

Сколько стоит наука

Игорь Ефимов

Washington University in St. Louis

Материалы колонки Игоря Ефимова на сайте: www.gzt.ru

В конце Второй мировой войны президент США Франклин Рузвельт, осознав уникальное стратегическое преимущество, полученное страной в результате утечки мозгов из Европы и их концентрации в университетах и национальных лабораториях США, поручил своему советнику по науке Ваннивару Бушу разработать федеральную концепцию развития науки после окончания войны.

В результате войны и политики поиска и привлечения умов в середине 20-го века Европа и Азия были буквально опустошены в интеллектуальном смысле. Ведущие ученые не только стран, проигравших войну, но и многих стран-победителей переезжали в США для того, чтобы стать частью одного из самых впечатляющих за всю историю человечества эксперимента по концентрации ресурсов богатейшей страны на инновационном развитии.

Основная заслуга по осуществлению этого эксперимента принадлежит Ваннивару Бушу, который руководил во время войны всеми научными проектами страны, направленными на победу над Германией и Японией. Под его руководством были разработаны ядерное оружие, радары, налажено массовое производство пенициллина. Но самое большое достижение его жизни – план по созданию федеральной системы инновационного развития через поддержку науки и образования, который сделал США мировым лидером в науке и образовании, технологии и военной мощи, экономике и политике второй половины 20-го века. Его доклад «Наука – бесконечная передовая» (“Science – The Endless Frontier”), сделанный в 1945 году новому президенту США Гарри Трумэну, стал планом по созданию научных фондов и развития исследовательского университета. В те годы, когда в СССР громили и сажали самых талантливых и успешных биологов, заменяя их безграмотными и бездарными, но имеющими политические связи, в США расцветала биология, физика, химия и многие другие науки, которые строились по принципам меритократии – власти таланта и результата.

С тех пор многие страны Европы и Азии прошли долгий путь, пытаясь восстановить утраченный национальный интеллект. Они реформировали научные институты, следуя урокам США, выстроили систему поиска и обучения молодых талантов (часто обучение и стажировка специалистов проходили именно в США), с возможностью трудоустройства дома. Наука некоторых стран Западной Европы и Японии поднялась из послевоенного пепла только к концу 20-го века. Вслед за ними заявили о своих амбициях и страны БРИК. Однако только три из четырех стран БРИК доказали работоспособность своих планов по росту национальной науки, что уже привело к значительному росту вклада Бразилии, Индии и Китая в производство научного знания мира. Россия продолжает свое падение. Наследники тех, кто грошил и сажал вейсманистов-морганистов в 1940-е, теперь тормозят развитие меритократии в науке России, справедливо предвидя потерю своей власти над научным бюджетом.

Однако у правительства России уже не осталось времени на выслушивание жалоб и советов старой гвардии РАН, которая не способна на реформы научно-образовательных институтов страны. Под «мудрым» руководством РАН Россия скоро уступит Турции по количеству научных статей. Поэтому необходимы новые решения по созданию научных лабораторий, работающих на мировом уровне.

Первые шаги только что сделаны. В апреле 2010 года премьер-министр России Владимир Путин подписал постановление правительства «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования». Эта программа была представлена за неделю до этого на встрече представителей российской научной диаспоры с учеными России в Томске. Во многом эта программа основана на мировом опыте и является результатом дискуссий с представителями российской научной диаспоры.

Эта программа является конкурсом на гранты, выдаваемые правительством РФ для создания новых лабораторий в вузах страны. В целом будет выдано 80 грантов в 150 млн. рублей каждый на 2010-2012 гг. В зависимости от успеха получателей этих грантов они могут быть продлены еще на один-два года. Впервые программа была сформирована с учетом мирового опыта оценки заявок. При оценке будет учитываться качество и количество публикаций ведущего ученого, инфраструктура университета, научная обоснованность. Новый механизм научного финансирования открыт как для ученых в России, так и для зарубежных ученых, которые готовы открыть свои лаборатории в стране. Но главное то, что впервые на лабораторию будет выдан грант на мировом уровне – \$5 млн., или 150 млн. рублей.

