студентов, 4 млрд. 680,6 млн. рублей.

Северный (Арктический) федеральный университет: 6437 студентов, 2 млрд. 281,15 млн.

Как пишет журналист Юлия Калинина, отчет Счетной палаты содержит массу других интересных сведений о том, как расходуются в «Сколково» народные деньги.

К сожалению – или к счастью? – в газете нет места, чтоб написать обо всем. Мы выбрали лишь несколько эпизодов. Но их достаточно для понимания того, что там творится с народными деньгами – как к ним относятся и куда направляют.

Горько признать, но чуда в «Сколково» не получилось.

Надеждам на технологический прорыв и ликвидацию отставания от Запада, которые связывались с проектом, сбыться, по всей видимости, не суждено.

Во всяком случае, проверка Счетной палаты не внушает на сей счет оптимизма.

Экономист Юрий Бобылев отмечает, что Россия заняла очень невысокое 43-е место в «Глобальном инновационном индексе» (Global Innovation Index), поднявшись по сравнению с 2015 годом на пять позиций. Самой инновационной страной в шестой раз подряд признана Швейцария. Второе место – Швеция, третье – Великобритания.

Далее следуют США, а замыкает пятерку лидеров Финляндия. Из стран бывшего СССР выше всех поднялась Эстония, занявшая 24-е место. Данный «Global Innovation Index» в девятый раз подготовили: Корнелльский университет США, французская школа бизнеса INSEAD и Всемирная организация интеллектуальной собственности при ООН. В рейтинге участвуют 128 стран. Данные для него предоставляют Международный союз электросвязи под эгидой ООН, Всемирный банк, а также Всемирный экономический форум.

По ряду причин новой «холодной войны» в США и Евросоюзе растет недоверие к России и ее потенциал часто сознательно занижается. Невысокие позиции России связаны с тем, что отечественных ученых редко цитируют в зарубежных научных изданиях, а бизнес в ней зависит от импорта технологий и слабо связан с российскими разработчиками. Около 90% предприятий в РФ не рассматривают инновационную деятельность как экономически важную бизнес-стратегию. Но в России наукоемкая



которая, разумеется, повлечет ухудшение внутривластной обстановки, вероятное ослабление центральной власти, повышение цен, ужесточение цензуры, как следствие – недовольство разных слоев населения. Власть не может этого не понимать, поэтому те самые разные слои населения должны быть под контролем изначально. Чем раньше – тем лучше.

Крылатое выражение «Парламент – не место для дискуссий» поначалу показалось очень смешным. Как оказалось, зря. Тогдашний спикер думы Борис Грызлов знал, что говорит, хоть всерьез его никто и не воспринимал. По ходу дела, кстати, напомним, что целиком высказывание спикера звучало так: «Парламент – не место для политических дискуссий, а улица – не место для протестов, а лишь пространство для праздников». И кто-то еще будет говорить, что Грызлов – серая мышь?! Да он гений, Нострадамус. Все сбылось.

Между тем постепенно «не местом для дискуссий» стала российская пресса, российский кинематограф, разного рода круглые столы, съезды, конференции, равно как и любые публичные мероприятия. Вообще страна – не место для дискуссий. Только готовить к этому надо с младых ногтей, со школы. Для этого, собственно, и собираются вводить предмет «Основы православия», для этого уже ввели так называемый «историко-культурный стандарт», по которому школьники теперь будут изучать историю. Школа должна стать первым и очень важным в жизни гражданина «местом не для дискуссий».

И чтобы воплотить это в жизнь, лучше кандидата, чем новый министр образования, не сыщешь. Васильева не просто изучает православие – как историк она занималась отношениями церкви и государства. Причем, судя по ее библиографии, интервью и отдельным высказываниям, для нее идеальные отношения – те, который патриарх Кирилл назвал «симфонией Церкви и государства», дав понять, что Конституция не права в части отделения одного от другого.

В одной из своих статей Васильева написала: «Самые правдивые слова обо всем, что происходило вокруг, произнес митрополит Ливанский Илия, представитель Антиохийской Церкви. Он подчеркнул, что православие должно быть сильным и единым, таким, как говорил Сталин, заявивший, что он хочет „сильного православия“».

