

## Некоторые структурные проблемы российской науки

Начать хотелось бы с того, чтобы напомнить, с какого уровня исторически стартовали советские, а ныне – российские наука и высшее образование. В канун революции 1917 г. в 150-миллионной Российской империи около 70% населения было неграмотно. На всю огромную страну насчитывалось немногим более сотни учреждений науки и высшего образования с примерно 12-ю тысячами профессиональными учеными и преподавателями. Наука и высшая школа были, фактически, полностью государственными: частные высшие учебные заведения насчитывались единицами, а исследовательские центры при частных промышленных предприятиях были немногочисленны и слабы – в том числе по причине принадлежности последних зарубежным компаниям.

Левые социал-демократы – большевики, пришедшие к власти в результате Октябрьской революции 1917 г., были идейными наследниками всей истории развития передовой общественной мысли Европы. Они не испытывали никаких сомнений по части необходимости всемерного развития образования и науки, видя в том залог успеха при построении общества нового типа.

Стоит заметить, что политические и финансовые элиты западных стран, не исключая США, усвоили аналогичные взгляды на науку и образование на 30 лет позднее, причем – после длительных колебаний.

Политики молодого СССР бросили еще небольшие тогда государственные ресурсы на борьбу с неграмотностью. Высшее образование стало бесплатным, были ликвидированы сословные и гендерные ограничения. Стала поощряться исследовательская наука, государственное финансирование которой постепенно росло.

В результате, уже к концу 1920-х гг. количество научно-исследовательских учреждений и вузов увеличилось до приблизительно 800, а численность научного сообщества СССР – до, примерно, 50 тыс. человек.

В исторической ретроспективе вполне очевидно, что к концу 1920-х гг. наиболее реалистично мыслившие политики СССР расстались с надеждами на социалистические революции в странах Европы. На повестку дня выдвинулась проблема выживания молодой страны в обстановке нараставших внешних угроз со стороны «старого мира». Результатом этих сдвигов оказалось начало «мобилизационной эпохи» с укоренной, можно сказать авральная индустриализацией, аграрной реформой, переходом к централизованному, плановому управлению на-

родным хозяйством. Новый политический курс закономерно сопровождался ожесточенной внутривластной борьбой.

Развитие науки и образования продолжилось нарастающими темпами. При этом, что можно считать вполне понятным, акцент был перенесен на прикладные, технические науки для нужд быстро разрастающейся промышленности. Темпы этого развития поражают. На протяжении 1930-х гг. количество технических вузов в СССР выросло почти пятикратно, а средних технических учебных заведений – примерно от 1000 до 4000 !

Приоритетное наращивание прикладной науки определенным образом сказалось на развитии фундаментальной («теоретической», как тогда выражались) науки. В те времена различия между этими видами исследовательской деятельности еще не были понятны с современной отчетливостью. Значение придавалось немедленной практической отдаче. Это замедлило рост системы фундаментальной науки и классических университетов – как ее традиционных центров и источника молодых кадров.

В середине и второй половине 1930-х гг. непрерывно разрастающаяся государственная система СССР претерпела реформирование. При этом, исследовательские центры прикладной науки и часть технических вузов были переданы в отраслевые министерства (тогда – наркоматы). Университеты и большая часть высших учебных заведений перешла в ведение прообраза министерства высшего и среднего специального образования с директивой сосредоточиться на обучении молодых специалистов. Сравнительно немногочисленные тогда институты и лаборатории, занимавшиеся отвлеченными фундаментальными исследованиями, были сосредоточены под эгидой Академии наук СССР, существование и государственный статус которой были признаны новой властью еще до 1920 г.

В середине 1930-х гг. руководящие органы и несколько институтов АН СССР были переведены из Ленинграда в Москву, а сама Академия получила статус независимого государственного ведомства – своего рода министерства фундаментальной науки, с широкой внутренней автономией, но государственным финансированием. Тем самым, правительство СССР, занятое подготовкой к отражению внешнего нападения и внутренними проблемами, как бы устранялось от повседневного руководства жизнью фундаментальной науки – малопонятной и с неохотой подчинявшейся требованиям планирования и участия в прикладных исследованиях. Впрочем, система исследовательских учреждений фундаментальной науки в лице организаций, подчиненных АН СССР, в те времена была еще невелика: к 1940 г. численность ее работников составляла около 4000 чел., тогда как во всей научно-технической системе СССР (включая высшие учебные заведения) трудилось уже примерно 100 тыс. ученых и преподавателей вузов.

