

# С.П. Капица: «Для России важно вхождение в глобальную науку»

Глобальные планы по развитию инновационной экономики, которые стоят перед Россией, во многом зависят от того, каково отношение в современном обществе к науке и ученым, особенно в стране с таким славным научным прошлым. Об этом мы побеседовали с доктором физико-математических наук, профессором **Сергеем Петровичем Капицей**, представителем известной династии ученых. Он родился в Кембридже, где тогда в знаменитой лаборатории Резерфорда работал его отец Петр Капица, в будущем лауреат Нобелевской премии. Сергей Петрович заведовал крупнейшей в стране кафедрой физики в Московском физико-техническом институте и, будучи президентом Евразийского физического общества, членом Европейской академии наук, как никто осведомлен о проблемах фундаментальной науки в России и в мире. Бессменный ведущий телепрограммы «Очевидное – невероятное» с 1973 года награжден премиями ЮНЕСКО и Российской академии наук за популяризацию науки.

АЛЕКСАНДРА КУЛИКОВА, РЕДАКТОР RBCC BULLETIN

**В телепроекте Имя Россия Вы представляли великого русского ученого Д.И.Менделеева и предложили использовать его научный авторитет для создания образа научно-технического развития России. Менделеев оказался девятым в списке. Не показатель ли это того, как упал авторитет науки в современном обществе?**

Это был крупнейший ученый России, а мы последние годы изгоняли все разумное с телевидения, кинематографа, литературы. Раньше «Наука и жизнь» был самым массовым и качественным научно-популярным журналом, который распространялся трехмиллионным тиражом, а сейчас его тираж в 100 раз меньше – 30,000 копий. И все же радостно отметить, что интерес к научным программам возвращается, в частности, к проекту публичных лекций «Академия» на канале Культура. Я там читал две лекции. Сейчас даже идет речь об организации вообще просветительского государственного канала без рекламы, который поднимал бы интеллектуальный уровень людей.

**То есть, потеря авторитета – это ответственность средств массовой информации?**

В том числе. Дело в системе ценностей: когда ученый получает буквально меньше дворника, лучшие ребята «голосуют ногами» и уезжают за границу. Во-первых, ученый должен иметь приличный заработок, чтобы просто нормально существовать. Во-вторых, нужно, по крайней мере, в 10 раз больше средств на оборудование, научный обмен т.п. И, в-третьих, ученые должны видеть свою перспективу, востребованность обществом.

**Появилась ли в России жизнеспособная политика в области науки?**

Нет, политика не сформулирована внятно. В прошлом наша наука была вполне состоятельна, и уровень преподавания науки был очень высокий. Я был заведующим кафедры физики в Физтехе [МФТИ – ред.] в течение 35 лет,

и знаю, что наши выпускники были востребованы во всем мире, это была элита, причем мирового класса.

**Почему же сейчас не получается это вернуть – вроде бы есть политическая воля?**

Политической воли мало. Нужно время. Мы сделали все, чтобы разрушить основы нашей науки в течение последних десятилетий. Возьмите Германию: после войны страна очень быстро восстановилась экономически, а наука лишь через 50 лет более-менее встала на ноги. Причем денег не жалели и очень четко организовали науку – большую роль сыграло, в частности, Общество научных исследований имени Макса Планка. А у нас за 90-е годы разучились инвестировать в долгосрочные проекты.

**И как можно изменить эту психологию?**

Надо начинать с политической воли – это вы верно сказали. Но нужно и последовательно увеличивать ассигнования на науку и образование, а их опять уменьшают. Пока четкой системы в политике нет, а громкими лозунгами научный климат в стране не изменить. Этим летом умер Попович, один из первых космонавтов. Об этом было что-то напечатано и сказано по телевидению. И в тот же день хоронили Япончика, вора в законе, вы помните, сколько эфирного времени было посвящено этому?

**Возможно, и в современном научном обществе есть достаточно авторитетные личности, которые могут повести за собой процесс научного обновления?**

В прошлом у нас было много таких столпов научного общества. А сейчас у нас есть два последних нобелевских лауреата по физике [Андрей Гейм и Константин Новоселов – ред.]. И оба они выпускники Физтеха, мои бывшие студенты. Причем это люди из провинции – один из Нижнего Тагила, другой с Северного Кавказа, которые добились всего своими силами.

**Как раз они и ясно выразили нежелание возвращаться на родину и работать в «Сколково», даже если им посулят золотые горы.**

Правильно, потому что они не понимают, куда и к чему они вернутся. Я разговаривал с Геймом, поздравлял его от имени Физтеха, и мне понятна его позиция. Как-то я беседовал с министром финансов А.Кудриным, и он меня спросил, сколько нужно платить ученым, а я сказал – столько, сколько вы платите в рублях, только в долларах. С финансированием некоторых научных проектов дела обстоят немного лучше, но это по существу дело не меняет. Речь идет об условиях для нормального уровня жизни и работы.