Судя по статьям и выступлениям Васильевой, идея «симфонии» ей очень близка. Более того – она считает самым лучшим временем для русской православной церкви период правления Сталина. Что было, то было – Сталин действительно во время и после войны отказался от практики повсеместного уничтожения церквей и репрессий в отношении священников, особенно когда немцы стали возрождать православные храмы на оккупированных территориях. Хотя аресты и расстрелы духовенства не прекращались, просто стали менее массовыми. Впрочем, к началу войны, как известно, разрушение института церкви стало необратимым, так что по этой части великий кормчий поработал все-таки неплохо.

«Нет сомнений: Васильевой будет работать комфортно – взятый властями курс на отбеливание российской истории легко понесет ее по новой стезе. А на открытие памятников Сталину, что возводят сейчас по всей России при участии государства, будут водить и школьников. Между молебнами», – заканчивает Екатерина Барабаш.

В связи с назначением министром доктора Васильевой, нельзя пройти мимо провокации, случившейся в Москве – молодые люди повесили Солженицына. Повесили на воротах музея ГУЛага.

Они хотели бы повесить живого, но поскольку он умер – повесили чучело с безошибочно узнаваемым лицом. Чтобы не было сомнений, на груди у чучела табличка: «Повешен здесь предатель Солженицын, бесовски нам вравший про ГУЛАГ. Он Родины своей – первейший враг! Стоят, обнявшись крепче двух друзей, предатель и предательский музей!».

Как пишет журналист Александр Минкин, обращаясь к В. Путину, эти «Способные молодые люди (вероятно, способные на всё) называют себя «Революционный коммунистический союз молодежи» (РКСМ). К делу они подошли творчески, табличку написали стихами. Музей пока не подожгли, но в стихах отчетливо читается намерение. Что ж ещё остаётся делать с предательским музеем?»

Вешать чучело знаменитого писателя, который навсегда вошёл в историю России, это очень похоже на экстремизм. В сообщении про Солженицына и музей ГУЛага на сайте РКСМ говорится: «Подлинная реакция думающей, прогрессивной молодёжи на враньё и лицемерие должна выражаться именно в таких прямых акциях». Это не призыв?

Всекие молодые и не очень-то молодые типы в одежде, похожей на военную или казачью форму, нападают и на людей, оскорбляют, избивают, иногда убивают. Похоже, они хотят крови. И не похоже, чтобы вы их одёрнули. Закрыть музей, поджечь библиотеку, сжечь «Архипелаг», снести лагерь, следы которых ещё остались на Колыме, снести кладбища – чтоб в нашей истории вообще никто не умирал. И начать её, историю России, с 2000 года. Написать начисто (лучше всего – под редакцией министра культуры – то ли доктора, то ли санитаря исторических наук), вычеркнув, разумеется, «Курск», «Норд-Ост», Беслан.

А тем временем правительство планирует урезать расходы на образование. Так, по данным «Газета.ру», к 2019 году планируется уволить 10,3 тысячи научных сотрудников вузов, РАН и Курчатовского института, а также сократить прием студентов на бюджетные места. По словам Павла Кудюкина, сопредседателя Межрегионального профсоюза работников высшей школы «Университетская солидарность», сокращение заложено дорожной картой правительства. В соответствии с ней уже к концу 2018 года численность преподавателей по сравнению с 2012 годом должна уменьшиться на 40%. Более того, большинство вузов еще в 2013-2014 гг. перешло на новую модель взаимодействия с работниками – теперь с преподавателями подписывают контракт на более короткий срок.

«Стабильность занятости резко падает. Как правило, преподаватели высшей школы работают по срочным трудовым договорам, проходя конкурс, – это закреплено в законодательстве.

Но теперь трудовые договоры заключаются не на три и не на пять лет, как это было традиционно, а на один год, в ряде случаев на 10 месяцев. Это крайне нелепо и неудобно для работника, так как у него регулярно прерывается стаж в летние месяцы. Поэтому преподаватель высшей школы в правовом и социальном плане защищен гораздо меньше, чем сотрудник системы общего образования, где трудовые договоры бессрочны», – поясняет Кудюкин.