То, что экстенсивное развитие науки и образования в СССР не шло в ущерб качеству, показывают итоги Второй мировой войны, когда Советскому

Союзу противостояла научно-техническая и промышленная мощь по сути дела всей Европы.

Во время Войны правительство СССР принимало все возможные меры для сохранения научных учреждений и кадров. Академия наук СССР практически не понесла ущерба, и даже несколько нарастила объем собственной системы. Хуже пришлось прикладной науке и системе высшего образования. Стоит напомнить, что военные материальные потери СССР составили около 128 млрд. долларов в ценах середины 1940-х гг. Для сравнения: Великобритания потеряла 7 млрд. долларов, а Германия – 48.

В послевоенные годы рост научно-технической системы СССР не только возобновился, но и ускорился. Общее число научных, научно-технических и научно-педагогических учреждений достигло, округленно, 4 тысяч в 1960 г. и 5 тысяч к 1970-му г. После этого оно стабилизировалось до второй половины 1980-х гг., когда рост возобновился. Научно-техническое сообщество СССР насчитывало (включая профессорско-преподавательский состав высших учебных заведений) около 300 тыс. чел. в 1960 г., 1 млн. чел. в 1970 г. и 1.6 млн. чел. к 1990 г.

Этот рост происходил главным образом за счет исследовательских организаций и в меньшей степени распространился на высшие учебные заведения. Его подталкивал еще и общеизвестный комплекс мировых событий и процессов, приведших к формированию понятия научно-технической революции (или третьей промышленной революции в лексиконе западных науковедов). Для советской науки эта эпоха ознаменовалась примечательными внутренними изменениями. Стала быстро развиваться система чисто исследовательских центров фундаментальной науки под эгидой АН СССР. К 1960 г. число научных работников академических институтов увеличилось до 23 тыс. чел., а к 1970-м г. – до более чем 35 тыс. Это сопровождалось принижением научной роли университетов: в глазах руководителей СССР, да и широкой общественности, университеты стали восприниматься как некий подсобный цех «настоящей» исследовательской науки, процветающей в академических институтах. Отсюда следовала, в том числе, ограничительная политика в финансировании университетов.

После недолгого конфликта с правительством страны в эпоху Н.С. Хрущева, Академия наук окончательно закрепила за собою право заниматься исключительно чистыми фундаментальными исследованиями по собственной тематике. Вмешательства в тематику и в жизнь академической науки со стороны партийно-государственного руководства СССР практически отсутствовали. Это объяснялось еще и новой, уже политической, ролью, которую стала играть Академия наук с середины 1950-х гг. СССР стал тогда энергично развивать зарубежные культурные и научные связи. Академия, с ее внешним обликом безусловно демократического научного общества, оказалась удобным каналом для международных

научных связей, репутация которого охранялась партийно-государственным аппаратом СССР.

Последствия приобретения Академией наук столь уникального положения выглядят психологически естественными. АН СССР со своими более чем тремя сотнями научных институтов (на конец 1980-х гг.) все более обособлялась не только от жизни высшей школы, но и от нужд народного хозяйства страны. В конце тех же 1980-х гг. в миллиардном годовом бюджете АН СССР затраты на прикладные исследования по заказам внешних организаций не превышали 10%.

Огромный научно-технический комплекс СССР существовал за счет средств государственного бюджета, причем доля внебюджетных средств устойчиво держалась на уровне примерно 20%. Советские статистики не использовали показатель внутреннего валового продукта. По косвенной оценке, общегосударственные затраты на всевозможные исследования и разработки достигали в СССР 1980-х гг. примерно 4% от огромного тогда ВВП страны.

Все это процветание, не лишенное впрочем противоречий и конфликтов, оборвалось в 1991 н. с распадом СССР и, вскоре за тем, – с началом так наз. «радикальных экономических реформ». Российская Федерация унаследовала от СССР примерно 70 % его научно-технического потенциала, конкретно – 4124 исследовательских, конструкторских и проектных организаций и 519 высших учебных заведений с почти полутора миллионами основного персонала. К тому же, научные организации оказались разделенными на несколько групп по ведомственной принадлежности, вследствие чего горизонтальные связи между ними были очень слабы. Все эти организации были госбюджетными, образуя беспримерный по своим масштабам государственный сектор национальной науки.

