

Упадок науки России

Академик Олег Фиговский

8 февраля (28 января по старому стилю) 1724 года вышел указ императора Петра I об учреждении Академии наук и художеств с приложением – «Проектом учреждения Академии с назначением на содержание оной доходов». 8 февраля 2024 года собралось Общее собрание РАН, на котором президент России поздравил ученых с ее 300-летием, подтверждая ее имперский статус – правда, по-моему, изрядно поблекший – и в современном государстве Российском. Тем самым стартовал марафон по широкому празднованию указанного события. Собираются разного рода торжественные заседания, вручаются ордена и медали, грамоты и благодарности, и уже сейчас виден все тот же «большой советский стиль», который никуда не делся и в постмодернистской России. Происходящее дает более чем подходящий повод поговорить о том, чем была, есть и будет российская наука.

Как подобное ни удивительно, а она, Академия наук, спустя 300 лет остается таковой, как ей указал Петр I – имперской. То есть как нигде в цивилизованном мире, прочно связанной с государством. Вот и на Общем собрании РАН 28 мая нынешнего года едва ли не главным событием стало единодушное голосование за учреждение попечительского совета академии. Планируется, что его возглавит президент РФ Владимир Путин, сообщил глава РАН Геннадий Красников. «Очень важный вопрос, который мы сегодня обсудили... это обратиться к администрации президента с тем, чтобы у нас был попечительский совет, – приводит слова Геннадия Красников агентство Интерфакс. – Вопросы, которые нам так или иначе приходится решать с различными госструктурами, с правительством в том числе. Предварительное обсуждение на попечительском совете – это очень важно, на наш взгляд, это будет способствовать тому, чтобы эти решения быстрее внедрялись в нашу жизнь».

Первое, что бросается в глаза в указе Петра, – это тот факт, что именно в нем происходит фундаментальное разделение российской науки на «два образа здания: первый образ называется Университет; второй Академия». Если продрагаться через стиль бюрократов петровской России, то в указе обращается внимание на тот факт, что вся наука сосредоточена в Университете, и ее основное занятие – преподавание. В результате те, кто занимается чистой наукой, вынуждены заниматься ею, говоря уже современным языком, в свободное от преподавания время. Поэтому и пишется указ об учреждении Академии «с назначением на содержание оной доходов». Не менее интересен другой пункт указа, в котором перечисляются «Науки, которые в сей Академии могут учинены быть». Прочитав его, можно только удивиться тому, что список наук с тех пор практически не изменился. Но более всего поражает уже зафиксированное в нем разделение физики – на «физику теоретическую и экспериментальную». Надо признать, что после указа на всем протяжении XVIII века и на рубеже XVIII–XIX веков члены Академии не произвели никаких вошедших в историю научных достижений. Поэтому и запомнились из этого периода только просветительский пафос Ломоносова, членство в Академии Леонарда Эйлера, да пушкинская эпиграмма: «В Академии наук / Заседает князь Дундук. / Говорят

не подобает / Дундуку такая честь / Отчего ж он заседает? / Оттого что... есть» (Михаил Александрович Дондуков-Корсаков, участник Отечественной войны 1812 года, в 1835–1852 годах был вице-президентом Академии наук).

Во второй половине XIX века, прошедшей под знаком великих реформ Александра II, наука в России была уже устроена, по существу, по-европейски, то есть на первом месте был Университет, а Академия, так же как в Европе, была скорее престижным клубом. Поэтому и Лобачевский, и Менделеев, и Лебедев были в первую очередь университетскими профессорами. Но вот случился 1917 год, и родился неведомый в истории Советский Союз, могущество которого буквально в течение нескольких десятков лет выросло до глобальных масштабов благодаря как раз достижениям науки. Она получила мощный имперский импульс от масс, разбуженных Первой мировой войной и великой русской революцией. Родилась Большая советская наука. И именно ею наполнялась модернистская мощь СССР. Подобное случилось потому, что на рубеже уже XIX и XX веков пространственные и временные колебания всех переменных человечества слились в один резонанс, родивший самый чудовищный в его истории XX век – век, когда наука стала производительной силой... И Советский Союз оказался эпицентром этого века сначала со своим ГУЛАГом, а затем со своим атомом и космосом. Оказалось, что менталитет народов, раскинутых на безбрежных российских пространствах, в наибольшей степени соответствовал занятиям, связанным с поглощением и выделением громадного количества энергии и завоеванием бесконечных пространств.