Большую часть преподавателей сокращают не по соответствующим статьям трудового кодекса, с предупреждением за два месяца и выплатой выходного пособия, а просто не продлевают трудовой договор, и человек остается без каких-либо социальных гарантий.

Другой проблемой, по мнению Татьяны Дворниковой, является так называемая санация вузов и война против «вузов-однодневок», одновременно с укрупнением вузов.

Региональные вузы регулярно подвергаются слиянию и укрупнению. В некоторых университетах руководство добровольно принимает решение об объединении, чтобы получить дополнительное финансирование. Так, 11 университетов Волгограда, Уфы, Тюмени, Ростова-на-Дону, Костромы, Омска и других городов стали участниками программы «Опорные вузы». По замыслу Минобрнауки, объединившиеся образовательные учреждения должны стать «флагманами» для местных экономик и остановить отток успешных абитуриентов в столицу.

По условиям программы как минимум два вуза договариваются друг с другом и с властями субъекта об объединении под руководством одного из университетов и выходят с инициативой на федеральный уровень, предлагая программу развития на несколько лет вперед. При этом вузы объединяют административный аппарат, увольняют лишних руководителей и секретарей, а освободившиеся деньги тратят на науку, работая вместе с региональными предприятиями. Министерство выделяет каждому вузу дополнительную субсидию, при этом ожидается, что университет сумеет в течение первых пяти лет самостоятельно привлечь финансирование. Планировалось, что проект будет реализован в три волны, а количество опорных вузов в итоге может достигать нескольких десятков. Но найти желающих оказалось не так просто – к официальному старту конкурса заявки подали лишь 15 вузов, четыре из них были отклонены.

Критики программы отмечают, что реальное количество вузов и бюджетных мест по региону будет сокращено. Больше всего преподаватели и студенты опасаются закрытия уникальных направлений.

Во многих провинциальных вузах даже ведущие профессора по 60 тысяч рублей не получают, т.е. менее 1000 долларов.

О том, что реальные российские вузы неизвестны за рубежом, на государственном уровне заговорили в 2012 году. Тогда же появился указ президента «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки». Документ поставил перед вузами довольно амбициозную задачу – не менее пяти университетов должны выйти в первую сотню мирового рейтинга к 2020 году.

Минобрнауки через год запустило программу Топ "5-100", куда вошли сначала 15, а потом еще шесть вузов из разных регионов – они должны обзавестись инновационными лабораториями и центрами, повысить научную производительность, привлечь студентов и преподавателей из-за рубежа, выйти в лидеры Шанхайского, Times Higher Education (ТНЕ) или QS рейтингов.

На проект в 2013-2017 гг. из госбюджета выделили 60,5 млрд. руб., но уверенности в том, что хотя бы кто-то из участников попадет в сотню лидеров нет. В 2015 году движение "Обнадзор" в докладе ""5-100": цена провала" писало о том, что средняя цена роста университета в рейтинге QS на один пункт составила 72 млн. руб., а попадание участников программы в рейтинг ТНЕ обусловлено только тем, что число оцениваемых вузов выросло с 400 до 800. С критикой также выступила Счетная палата.

Минобрнауки и университеты называют критику необоснованной и говорят, что аудиторы не понимают специфики ранжирования и рано подводят итоги – программа рассчитана на семь лет. Однако министерство решило подстраховаться и сформулировало задачу по-новому: теперь вузы должны ориентироваться не на глобальные, а на предметные рейтинги.

Программа действительно дает отдельным наиболее активным вузам возможность получить дополнительное финансирование. Но признавая это, Павел Кудюкин называет цель программы странной: "Формулировка задачи очень нелепая. Ставить целью не улучшение качества образования, а место в рейтинге - это ультрабюрократическая постановка вопроса".

С утверждением о том, что рейтинги не должны быть самоцелью и качество образования измеряется далеко не только ими, согласна проректор по международной деятельности университета ИТМО (участник программы "5-100") Дарья Козлова. Вуз оказался в числе тех, на кого обратила внимание Счетная палата – университет обещал войти к 2020 году только во вторую сотню, несмотря на то, что в 2015 году получил самую большую субсидию – 964 млн. рублей.