В последующие годы неоднократно предпринимались попытки – отчасти половинчатые, отчасти просто неграмотные – реформировать отечественную науку в соответствии с обликом научно-технических систем ведущих западных стран. Однако, в общем и целом, научно-техническая система Российской Федерации продолжает оставаться по-преимуществу достоянием государства и обременением государственного бюджета. В наилучшем положении оказались высшие учебные заведения, с их возможностью сосредоточиться на общественно востребованной педагогической деятельности. В наихудшем – организации прикладной науки, не только лишившиеся некогда мощного государственного финансирования, но и эффективных заказчиков из сектора материального производства, в свою очередь пришедшего в упадок.

Научно-техническое сообщество России сократилось до примерно 700–800 тысяч чел. – главным образом вследствие массовых миграций специалистов из прикладной науки в другие сектора экономики. Но и после этого Россия все еще сохраняет одно из рекордных в современном мире мест по численности ученых – исследователей и педагогов.

Государственное финансирование исследований и разработок, почти прекратившееся в середине 1990-х гг., начало нарастать в последующие годы. Однако, и сейчас оно не отвечает численности активных ученых, составляя около 1 % от ВВП России, многократно сократившегося по сравнению с советской эпохой. О скудости оплаты труда в науке и высшей школе говорилось и говорится. Реже замечают, что удельные расходы на обеспечение профессиональной деятельности одного среднего исследования в современной России пока что остаются почти на порядок величины ниже, чем в среднем по группе высокоразвитых стран. Закономерным образом, это драматически снижает среднюю производительность труда в отечественной науке, обуславливая недопустимо низкую эффективность использования ее потенциала, так дорого оплаченного ушедшими поколениями наших сограждан.

Конечно, состояние любой национальной науки критически зависит от состояния национальной же экономики. Очевидно, однако, что российская наука насухо нуждается в обновляющей реформе. Реформе комплексной, грамотно спланированной и по-возможности наименее болезненной для научно-технического сообщества. К сожалению, началу этой сложной работы до последнего времени препятствовали невнимание политиков, некомпетентность государственных чиновников и консерватизм самого научно-технического сообщества в лице его элиты.

У нас привыкли говорить о необходимости модернизировать обветшавшую материально-техническую базу отечественной науки, и эта проблема действительно существует. Она, однако, более проста, нежели сохранение кадровой составляющей национального научно-технического потенциала. Построить и оборудовать новый научный институт можно за немногие годы или даже месяцы. Однако, его еще нужно наполнить квалифицированными и дееспособными специалистами. А их подготовка требует уже многих лет, наличия сложных инфраструктуры, методик, навыков и процедур. Все это, понятным образом, дорого обходится экономике и обществу.

Сейчас в передовых странах мира часто говорят о развивающемся «постарении» национальных научно-технических сообществ. Нетрудно понять, что это – естественное следствие исторических колебаний темпов роста этих сообществ. Буквально взрывное увеличение численности ученых, повсеместно происшедшее в 1950 – 1960-е гг., позднее сменилось стабилизацией или, во всяком случае, замедлением. Одно это было обязано с течением времени привести к увеличению относительной численности ученых старших возрастных групп. В России этот процесс осложнился традиционным для нашей страны отсутствием правила обязательной отставки ученых по достижении ими определенного возраста. Это, в

свою очередь, было и остается следствием опять же традиционно плохого пенсионного обеспечения наших ученых и преподавателей высшей школы.

Популярные у нас утверждения типа «молодежь не идет в науку» не вполне отвечают истине. Статистика показывает, что доля молодых, начинающих ученых в кадровом корпусе нашей науки устойчиво держится на уровне примерно 10 %. Ответственно судить о том, достаточен или нет этот приток молодых кадров для обеспечения будущего нашей науки, можно только на основании пока что отсутствующих представлений о перспективных потребностях народного хозяйства России в научных исследованиях и экспериментальных разработках.

Подлинная проблема кадрового обеспечения российской науки видятся в другом. Из науки сейчас систематически уходят работники в ценнейшей возрастной группе 35–45 лет – специалисты, уже прошедшие стадию профессиональной «социализации», признанные научным сообществом и приобретшие опыт и навыки самостоятельных исследований. Между тем, именно из таких работников должна была бы формироваться элита национальной науки.

Фундаментальный результат науковедения 1960-х гг. гласит, что наиболее плодотворные ученые, реально обеспечивающие прогресс научного знания, составляют около 10% в общем количестве профессиональных работников науки. Именно этих ученых правомерно считать элитой научных сообществ того или иного масштаба. Именно они способны, к тому же, направлять по оптимальным путям развитие научного поиска, т.е. быть формальными или неформальными лидерами научных коллективов.