В ведущих университетах США продуктивные лаборатории получают в виде федеральных грантов в среднем от \$500 тыс. до \$1 млн. в год. Финансирование предельно прозрачно. Описание всех грантов, их бюджет и научные статьи, которые были опубликованы в результате работы над этими проектами, размещены в интернете для широкого доступа. Каждый налогоплательщик может посмотреть в интернете, на что идут его деньги. Распоряжается бюджетом грантов только сам ученый, который их получил на конкурсе, а не его начальство. Любой ученый может уйти со своими грантами в другой университет, если тот предложит лучшие условия. Конкуренция между университетами за лучших ученых, в свою очередь, способствует развитию инфраструктуры и создает более привлекательные условия для ученых.

России еще предстоит долгий путь терпеливого выращивания своих национальных научных талантов. Надо менять систему средней школы, восстанавливать и корректировать научные олимпиады, отправлять лучших в ведущие страны мира на стажировку, создавать привлекательные условия для возвращения студентов и специалистов на родину. Все это прошли Англия, Япония, Германия, Франция. По этой дороге идут Италия, Испания, страны Восточной Европы, Индия, Китай, некоторые страны Латинской Америки. Начали свой путь и страны арабского региона. Похоже, что и Россия поняла тщетность попыток восстановить «одряхлевшее» советское Министерство науки, в которое превратилась Академия наук.

Сможет ли даже хорошо финансируемая научная лаборатория, управляемая ведущим ученым с мировым именем, ужиться в научно-образовательной структуре, сложившейся в СССР и пережившей все перестройки и реформы практически без изменений? Не станет ли она жертвой зависти и негативных эмоций? Эксперимент российского правительства покажет, насколько возможно впрячь в одну телегу коня и трепетную лань. Возможно, такие лаборатории станут точкой роста новых отношений в науке. Но возможно и обратное: зависть ближнего и бюрократические рогадки выдавят отважившихся на открытие лабораторий из России. В этом случае останется последнее – создание университета диаспоры, в котором, как в ЗАТО, за колючей проволокой будут жить по законам, принятым во всем мире, но пока не прижившимся в России. Наука стоит дорого, но не платить высокую цену – еще дороже, потому что цена этому – еще одно потерянное поколение талантливых россиян, так и не сумевших стать учеными.

Условия возвращения специалистов, между тем, чрезвычайно важная проблема, без решения которой невозможно в принципе говорить об успешности программы модернизации науки и образования. Характерный пример. Ровно 10 лет назад в Буэнос-Айресе покончил с собой один из самых талантливых хирургов 20-го века Рене Фавалоро,

который первым осуществил успешную операцию по арто-коронарному шунтированию. Он родился и вырос в Аргентине, но достиг высот в своем искусстве в Кливлендской клинике, которая является лучшим кардиологическим центром США. Будучи патриотом своей страны, он вернулся в Аргентину, отказавшись от богатства и славы в США. Он пытался создать на родине современный центр сердечно-сосудистой хирургии, который стал бы доступен широким массам больных. Однако все закончилось печально. Его идеи не были поддержаны государством и обществом. В своих предсмертных письмах он выразил тревогу по поводу атмосферы в стране. Он написал, что его начинания не были по-настоящему поддержаны, в то время как повсюду процветали посредственность, безответственность и коррупция. Его ученики и коллеги тогда написали, что это самоубийство «было последним криком о помощи, помощи молодым и будущим поколениям».

Аргентина так и не смогла измениться. Сможет ли Россия?