По оценке советника президента Фонда "Центр стратегических разработок" Дениса Санатова, такие действия не позволят вузам пойти дальше двухсотых строчек в общих рейтингах: "На высокие места тривиальных решений недостаточно. Сегодня очень многое зависит от того, как вузы о себе заявляют. Большинство российских университетов крайне плохо работают с имиджем и фактически не умеют кооперироваться с внешними научными партнерами, уровень репутации очень низок, все стараются протащить свою старую вузовскую повестку, которая никому кроме них не нужна".

С ним согласен Конанчук: "Чтобы войти в топ-100, необходимо напрямую конкурировать с университетами, у которых сформирована репутация. Нужен класс нестандартных решений, нельзя ничего скопировать, это креативная интеллектуальная работа, и за 8-10 лет ее не сделать". Российские вузы не смогут конкурировать со Стэнфордом или Кембриджем не только поэтому. По словам Санатова, им просто не хватит денег: "Бюджет всей программы сопоставим с бюджетом одного вуза из топ-100".

Проблема еще и в том, что дорогостоящие проекты Минобрнауки направлены на еще большее разделение российских вузов. "Система образования начинает сильно дифференцироваться. Отчасти это объективный процесс – всегда и везде есть более элитные и есть более массовые вузы. Они все выполняют свою социальную функцию. Но у нас очень часто эта дифференциация начинает создаваться искусственно, и это не объективно".

Недовольны не только профессора университетов, но и ученые РАН, которые начали «протестную неделю».

Профсоюз работников РАН объявил эту неделю «протестной» и выдвинул ряд требований: «Не секвестрировать в 2016 году расходы на науку. Обеспечить финансирование фундаментальных научных исследований в 2017 году на уровне не ниже 0,22% ВВП. Выполнить указ президента России о доведении доли внутренних затрат на исследования и разработки до 1,77% в ВВП». По словам председателя московской региональной организации профсоюза работников РАН Владимира Юркина, бюджет российской науки сокращается третий год подряд.

«В относительно благополучном 2014-ом Федеральным агентством научных организаций (ФАНО) было выделено 92 млрд. рублей, в 2015 – около 80 млрд., в 2016 произошло снижение еще на 10%, – поясняет Юркин. – Денег в научных организациях сегодня не хватает даже на оклады. Институты оказались в сложной ситуации, они вынуждены направлять средства из фондов заработной платы на решение других проблем – разбираются с налогами, коммуналкой, эксплуатационными расходами.

Ухудшается инфраструктура центров, сокращается количество сотрудников. Уходят молодые ученые. Им надо проводить исследования, а для этого необходимы первоклассные установки, приборы, новейшие технологии и оборудование. Ничего из перечисленного нет, потому что нет полноценного финансирования. Наука не развивается».

В июле академики РАН обращались к президенту России, а профсоюз работников РАН в августе – к политическим партиям, принимающим участие в предвыборной кампании. Писали о том же – о развале фундаментальной науки. Ответов не получили.

«Остальные вопросы может решить только Госдума. А вы сами знаете, чем она до сих пор занималась, – говорит Владимир Юркин. – Наша протестная неделя адресована и чиновникам, и кандидатам в парламент».

В Томском научном центре СО РАН «Новой газете» рассказали о массовых сокращениях сотрудников. «В одном из институтов сократили 11 человек из 100, в других подразделениях практикуется перевод людей на неполный рабочий день. У нас, в Сибири, обстановка чуть лучше, чем в других регионах, но тоже организации теряют от 7 до 10% ученых. Количество уволившихся превышает число принятых. Островков стабильности в системе РАН не осталось, – считает председатель территориальной профсоюзной организации Томского научного центра Георгий Ивлев. – В каждой организации недобор от 5 до 10 специалистов. Бюджет сокращается, а объем государственных заданий не меняется. “Майские указы” президента о том, что к 2018 году средняя заработная плата научных сотрудников будет выше средней зарплаты по регионам, не исполняются... Кроме прочего, когда стартовала реформа РАН, ее инициаторы обещали освободить ученых от чрезмерной бумажной работы, но получилось наоборот: ученые строчат отчеты, ученые секретари их обрабатывают».