На протяжении почти 50 лет существования советской науки ее элита состояла по преимуществу из ученых первых «советских» поколений. Их труд был востребован государством и обществом, и многие из них имели реальные, высоко оцененные заслуги перед наукой и государством. По понятным физическим причинам, эта элита стала редеть к 1970-м гг. и к настоящему времени исчезла полностью. При этом, процесс ее пополнения оказался деформированным по ряду причин.

В их числе можно, наверное, назвать последствия Великой Отечественной Войны, прервавшей или искажившей судьбы многих наших сограждан 1910–1920-х годов рождения. В результате, когда в послевоенную эпоху начался быстрый рост численности научного сообщества, его молодые члены оказались отделенными от элиты возрастным интервалом в 30 и более лет. Соответственно, отношения между теми и другими складывались, в среднем, не как отношения между старшими и младшими коллегами, а как между «отцами» и «детьми» – со всей психологической спецификой, присущей отношениям такого типа. Это понятным образом сказывалось на качестве новых членов научной элиты, выдвигаемых себе на смену старшими элитариями.

Другим обстоятельством, препятствовавшим нормальному обновлению нашей научной элиты, стала структура внутренних трудовых отношений в отечественной науке, установленная правительством СССР в кризисные 1930-е гг. и сохраняющаяся по сей день. Трудовые отношения, о которых идет речь, построены по строго иерархическому принципу. Научная карьера предстает у нас в виде длинной лестницы, многодесятилетнее продвижение по которой поднимает ученого на очередную ступень иерархии, каждый раз повышая его профессиональный статус и увеличивая полномочия, как и материальное благосостояние. Научные «чины» имеют у нас статус государственных отличий. Государственная власть претендует на контроль за их присвоением в недрах «научного цеха», хотя на деле этот контроль давно выродился в бюрократическую фикцию.

Подобная организация внутринаучной жизни уподобляет карьеру нашего ученого карьере государственного чиновника. Его реальные профессиональные достижения отступают на задний план перед преуспеянием в научно-бюрократическом социуме, стратифицированном наподобие иерархии сословий. Ну а занятия собственно научными исследованиями превращаются из жизненной цели ученого в средство его материального и общественного преуспеяния. Не нужно напрягать воображение, чтобы представить, как все это сказывается на качестве научной элиты.

Устойчивость описанной выше системы трудовых отношений определяется как оппортунистическим консерватизмом высших «научных сословий», так и господством механизма базового (институционального) государственного финансирования отечественной науки. Действие этого механизма можно наглядно представить в виде вертикального потока государственных средств, дробящегося на все более мелкие струи и струйки по мере стекания по нисходящим ступеням научной иерархии. До ее низших уровней, где обычно и прозябают начинающие ученые, в лучшем случае доходят только капли, определяющие, однако, возможности для самостоятельной профессиональной деятельности научной молодежи. Едва ли нужно доказывать, что подобная система трудовых отношений, напоминающая феодально-бюрократическую, не только сдерживает профессиональный рост начинающих ученых. Она еще и провоцирует фрустрацию тех, кто уже успешно преодолел нижние ступени карьерной лестницы.

Известной альтернативой выглядит индивидуальное, «грантовое» финансирование исследований. Оно имеет свои недостатки, но, по всей видимости, успешно решает актуальную для нас задачу превращения ученого из объекта управления со стороны «вышестоящих» коллег в суверенный субъект исследовательской деятельности. Думается, что и в общем случае такая своеобразная «либерализация» трудовых отношений лучше отвечает потребности в качественном

совершенствовании кадров национальной науки – на этапе, когда эта наука уже обладает зрелым сообществом специалистов.

Остается добавить, что изменения внутринаучных трудовых отношений в сторону их либерализации потребуют пересмотра еще и культуры руководства научными организациями, сложившейся у нас не протяжении столь затянувшейся эпохи господства карьерно-бюрократической системы. Руководители научных коллективов должны отвечать не только и не столько за поддержание физического существования своей организации, сколько за качество ее научной деятельности. Но это, как говорится, «уже совсем другая история»...

Закончим это сообщение повторением призыва знаменитого английского историка 19-го века, обращенным на сей раз к нашему научному сообществу: «хотите уцелеть – проводите реформы!»

\* \* \*

*Доклад был сделан автором на Международной конференции «Управление наукой в XXI веке: механизмы и перспективы» (Москва, 1–2 октября 2009 г.). Текст доклада был любезно предоставлен автором для публикации на сайте конференции:*

[http://www.issras.ru/conference\\_2009/index.php](http://www.issras.ru/conference_2009/index.php)