Что касается участия России в глобальной науке, за постсоветские годы наши контакты с мировым научным сообществом стали чуть ли не меньше, чем они были в советское время при всей цензуре и невозможности выехать за границу. Зато новое поколение молодых ученых легко в него вписывается: они знают свое дело, знают языки и готовы эффективно работать в любых странах мира.

**Сейчас эти люди находят себя и свое место в мире, а в 90-е доктора наук уезжали за границу и занимались там далеко не квалифицированным трудом.**

И сейчас для иностранца там есть потолок, и на высшие административные посты их не допускают. А в принципе, сейчас в нормальных условиях российские ученые могли бы в России достичь больше, чем за рубежом. Поэтому ученые во всем мире работают у себя на родине, ездят на конференции в другие страны, а также на стажировки за границы на 2-3 года – это нормально для ученого. Тот же самый Менделеев был отправлен на два года в Европу за казенные деньги для подготовки к профессорскому званию. Все понимали, что это очень способный человек, который получил блестящее образование в России в лучших учебных заведениях того времени, и должен быть командирован за границу. В Америке, к примеру, сейчас стажировются 150,000 китайцев, и, что характерно, они возвращаются на родину, потому что знают, что там они востребованы.

**Как Вы оцениваете потенциал проекта «Сколково», аналога Кремниевой долины?**

Не с того конца начали. Университет должен быть центром этого проекта, как в самой «Силиконовой долине». Там раньше были сельскохозяйственные угодья, приписанные к Стэнфордскому университету.

Нам нужно принимать решительные действия. Сейчас по закону на науку идет 1% ВВП, и это крайне мало. Еще в советские времена я занимался ускорителями в медицинском оборудовании. Это еще тогда было довольно дорогое удовольствие, но с тех пор мы так ни одной новой машины не построили, зато тратили огромные средства на закупку импортных приборов. Поэтому сейчас у нас хорошие врачи, но все оборудование иностранное – начиная с элементарных клизм и заканчивая компьютерными томографами.

Пару лет назад я написал в правительство письмо о необходимости на основании клинических разработок начать производство тех машин, что мы разработали. Письмо за подписью президента Академии наук и президента Академии медицинских наук – два козырных туза,

так сказать. Мне дали понять, что при откате в 20-30% мне, возможно, удастся провести проект.

**А как же наработки старых научных центров? Может, надо было начинать с них?**

Конечно. У нас был прекрасный пример – это Новосибирский Академгородок, и, в частности, НПО «Факел», который занимался инновационными разработками. Его закрыли в 1972 году не из-за воровства, как это было представлено, а потому что там специалисты показали, что они могут в 10 раз быстрее и дешевле делать то, чем занимались годами огромные НИИ. Так они сделали вызов системе организации нашей науки, и были крупные политические силы, которые не были в этом заинтересованы.

В Новосибирске был и многонаучный комплекс, и университет с системой воспроизводства кадров. Там были молодые люди, которые владели современной наукой и имели возможность практической реализации своих знаний в формате технопарка. Это было 40 лет тому назад, и все это было потеряно. И все-таки Новосибирск лучше Москвы пережил самое сложное время, потому что он был универсален. А большинство наукоградов, особенно оборонные, были сделаны под определенные задачи, поэтому за ненадобностью быстро прекратили свое существование. Пример наукограда в Дубне – тоже один из счастливых, так как он смог стать многофункциональным и международным. А биологический центр в Пущино напротив ужасно запущен, хотя биотехнологии сейчас очень востребованы.

**По данным ОЭСР, России при всей незначительности ассигнований на науку вообще, больше 60% идет от государства. В развитых странах большая часть исходит от бизнеса.**

Да, но это бизнес другого масштаба. У нас есть несколько компаний типа «Газпрома». Когда-то у меня был разговор с Алексеем Миллером, и я ему говорил, почему бы вам не организовать современный университет, стоить это будет порядка \$100-200 миллионов. Он загорелся этой идеей, мы ее обсуждали в рамках Никитского клуба и после подготовили проект такого университета по модели Физтеха. А через три месяца спустя мне сообщили, что 80 вузов страны обслуживают потребности компании в кадрах. А речь ведь шла о воспитании элиты инженерного бизнеса.

**Но есть же сейчас корпоративные университеты при больших компаниях.**

Это вопрос уровня. Физтех был основан на научном потенциале Москвы. У меня была кафедра физики и 130 человек кадров из 17 научных учреждений. Моя главная забота была найти и привлечь хороших специалистов, дать им возможность работать. Сейчас там уже нет прежних преподавательских кадров. Был сильный ректор Белоцерковский, блестящий ученый, заведующий кафедрой математики академик Кудрявцев. На моей кафедре были очень сильные специалисты, намного сильнее меня как физики-ученые. Мне было важно, чтобы у меня работали лучшие научные кадры Союза. Весь институт был основан на этом. Ректор отчитывался перед Академией наук, а также ежегодно мы устраивали студентам экзамен кафедры с независимыми экзаменаторами, которые затем высказывали свою критику

и советы по поводу учебного процесса. И вот результат – два нобелевских лауреата.