<http://www.gzt.ru/column/igorj-efimov/-skoljko-stoit-nauka-/308954.html>

России нужна ее диаспора

Все великие империи прошлого на пике своего могущества проходили фазу экспансионизма, которая сопровождалась расселением ее наиболее активных и предприимчивых граждан на новых территориях и среди соседних народов, с которыми происходил активный обмен товарами и технологиями. На закате могущества империй происходил их географический и национальный распад, поделивших нацию на население исторической родины и диаспору, рассеянную по многочисленным осколкам бывшей империи и далеко за ее географическими пределами.

Эти процессы хорошо изучены как в древних империях Греции, Рима, Китая, так и в более исторически близких нам Испании и Великобритании. Как показывает история, часто именно диаспоры бывших империй становились новыми мировыми центрами политической, интеллектуальной и экономической активности. И именно диаспора часто помогает своей исторической родине пережить кризис или, по крайней мере, сохранить культурное достояние и передать его наследникам, как это было во время катастрофы Византии, давшей толчок ренессансу в Италии, приютившей византийскую диаспору. Диаспоры Испании, Англии и Китая, не только выживших, но и усилившихся за века разрыва с их исторической родиной, в настоящее время правят большей частью мира, доминируя в политике, экономике, технологии, науке и культуре. Но и историческая родина этих диаспор получает с их помощью преимущества в конкуренции со странами, которые не сумели создать своих диаспор в прошлом.

Экономический бум в Китае во многом является результатом помощи китайской диаспоры, основанной еще во времена монгольской династии Юань, расселившей многочисленных колонистов по захваченным тогда и потерянным впоследствии территориям. Подпитываемая новыми волнами эмиграции эта диаспора достигла значительных экономических успехов за семь столетий отрыва от родины. Характерные черты любой успешной диаспоры— это энергия, предприимчивость и высокий профессионализм. Жизнь в отрыве от собственной культуры, в жестокой и бескомпромиссной конкуренции с представителями множества других культур на их собственной территории стимулирует к деятельности и выдвигает самых способных и энергичных. Более того, их успех привлекает и стимулирует новые поколения представителей диаспоры. И поэтому теперь, когда созрели условия для модернизации в самом Китае, именно их диаспора предоставила экономические, интеллектуальные и

технологические ресурсы для проведения одной из самых впечатляющих модернизаций за всю историю человечества.

Россия только что пережила самый драматический распад в своей истории, который оставил за пределами политической системы страны десятки миллионов соотечественников. Это стало самой большой, но далеко не первой волной эмиграции, которая только за последнее столетие вытеснила из России миллионы образованных носителей высокой культуры, дав миру гениальных писателя Владимира Набокова, инженера Владимира Зворыкина, композитора Сергея Рахманинова, химика Владимира Ипатьева, социолога Питирима Сорокина и бизнесмена Давида Сарнова. Именно через этих представителей мир узнал об уровне российской культуры из первых рук. Однако, увы, ни один из них не вернулся в Россию при жизни и не смог сблизить Россию с остальным миром, хотя многие пытались. Некоторые представители нынешних поколений диаспоры также пытаются помочь России сблизиться с системой мировой экономики и культуры. Но Россия продолжает стоять спиной к своей диаспоре, как это было на протяжении всего предыдущего столетия.

Если верить урокам истории, должно пройти не одно столетие, прежде чем российское общество начнет налаживать отношения со своей диаспорой. Но правительство России понимает важность этих отношений и запустило процесс создания Россотрудничества (Федерального агентства по делам Содружества Независимых Государств, соотечественников, проживающих за рубежом, и по международному гуманитарному сотрудничеству). Представители этого правительственного агентства активно ищут контакты с диаспорой, устраивая различные конференции и круглые столы. Но, по-видимому, и агентство и диаспора еще долго будут искать общий язык и относиться друг к другу с взаимными подозрениями, несмотря на очевидную заинтересованность России в экспертизе соотечественников, необходимой для модернизации экономики страны.