Но на рубеже 60–70-х годов прошлого века энергетическая пирамида скукожилась до цены за баррель нефти, а Земля оказалась маленьким шариком, который можно облететь за час. Тем временем на авансцену мира «выкатились» информационные технологии с лозунгом, полностью противоположным тем, что привели к созданию великой советской науки: как можно меньше энергии в как можно меньшем пространстве. Такая парадигма оказалась абсолютно чуждой и далекой народам России и, напротив, очень близкой и родной народам Японии, Китая и Кореи. Бурное развитие высоких технологий и, как следствие, науки в этих странах в последние несколько десятилетий – и в противоположность этому почти провал в попытках развить современный хайтек сначала в Советском Союзе, а затем в России с соответствующей постепенной деградацией советской/российской науки – более чем убедительное свидетельство этого факта. Символично в этом смысле, что во главе Академии сегодня человек, чья научная биография прочно связана с производством полупроводниковых чипов.

Россия, а с ней и российская наука оказались на рубеже веков несколько в стороне от научно-технического «мейнстрима» не из-за каких-то отдельных или массовых недостатков в «менеджменте», не из-за чьих-то происков, а по той же причине, по какой в середине XX века они были на уровне мировых стандартов... То есть по законам пространства и времени. И тогда некогда могущественной Академии наук, позволявшей себе, например, не следовать указаниям Политбюро ЦК КПСС в деле академика Сахарова, не осталось ничего, как пройти через унижение реформы академической науки 2013 года. Очень похоже на то, что академия сегодня низведена до клуба ничего не решающих академиков.

Вот и новый президент РАН (выбран был на эту должность осенью 2022 года) Геннадий Красников начал с вполне бюрократической инициативы. «Раньше институты сами выбирали себе тематики из предлагаемых Академией приоритетов, - отмечал президент РАН на заседании Совета по науке и образованию в феврале нынешнего года. - Однако наш анализ показал, что в таком случае только треть из всего списка приоритетов оказывается оплачена. Текущая ситуация требует от нас более глубокого планирования научных исследований, поэтому там, где на одну тематику подается сразу же несколько заявок от института (иногда это до 60 и более), мы будем проводить рейтингование, отбирать самые лучшие работы. А институтам, чьи работы оказались ниже по рейтингу, мы будем рекомендовать другие темы, рекомендованные тематическими отделениями Академии наук в соответствии с их научными компетенциями». На что известный биолог Михаил Гельфанд вполне резонно возразил: «В фундаментальной науке не бывает “приоритетных направлений”».

Российская академия наук (РАН) по итогам 2023 года опустилась с 71-го на 94-е место в рейтинге 500 ведущих научно-исследовательских центров мира, который составляет журнал Nature. «Цитадель» российской науки обогнали в общей сложности **35 китайских университетов и научных учреждений**. За год сотрудники РАН опубликовали 507 исследований, причем большая их часть — 282 исследования — в области физики, по которой Академия занимает 57-е место. В 2023 году у РАН было 768 исследований. Таким образом, число опубликованных российскими академиками работ за год упало на 34%. Помимо РАН в рейтинг вошел Московский государственный университет (МГУ). Он также опустился с 413-го на 420-е место. Представители университета опубликовали 167 исследований (на 38% меньше, чем годом ранее), практически все из которых (164) были посвящены естественным наукам. Другие российские научные центры в рейтинг не попали.

Возглавила топ-500 ведущих мировых исследовательских центров Китайская академия наук, которая опубликовала за год 7554 исследования и увеличила их число на 9%. За ней идет Гарвардский университет (США) с 3763 научными работами, что на 52 исследования меньше, чем годом ранее. Также в топ-10 вошли еще шесть китайских научно-исследовательских центров. Среди них Университет Академии наук Китая, Китайский университет наук и технологий, Пекинский университет, Нанкинский университет, Чжэцзянский университет и Университет Цинхуа. Как отметили составители рейтинга, такая ситуация сложилась впервые: еще в 2015 году в топ-10 входил только один китайский научный центр. При этом в первую сотню входят 37 исследовательских центров из Китая. При составлении рейтинга Nature Index учитывались публикации 17 тыс. научных учреждений в 145 научных журналах, которые были сделаны в 2023 году. В целом Китай занял первое место среди стран по научной активности. На втором оказались США, а на третьем Германия. Также в топ-10 стран входят Великобритания, Япония, Франция, Канада, Южная Корея, Индия и Швейцария.

В 2023 году Москва выбыла из топ-50 ведущих научных центров мира и откатилась на 60-е место рейтинга Nature. В рейтинг-2023 попали 749 публикаций московских ученых — в 10,5 раза меньше, чем у исследователей из Пекина (7841), в 6 раз меньше показателя Нью-Йорка, в 3,2 раза меньше, чем у Токио (2410), в 2,2 раза меньше, чем у Сеула (1637).