«Проблема финансирования российской науки и проблема реформирования академии вгоняют научное сообщество в некое стагнирующее состояние, – присоединяется к коллегам руководитель Нижегородской организации профсоюза РАН Вячеслав Вдовин. – Развитие науки требует ресурсов, а мы, к сожалению, видим лишь потери бюджета. Пока картина хуже, чем до реформы. Не случайно молодежь голосует ногами – не хочет идти в эту сферу».

Нынешняя серия протестных акций под лозунгом «Нет – развалу науки и массовым сокращениям!» носит, по определению ученых, предупредительный характер.

Опубликован список 10 самых передовых и невероятных изобретений 2015 года. Увы, среди них, как в предыдущем списке (2014) нет достижений российских ученых. Чем только не радовали нас ученые! Буквально в каждой сфере жизнедеятельности в течение года внедрялись невероятные инновации. Многие из них осуществили настоящий переворот в своей отрасли.

Но важно и то, что изобретатели не заикнулись на глобальных проблемах. 2015 год порадовал нас целой россыпью приятных мелочей, которые могут стать незаменимыми в повседневной жизни.

Среди такого разнообразия очень трудно выбрать самые лучшие изобретения. Мы решили сосредоточить ваше внимание на десяти инновациях, которые вызвали наибольший интерес публики.

### 1. Безопасный грузовик

Корейскими инженерами разработана интересная технология, которая должна снизить количество аварий на дорогах. Они придумали безопасный грузовик, полуприцеп которого оснащается большим экраном. На мониторе в режиме реального времени показывается то, что происходит перед грузовиком. Теперь водители легковушек, которые едут позади фуры, смогут смотреть «сквозь грузовик». Это должно уберечь их от необдуманных обгонов.

### 2. Презерватив-тест на инфекцию

Специалистами из Лондонской академии Исаака Ньютона был разработан специальный презерватив, который может делать экспресс-тест на наличие у партнера основных венерических заболеваний. В зависимости от обнаруженной инфекции, презерватив меняет свой цвет. Зеленый цвет означает хламидиоз, желтый – герпес, фиолетовый – папиллому, а синий – сифилис.

### 3. Инновационный метод лечения болезни Альцгеймера

За 2015 год медицина сделала большой шаг не только в сфере обнаружения инфекций, но и в лечении многих заболеваний. Австралийские ученые совершили настоящий прорыв в лечении болезни Альцгеймера. Причем этот метод не основан на употреблении лекарств. Пациенту в кровь вводят

микроскопические пузырьки газа, которые под воздействием ультразвукового излучения поглощают амилоидные бляшки в мозгу. Таким образом у больных восстанавливается память и значительно улучшается мозговая деятельность.

#### 4. Плавающие овощные фермы

Ученые заботятся не только о здоровье людей, но и об их питании. Поскольку население планеты стремительно увеличивается, то возникает опасение, что еды на всех может не хватить. На земле попросту нет такого количества пригодной для земледелия почвы! Поэтому ученые разработали проект плавающих ферм, которые в будущем могут составить конкуренцию традиционному сельскому хозяйству.

#### 5. Плавающий комплекс для очистки океана от мусора

Об экологии также никто не забывает. Воды мирового океана невероятно загрязнены пластиком. Поэтому команда ученых во главе с Бояном Сэлтом разработала специальный плавающий комплекс, который должен избавить океанические воды от мусора. Эта концепция уже одобрена и запущена в производство. В следующем году агрегат будет запущен в работу около острова Цусима.

#### 6. Гарнитура без наушников

Не обделены вниманием и бытовые мелочи. В производство запущена уникальная гарнитура, звучание которой передается благодаря эффекту костной проводимости. У этого обруча нет традиционных наушников. Звук транслируется прямо во внутреннее ухо.

#### 7. Гибкие мониторы

Южнокорейские специалисты удивляют публику ультратонкими мониторами, которые могут свободно изгибаться.