Кампусы ведущих университетов США и Европы и дискуссионные интернет-группы выпускников МФТИ, МГУ и других ведущих российских университетов пестрят объявлениями о грядущей модернизации России. Суть этих объявлений и призывов, немного утрируя, можно свести к следующему: «Город Солнца ищет русскоговорящих ученых с мировым именем, импакт-фактором и Нобелевской премией, в возрасте до 35 лет, чтобы заняться модернизацией телефонии России. Предоставляется подмосковная прописка и квартира, о существовании которых вы уже давно забыли, и зарплата в четверть той, что вы получаете в Калифорнии, Лондоне или Бостоне». Привлечет ли такое объявление много желающих — покажет время.

Но диаспора, которая еще не забыла русский язык, хотя и скептически относится к этим объявлениям, в целом с любопытством смотрит на эти планы по модернизации России, за которые так энергично взялся молодой российский президент Медведев. При этом диаспора предлагает свои планы, указывая на свою важную роль в истории всех модернизаций России. Представители диаспоры указывают на задел Петра I, который посылал недорослей учиться в Голландию. Эти недоросли и были первой волной диаспоры, модернизировавшей Россию. Они также вспоминают модернизацию Александра II, который после поражения в Крымской войне открыл границу и отпустил Менделеева, Сеченова, Боткина и многих других учиться в Германию и Францию.

Вернувшись европейскими учеными, они создали российскую химию, физиологию, медицину и российский университет. Некоторые, впрочем, справедливо вспоминают, что среди недорослей эпохи Петра не все учились прилежно и среди Гейдельбергского русского студенчества помимо будущих великих химиков и врачей были также и кутящие молодые князья «лучших» российских фамилий, оставшихся в истории только благодаря презрительным записям об их пьянках в дневниках Менделеева и Боткина. По возвращении эти «лучшие» пытались компенсировать отсутствие талантов и необходимых знаний патристической риторикой и показным презрением к иноземцам.

Некоторым эта риторика и семейные связи помогли сделать вполне успешные карьеры, хотя России они не принесли особой пользы.

Как во времена Петра I и Александра II, Россия нуждается в своей диаспоре как источнике знаний в области бизнеса, высоких технологий, медицины и образования. Но, как и в предыдущие столетия, России придется научиться отделять реальных экспертов от мнимых и создавать условия для успешной работы по-настоящему талантливых людей, которые востребованы по всему миру. В этом году прошло и запланировано к проведению беспрецедентное количество конференций и круглых столов по вопросам взаимодействия с представителями научно-технологической интеллигенции диаспоры. Это указывает на то, что правительство серьезно относится к участию российских профессоров США и Европы в модернизации науки и высокотехнологической промышленности России. Но пока это все лишь разговоры. Время покажет, к чему они приведут. Проект в Сколково по-видимому, станет первой серьезной проверкой на прочность отношений между Россией и ее диаспорой, которая может стать мостом в сообщество высокоразвитых стран.

<http://www.gzt.ru/column/igorj-efimov/-zagranitsa-nam-pomozhet-nuzhna-li-rossii-ee-/306258.html>

Есть ли шанс на возрождение русского университета?

Университет является одним из старейших институтов европейской цивилизации. Университет, уступая лишь институту церкви, насчитывает более тысячелетия непрерывного развития, и поэтому он определяет долгосрочные тенденции развития общества, которому принадлежит.

Сильный университет – это динамично развивающееся, безопасное общество граждан, знающих свои права и обязанности и уверенных в своем будущем. Слабый университет – это исход таланта в другие страны, деградация профессий и общества, за которыми следуют экономическая стагнация, распад инфраструктуры, обороноспособности, социальной и политической стабильности.

Университет – это колыбель интеллектуальной элиты и научного знания. Качество высшего образования и науки определяет уровень мышления и профессионализм будущих политиков, ученых, инженеров, врачей, бизнесменов, юристов, военных и людей других профессий. Уровень ведущих национальных университетов определяет динамику развития или деградации своих стран. Вузы, играющие первенствующую роль на глобальной арене, определяют будущее не только своей страны, так как в них учатся будущие лидеры и других стран, которые пока не сумели построить университет международного уровня.