По сравнению с 2022 годом число публикаций московских ученых в ведущих научных изданиях, учитываемых Nature, сократилось на 217 (почти 23%) и стало минимальным за четыре года, в течение которых журнал составляет рейтинг городов. Россия сдает позиции в мировой науке по мере того, как государство сокращает финансирование, а ученые массово уезжают за границу. За последние два десятилетия число исследователей в стране сократилось на 25% и к началу 2022 года опустилось до минимума за всю современную историю страны — 322 тыс., согласно подсчетам ВШЭ. Война с Украиной и массовая мобилизация вызвали новую волну «утечки мозгов»: сотни ученых, в том числе специалисты мирового уровня, покинули страну из-за антивоенной позиции, давления властей и прямых угроз со стороны силовиков.

Интересное интервью дали радио Свобода биофизик, заслуженный профессор Бостонского университета **Максим Франк-Каменецкий** и химик, биолог, профессор Гарвардского университета **Евгений Шахнович**. На днях многие американские средства информации откликнулись на заявление Владимира Путина о том, что новые российские вооружения опережают западные аналоги, возможно, на десятилетия. Комментаторы не преминули заметить, что это говорит глава страны, потерявшей десятки тысяч солдат и огромное количество техники на поле боя в Украине. Российская оборонная промышленность, как пишут, в результате санкций может остаться без ключевых комплектующих частей для военной техники. Ну а для будущего страны более печальным может стать международный бойкот российских научных учреждений. В июне США последними из западных стран ограничили научное сотрудничество с российскими исследовательскими центрами, а 2 августа 2022 года ввели санкции против нескольких НИИ и компаний, занимающихся разработками высоких технологий, в том числе Сколтеха.

— Профессор Франк-Каменецкий, может ли российское вторжение в Украину нанести, говоря образно, смертельный удар по российской науке?

— Я думаю, что российская наука до 24 февраля была уже настолько слабой, что сказать, что она станет крупной жертвой — это преувеличение, она попросту закончится совсем, — говорит **Максим Франк-Каменецкий**. — Но она уже шла к этому и без войны, все шло по убывающей. Хотя некоторые просветы и в финансировании, и в организации науки были. Все это пущено под откос 24 февраля, в этом я убежден.

— Профессор Шахнович, прогнозы о том, чем будет расплачиваться российская наука за санкции — от плохих до очень плохих: от потери доступа к ведущим научным журналам и публикациям до отсутствия инструментов, приборов и материалов для проведения опытов и экспериментов. Можно проиллюстрировать, как санкции могут задержать российских ученых, работающих в вашей области исследований — химии, биохимии?

— У меня относительно большая лаборатория в Гарварде, значительная часть ее делает экспериментальную работу в биомедицинской области, — говорит **Евгений Шахнович**. — Я просто могу сказать, что никакая биохимическая, физическая деятельность без

большого количества реагентов, приборов и так далее в современном мире просто совершенно невозможна. Это было большой проблемой и до 24 февраля, потому что для того, чтобы заказать какой-нибудь реагент, в России нужно ждать около месяца для того, чтобы его получить, даже если у тебя есть деньги. В нормальной западной лаборатории – моей или любой другой – это два дня. Когда больше двух дней – это уже плохо, это проблема, работа останавливается. Поэтому даже до вторжения работа в российской экспериментальной науке, по крайней мере, в биологических областях была крайне затруднена. Сейчас это стало совсем невозможно, потому что большинство научных приборов делают в нескольких странах: в Швейцарии в основном, в Австрии, немножко в Англии, в большой мере в Америке. Простой пример. Недавно у нас вылетел клапан в очень дорогом приборе. Это такая небольшая деталь, которую можно получить только в Японии. Если вы не можете ее получить, ваш прибор, которому 200 тысяч долларов цена, останавливается, вообще не работает. В России ее получить невозможно.

– Профессор Франк-Каменецкий, вы говорите, что российская наука не может стать крупной жертвой российского вторжения в Украину, потому что жертвовать особо нечем. Означает ли это, что, с вашей точки зрения, в постсоветской России ничего не было сделано в научной области?

– Нет, я этого не говорю. Я говорю, что это очень незначительная часть мировой науки. Та часть мировой науки, которая делалась в России, она составляла все меньшую и меньшую долю. На самом деле в области биомедицины она и в советское время была очень незначительной частью мировой науки. Советская биомедицинская наука полностью не оправилась от лысенковщины. В дальнейшем из-за экономических трудностей, из-за утечки мозгов все шло только на спад. В мировой науке ничтожная часть в области биомедицины делалась в России.

– А в вашей области биофизики можно навскидку назвать достижения российских ученых последних десятилетий?