#### 8. Чемодан-трансформер с подставкой для ноутбука

Для любителей путешествовать выпустили инновационную модель чемодана. Он может складываться до размера обычной папки для документов, поэтому практически не занимает места в квартире. Зато в походном положении чудо-чемодан может похвастать не только большой вместимостью, но и еще несколькими полезными «фишками». Например, выдвижной подставкой для ноутбука и зарядкой к нему.

#### 9. Проект гиперзвукового самолета

Кроме того в скором будущем путешествовать можно будет намного быстрее. Всемирно известная компания Airbus запатентовала концепцию гиперреактивного самолета, который сможет преодолеть расстояние от Лондона до Нью-Йорка всего за один час.

#### 10. Реактивный ранец

Если гиперзвуковой самолет – это проект завтрашнего дня, то реактивный ранец уже успешно прошел испытания. Благодаря этому изобретению можно будет парить над миром подобно супергерою.

Не могу обойти вниманием в этой статье и последние достижения ученых Израиля, которые привожу ниже.

- Sniffphone – моментальная диагностика рака

Израильские ученые под руководством профессора Хоссама Хайека разработали уникальное устройство, анализирующее выдыхаемый человеком воздух и в короткий срок позволяющее определить наличие злокачественных опухолей. Еще в IV веке до н. э. Гиппократ отмечал, что некоторые патологические состояния изменяют характеристики выдыхаемого воздуха. В основе работы Sniffphone лежит выявление специфических летучих биомаркеров, характерных для того или иного заболевания. В настоящее время Sniffphone позволяет обнаружить рак молочной железы, желудка, толстого кишечника, легких, печени, а также болезнь Паркинсона, рассеянный склероз, болезнь Альцгеймера.

- Lexifone – автоматизированный телефонный переводчик

Компания Lexifone разработала первый в мире полностью автоматизированный сервис телефонного перевода. Lexifone позиционирует себя как международный провайдер услуг телефонии, соединяющий тех, кто не говорит на одном языке. Среди языков, поддерживаемых израильским сервисом, – английский, китайский, французский, немецкий, испанский, португальский, итальянский, польский, иврит и русский.

- Dogo – антитеррористический робот

Израильская оборонная компания General Robotics представила свою новую разработку – антитеррористический робот Dogo, оснащенный пистолетом Glock. 12-ти килограммовый маневренный

робот с обзором 360 градусов способен проникать в защищенные здания и, помимо пистолета, несет на борту перцовый спрей, ослепляющие элементы и прочее нелетальное вооружение. Робот оснащен двусторонней голосовой связью, обеспечивающей возможность ведения переговоров с террористами. Впрочем, основным конкурентным преимуществом Dogo является максимально эффективная нейтрализация террористов без риска для жизни солдат. «Рискуй Dogo, а не людьми», – озвучивает слоган General Robotics глава компании Уди Галь, бывший заместитель директора по исследованиям и разработкам Министерства обороны Израиля.

- MUV Interactive – виртуальная интерактивная поверхность

Стартап MUV Interactive разработал устройство Bird, превращающее любую поверхность в сенсорный экран, управляемый в трехмерном пространстве. Выполненный в форме кольца, Bird может проецировать изображение с компьютера, проектора или смартфона на различные поверхности, а также дает возможность пользователю управлять приложениями, перемещая палец с надетым гаджетом. Область применения футуристического устройства весьма обширна: от организации презентаций до управления беспилотниками.

- Deer Optics – динамические мультифокальные линзы

Компания Deer Optics разрабатывает интеллектуальные мультифокальные очки Omnifocals, которые заменят собой наборы очков «для чтения» и «для дали». Линзы в инновационных очках будут состоять из двух слоев: обычный слой для того, чтобы смотреть вдаль, и динамический жидкокристаллический слой, чтобы смотреть на расположенные вблизи предметы. Второй слой линз постоянно меняет свою оптическую силу, чтобы отрегулировать расстояние рассматривания, исходя из данных, полученных благодаря расположенным в оправе очков датчикам.