История российского университета насчитывает менее трех столетий, если не считать обретенный и потерянный университет в Тарту. Несмотря на относительную краткость, история высшего образования России со времен указов Александра I, инициировавшего создание ряда университетов в начале XIX века, насчитывает несколько волн институционального развития, как правило, отражающих политические и экономические изменения в стране. Будущие исследования, несомненно, дадут количественную оценку, но мне представляется, что последние 20 лет были одним из самых тяжелых периодов в истории российского университета. Глубокий кризис потряс до основания практически все аспекты жизнедеятельности вуза. Причин кризиса несколько: это и потеря престижа элитного высшего образования как “социального лифта” в элиту страны; и значительное снижение государственных расходов на образование при полном отсутствии альтернативных частных институтов; и, наконец,

полная неадекватность методов управления университетом, созданных в СССР, но до сих пор так и не реформированных.

Российские университеты и РАН из года в год занимают позорно-низкие места в мировых научных и образовательных рейтингах. Однако вместо серьезного разбора полетов, который позволил бы переломить ситуацию и создать условия для развития университетов, администрация российских вузов, члены которой занимают свои кресла со времен СССР, поступает соответственно своему воспитанию, обвиняя мировое научно-образовательное сообщество в антироссийских заговорах и предлагая пойти своим путем, то есть создать свой собственный альтернативный рейтинг, который представил бы их университеты в более выгодном свете, не меняя ничего по сути. Такая самоизоляция руководства российских вузов не изменит того факта, что образование и наука могут измеряться только по одной шкале – международной. Однако до сих пор этот, казалось бы, очевидный факт спорил с мнением о том, что у России свой, особый путь, и Европа с Америкой нам не указ.

По-видимому, это скоро наконец-то изменится. Ежегодный Международный экономический форум в Санкт-Петербурге уже стал традицией по тестированию новых идей по направлениям развития страны. В прошлом, 2009 году организаторы этого форума сделали первый робкий шаг в сторону науки и образования. Планировался круглый стол по вопросам участия научно-образовательной диаспоры в развитии системы науки и образования, и я получил приглашение от Министра экономического развития Эльвиры Набиуллиной на форум. Увы, в последний момент этот круглый стол был отменен, и я не поехал на форум. На этот раз в 2010 году организаторы пошли гораздо дальше. Программа форума включает раздел: “Образование в России: Сможет ли российское образование стать глобально конкурентоспособным?” Ведущие руководители образовательных учреждений и ученые обсудят возможности и проблемы на пути создания вузов мирового уровня, которые будут высоко цениться как в России, так и в мире”. Судя по этим планам, российское правительство начало менять ориентацию российской высшей школы на международные стандарты вместо изобретения своего особого национального велосипеда.

Российский университет за советский период приобрел совершенно особые и, на мой взгляд, извращенные формы, которые принципиально отличаются от того, что происходит в ведущих образовательных центрах развитых стран. Лидирующие университеты мира, такие как Гарвард, Кембридж и Стэнфорд, являются одновременно центрами образования, науки и инновации. Эти три задачи неотделимы в миссии университетов-лидеров. Именно единство этих задач позволило создать Силиконовую долину и другие центры инновации в Бостоне и Лондоне.

В России эти задачи разделены географически, административно и интеллектуально. И пока нет оснований полагать, что они будут объединены в будущем. Поэтому я сомневаюсь в успехе значительных инвестиций, направленных на инновации, при недостаточном внимании к образованию и науке.