– Есть, например, такой замечательный ученый Евгений Рогаев, по-моему, он сейчас уже академик, он работал во всем мире. Он сделал замечательное исследование останков царской семьи, генетическое исследование на уровне ДНК, определил, что была за мутация, которая привела к гемофилии царевича Алексея, кто из других его сестер нес эту мутацию. Это была замечательная работа, опубликованная в ведущих международных журналах, она имела большой резонанс. Конечно, это все было на уровне международного сотрудничества, он работал не только в России, он работал в Америке, в Великобритании. Он международный ученый, иначе и быть не может. Сейчас все действительно важные работы делаются на уровне международного сотрудничества.

– Профессор Шахнович, а в близких вам областях биологии, химии есть или были прорывные исследования в постсоветской России?

– Ни одной действительно прорывной работы из чисто российской лаборатории за время с 1990 года я не знаю. Я знаю несколько довольно хороших работ. Константин Лукьянов создал флуоресцентный белок – это важный белок для исследований в биомедицине, поскольку он издает свет, поэтому его можно использовать во многих клеточных исследованиях как метку. Многие пользуются его разработками. Но, опять же, это случаи, которые можно пересчитать по пальцам, и это не какой-то фундаментальный прорыв в науке, но это довольно сильная и очень полезная работа.

– *Максим Франк-Каменецкий, какие вы чувства испытываете, наблюдая за происходящим в России? Ректоры вузов шлют Владимиру Путину письмо, поддерживая вторжение в Украину. ФСБ арестовывает в Сибири трех видных ученых по обвинению в шпионаже, причем одного из них смертельно больного.*

– Сейчас очень трудно иметь сколько-нибудь ясную картину, что там происходит. У меня такое впечатление, что с начала войны российские ученые впали в какой-то совершеннейший ступор. Например, есть замечательная газета научная "Троицкий вариант", она издается учеными для ученых. В ней всегда было много интересного и про науку как таковую, и про то, что происходит в науке российской. Я сейчас посмотрел перед нашим разговором последний номер этой газеты от 9 августа, такое впечатление, что вообще ничего не происходит, там только все по поводу астрофизики, каких-то экзопланет, и только в самом конце на последней странице короткая заметка об аресте директора института в Новосибирске, который теперь сидит в Лефортово по обвинению в шпионаже. Это, конечно, звучит совершенно чудовищно. Еще один пример могу привести. Заметная научная журналистка была на телевидении, она провела очень интересную беседу на YouTube с несколькими учеными, они действительно обсуждали, что происходит после начала войны в отношении науки. Интересно, что там было три комментария одного содержания. Люди спрашивали: а где русские ученые, почему никто не комментирует этот YouTube, он уже давно висит? Эта беседа была еще в июле.

– *Можно предположить, что бояться, когда за употребление слова война следует жестокое наказание. Что это: первые признаки новой сталинской эпохи?*

– Я думаю, что это пока преувеличение, потому что все-таки товарищ Сталин так не мелочился, что там троих, у него были совсем другие цифры. Это может быть предвестником более широкой ситуации, но пока рано говорить. Это могут быть какие-то разборки, кто-то кого-то подставил, кто-то на кого-то стукнул, кто-то хотел этого директора сместить. В этой обстановке всевозможные очень плохие вещи могут происходить, как, например, Захар Прилепин, который строчит доносы на деятелей культуры, которые, по его мнению, недостаточно патриотичны. Вы говорите – бояться. Да, конечно, бояться. Все находится в ступоре, и ученые в том числе.

Более 40% нижегородцев описали состояние российской науки как застой и упадок. 23% нижегородцев считают, что российская наука сейчас находится в застое. Об этом свидетельствуют данные опроса SuperJob. Еще 18% респондентов

оценили состояние науки как в полном упадке. Тех же, кто дал положительную оценку состояния научной сферы в России, нашлось 34%, из них 30% уверены в том, что наука в стране стабильно развивается, еще 4% заявили о мировом лидерстве. Уже сегодня по числу публикаций в научных журналах Россия отстает не только от развитых, но и развивающихся стран. При нынешней же динамике состояния науки в стране, возможно, уже через какие-то десять лет не только некому будет писать статьи в ведущие мировые журналы, но и некому будет такие статьи читать. Будет просто непонятно, о чем в них речь. Ситуация может поставить под вопрос безопасность России как независимого государства, поскольку остальной мир движется в противоположном направлении, пытаясь строить Экономику знаний. По-видимому, самый эффективный вариант помешать наступлению данной ситуации состоит в том, что управление наукой должно быть передано самим ученым. Но руководство России этого не допустит.