- Lumus – военные технологии в очках дополненной реальности

Израильская компания Lumus занимается разработкой специальных дисплеев для шлемов в истребителях F-16 и переносит некоторые военные технологии в «умные» очки для потребительского рынка. Так, благодаря необычной технологии LOE линзы устанавливаются на самые обычные очки и позволяют проецировать изображение неограниченного размера с мобильного устройства. К примеру, пользователь может «сделать» из стены здания огромное полотно для просмотра фильмов.

- StoreDot – зарядка смартфона за одну минуту

Используемая StoreDot технология быстрой зарядки основана на исследованиях болезни Альцгеймера, проводившихся в Тель-Авивском университете. Ученые выяснили, что пептиды (вещества, молекулы которых построены из двух и более остатков аминокислот) можно использовать в качестве органической батареи. Из этих молекул ученые смогли получить нанокристаллы, которые можно использовать в качестве полупроводников. Помимо батареи для смартфонов StoreDot работает над аккумуляторами для электромобилей, которые должны заряжаться за 5 мин.

- BriefCam – система безопасности нового поколения

Израильская компания BriefCam вошла в пул из девяти компаний, обеспечивающих безопасность Статуи Свободы. Успех принесла технология Video Synopsis, позволяющая быстро «конспектировать» многочасовые видеозаписи, выдавая только эпизоды, отвечающие заданным параметрам. В свое время с помощью этой технологии было осуществлено задержание братьев Царнаевых, организовавших теракт на Бостонском марафоне, а в Норвегии она использовалась для поимки Андерса Брейвика. Технология Video Synopsis позволяет осуществлять анализ картинки, отдельную запись неподвижных и движущихся объектов, воспроизведение записей, сделанных в разное время, в одном кадре и, соответственно, просмотр больших видеофайлов за считанные минуты. Час видео в среднем соответствует минуте просмотра.

- SCiO – первый в мире карманный молекулярный сенсор

SCiO представляет собой карманный инфракрасный спектрометр, работающий в паре со смартфоном и предназначенный для определения химического состава продуктов питания, медикаментов, напитков, почвы, растений и т.д. Уловив отраженный свет, спектрометр анализирует и передает данные на смартфон пользователя. Прибор можно использовать для мгновенного определения калорийности продуктов, идентификации лекарственных средств, выявления обезвоживания и т.д.

- Mobileye – система безопасности вождения

Основные компоненты системы – цифровая камера и микропроцессор под лобовым стеклом, которые определяют расстояние до находящихся впереди объектов. Среди клиентов компании – автомобильные концерны Ford, GM, Audi, BMW, Jaguar, Renault, Volvo, VW, Honda, Mitsubishi, Nissan и др. В целом, на сегодняшний день решения Mobileye установлены на 3,3 млн автомобилей по всему миру. Многие эксперты уверены, что благодаря этой разработке Израиль станет первой страной, где автомобили без водителей получают широкое распространение.

- IceCure – процедура замораживания опухоли

Заморозка опухолей молочной железы производится посредством внедрения иглы с жидким азотом в новообразование. Таким образом, опухоль замораживается до -170 градусов, а после разморозки она уже не представляет опасности. Для процедуры не требуется даже введения обезболивающего. На всю процедуру уходит около 15 минут. Лечить можно не только доброкачественные опухоли груди, но и опухоли почек, простаты, печени. В отличие от теплового воздействия заморозка не провоцирует болевых ощущений (низкая температура сама выступает в качестве анестетика) и не столь травматична для организма.

- ReWalk – экзоскелет, позволяющий ходить парализованным людям

Это устройство, разработанное парализованным израильским ученым, фигурировало в списке Time Magazine как лучшее изобретение года. Подобно наружному скелету или биоэлектронному костюму ReWalk при помощи специальных датчиков определяет отклонения в равновесии человека, а затем трансформирует их в импульсы, нормализующие его движения, что позволяет человеку ходить или стоять.

- MUSIC – инфракрасная система активной защиты воздушных судов

MUSIC – система, разработанная оборонным концерном Elbit для защиты воздушных судов от ПЗРК – переносных зенитно-ракетных комплексов. После обнаружения приближающейся ракеты выдается команда, которая направляет на цель тепловое устройство сопровождения для захвата и сопровождения ракеты. Затем включается мощный бортовой лазер, ослепляющий сенсоры ракеты, что выводит ее из строя. Elbit имеет контракты на оснащение как гражданских, так и военных самолетов, среди них самолеты корпорации Boeing, а также Airbus A320.