В лидирующих университетах мира обучаются самые лучшие молодые умы всего мира, за которыми эти университеты буквально охотятся, соревнуясь с десятками конкурентов на национальном и международном образовательных рынках. Для поиска и привлечения в свои университетские кампусы самых интеллектуально способных абитуриентов ведущие университеты создали сети выпускников и огромные отделы, владеющие новейшими технологиями. Лучшие студенты освобождаются от платы за образование и получают значительные финансы на научные исследования в лабораториях их выбора. Такие студенты, с большой вероятностью, станут лидерами-инноваторами в своей профессии и будут поддерживать свой университет всю свою жизнь, возвращая с лихвой потраченные на них средства. В России такому поиску будущих лидеров мешают отсутствие культуры мобильности, непроходимые административные и экономические барьеры между регионами и отсутствие федеральных стандартов, позволивших вести

поиск талантов по всем регионам. Введение ЕГЭ – первый шаг в этом направлении, но он пока не достиг цели.

В университетах-лидерах работают самые талантливые профессора, которые не только учат будущих профессионалов, но и ведут научные исследования на самом передовом фронте своей отрасли. Именно лидерство в науке позволяет им быть лидерами и в образовании. Кроме того, лидерство в науке ведет к созданию нового знания, которое порождает технологическую инновацию. Без идей, рожденных в лабораториях лидеров науки, не может быть инновации. Российская профессура, административно отделенная от научной деятельности в СССР, отстает в своих знаниях и, как следствие, в учебных планах на десятки лет от мирового уровня. Их студенты заведомо отстают от своих зарубежных сверстников, обучаемых учеными-лидерами. Результат этого административного раздела науки и образования – российская профессура за редчайшим исключением не способна к генерации новых идей для создания инновационных технологий и обучает кадры, которые отстают на десятки лет по уровню знаний от стран-лидеров.

И наконец, в университетах-лидерах рождается технология будущего. Многие инновации последних 50 лет возникли в умах профессоров и студентов американских вузов, приехавших из многих стран мира, включая Россию. Инновационные «стартапы» рождаются в университетских лабораториях; потом переезжают в инкубаторы неподалеку, где они растут под присмотром профессоров-инноваторов и опытных бизнес-администраторов; и, наконец, они вырастают в новые индустрии или покупаются лидерами существующих индустрий.

Будущий русский университет пока не родился, похоже, даже в помыслах нынешних лидеров России. Отдельные фрагменты начинают прорисовываться как в тумане: создание новых и участие в существующих международных стандартах образования; создание разрозненных инновационных центров, пока никак не связанных с университетами и наукой – и поэтому неудачных; введение новых механизмов финансирования университетской науки на конкурсной основе; создание программ исследовательских университетов, пока без серьезной финансовой, юридической и административной поддержки...

Многие страны мира провели радикальные реформы в национальной системе организации науки и образования. Большую роль в этом сыграли их национальные диаспоры, которые получили образование и добились успехов в науке, работая в ведущих университетах. Россия могла бы ускорить свои реформы в системе высшего образования, более широко используя опыт своей диаспоры. Десятки тысяч российских ученых работают в университетах всего мира, некоторые стали лидерами в сфере своих научных интересов. Часть диаспоры хотела бы помочь России развить глобально конкурентоспособное образование и науку.

Но механизмов для привлечения этой энергии пока немного. В основном они сводятся к личной инициативе и личным контактам. Исключением являются несколько встреч Министра образования и науки Андрея Фурсенко с представителями Russian-speaking Academic Science Association, которые уже привели к созданию ряда программ финансирования совместных научных проектов между учеными России и их зарубежными коллегами. В июне этого года в Санкт Петербурге сразу после экономического форума будет проведен круглый стол ведущих представителей научно-образовательной диаспоры и российской науки и образования. Эти события позволяют надеяться на движение в правильном направлении по пути к возрождению российского университета, в котором будут работать такие профессора-ученые-инноваторы, как Иван Павлов и Дмитрий Менделеев.

<http://www.gzt.ru/column/igorj-efimov/-estj-li-shans-na-vozrozhdenie-russkogo-/302758.html>