- SoftWheel – колесо со встроенной подвеской

При использовании обычных колес около 30% энергии теряется из-за того, что у них нет подвески. Израильский стартап SoftWheel решает эту проблему при помощи своей «симметричной и селективной технологии», которая использует три цилиндра под давлением для поглощения ударов самим колесом. На практике это означает, что человек в таком транспортном средстве сможет преодолевать ступеньки и бордюры без дискомфорта. Идейный вдохновитель колеса нового поколения – израильский фермер Гилад Вульф. После травмы тазовой кости, которая лишила его возможности свободно передвигаться, он стал разрабатывать такое устройство, которое помогало бы ему двигаться по полям и холмам окрестностей. После того как, сидя в обыкновенном кресле на колесах, он испытал острую боль, передвигаясь по ухабам собственных грядок, ему в голову пришла мысль изготовить кресло, которое больше бы подошло для путешествий по бездорожью.

- OrCam – очки для незрячих

Система позволяет распознавать и озвучивать любой текст, встречающийся в повседневной жизни: от вывесок до газетных статей и от номера автобуса до меню в ресторане. Все, что требуется от пользователя, – указать гаджету на объект, который необходимо визуализировать. После этого встроенная камера очков сканирует окружающее пространство в указанном владельцем направлении и распознает предмет. Например, при переходе дороги слабовидящий может указать на светофор, и OrCam скажет, какой свет сейчас горит. А в ресторане пользователю достаточно вести пальцем по пунктам меню, и гаджет будет их ему зачитывать. Звук передается через кости черепа, что делает его абсолютно неслышным для окружающих и улучшает качество звучания.

- NIPU – первые в мире неизоцианатные полиуретаны

Израильская компания «Polymate» впервые в мире разработала материалы, в которых полиуретановые сетки образуются без применения токсичных изоцианатов на любой стадии технологического процесса. Такие материалы используются в качестве покрытий, клеев и порошковых. Эта уникальная разработка,

освоенная в ряде стран, была удостоена нескольких международных наград, таких, как Golden Angel Prize, NASA Nanotech Briefs, Nano 50<sup>TM</sup> Award, 2015 Presidential Green Chemistry Challenge Award (USA).

Россия поставила уникальный эксперимент по разрушению техносферы современного техногенного общества. При сегодняшнем режиме техносфера тает прямо на глазах; общество теряет технологии, инфраструктуру, и главное – людей, способных работать не только продавцами.

На состоявшейся в сентябре в Москве 33-ей Всемирной конференции IASP в своем выступлении председатель правительства РФ Дмитрий Медведев заявил: «Сегодня без новых идей, технологий, объединения усилий науки, образования и бизнеса сложно представить современную и диверсифицированную экономику, в основе которой лежат результаты интеллектуального труда, научные достижения и прорывные технологии. Современный технопарк – это целый набор сопутствующих сервисов, поддержка в проведении исследований, экспертиза в области маркетинга, правовая поддержка, реклама, наконец, своего рода социальная площадка, где могут встречаться представители и университетского сообщества, и научных центров, и промышленных компаний, и венчурных фондов. Благодаря таким встречам, как ваша конференция, эти коммуникации приобретают международное измерение, что особенно важно. Можно сравнивать различные модели организации и функционирования технопарков, видеть и сильные, и, наверное, слабые стороны такого рода моделей, оценивать успешный опыт коммерциализации, выведения стартапов на рынок и сравнивать меры регулирования и поддержки».

Созданная в Израиле система поддержки инноваций в виде технологических теплиц и технопарков, является уникальной. Эта система – одна из причин опережающего технологического развития страны. Странно, что этот опыт изучается в России, но не дает значительного прироста промышленных инноваций. Вероятно, нужно больше привлекать специалистов из Израиля – российских соотечественников – для ускоренного развития собственных российских инноваций и их коммерциализации.