Управлять научным коллективом очень сложно, говорят, это словно кошек держать в стаде: баранов держать в стаде можно, даже собак, но не кошек. Так вот у нас на кафедре каждая «кошка» ходила сама по себе, но очень эффективно. Да и ученые коты были в большом количестве!

**Как же в России при таких грандиозных планах по модернизации могут идти разговоры об избытке людей с высшим образованием?**

Мы и в самом деле наплодили слишком много экономистов, социологов. Как раз специалистов с инженерным, естественнонаучным высшим образованием не хватает, и те, что есть, убегают за границу. А наши экономисты и социологи никому не нужны за рубежом, да и нам не нужны в таком количестве. Кстати, дать образование в IT стоит порядка \$2-3 миллионов на каждого выпускника – это многомиллиардные бюджеты институтов. И мы, отпуская наших специалистов за границу, даем многомиллиардную помощь бюджету иностранных государств, причем «живым товаром».

**Возможна ли в России схема развития науки в инновационных кластерах вокруг институтов и университетов по всей России, как это принято на западе?**

Это нужно делать систематически при наличии средств и движения кадров. В Америке ученые раз лет в 7 в среднем меняют направление своей деятельности. Я в своей жизни занимался и физикой, и геофизикой, и демографией и другими вещами. Большинство ученых в России помимо стен родного института ничего не видели, хотя теперь есть возможность ездить за границу. И это одно из главных несчастий нашей высшей школы. А если взять провинцию, там научное сообщество питается только кадрами, воспитанными у себя.

**Вы родились и провели детство в Великобритании, Ваш отец работал там вместе с другими величайшими учеными столетия. Каково было и есть теперь отношение к фундаментальной науке в британском обществе?**

Я часто бываю в Великобритании, выступаю на научных мероприятиях. И именно там я занялся демографией в переходный период, так как это не требовало больших материальных затрат. Британцы же в 65 лет выходят на пенсию, но к этому возрасту человек приобретает консультационные роли, которыми может зарабатывать. У нас пенсионер, и тем более бывший научный сотрудник, обречен на нищенство. Важно также, что там молодежь едет в другой город учиться и начинает взрослую жизнь в новом коллективе. Так начинается их самостоятельность и подвижность в жизни, учебе и работе. Также в стране работает большая сеть институтов, фондов, которые поддерживают различные научные направления, и любой способный молодой человек может реализовать свои научные амбиции.

**Учитывая специфику нашего государства, какое соотношение усилий государства и частного сектора вы бы сочли оптимальным?**

Сложно сказать. Частный сектор сейчас занимает в науке не более 5-10%. Он заинтересован в быстрых деньгах. Налоговая система и прочие способы воздействия на частный сектор тоже управляются государством. Так что все зависит от того, какие условия оно создаст для работы бизнеса.

**Проект Большого адронного коллайдера в ЦЕРНе, в котором участвует большое количество наших соотечественников, – один из примеров того, как российская наука может быть «встроена» в мировую. Возможно ли в будущем базирование подобного проекта мирового масштаба в России?**

Для нас очень важно вхождение в глобальную науку. Наше старое поколение к этому не приспособлено – оно языков не знает. Молодежь к этому готова, пока это дорога с односторонним движением. В ЦЕРНе работает 700 российских ученых, и это колоссальный вклад в мировую науку и блестящий пример сотрудничества. Кстати, мы же пытались построить такую же машину в Серпухове в 1980-е годы, туннель даже прокопали, но не смогли пойти дальше. Американцы также пытались разработать такой проект в Техасе и в прямом смысле закопали \$3 миллиарда. И, в конце концов, проект реализовал ЦЕРН, в котором участвовали и американские, и советские, и российские ученые, многие детали были сделаны на наших заводах, использовались даже элементы несостоявшегося коллайдера в Серпухове.

**Локомотивом процесса внедрения фундаментальных открытий в промышленность является прикладная наука, которая пребывает у нас в состоянии самовывживания. Например, электронная промышленность: мы видим, каких успехов в области электроники добились страны юго-восточной Азии, в первую очередь Китай. Не подойдет ли нам китайский опыт?**

В науке все направления взаимосвязаны – при подвижности умов, кадров и капитала. Как раз в конце 1980-х годов я был в Стэнфордском университете, и у нас состоялся важный разговор с г-ном Хеннесси, ректором университета. Он мне сказал, что в университете на тот момент стажировались 40,000 китайских студентов, которые усердно учились, работали и осваивали всю современную науку. Советских граждан было всего 100-200, и это неправильно, говорил он, потому что вы ничему не научитесь и мы не сможем вас представлять. В Вашингтоне я передал эту информацию послу, и затем ее сообщили Горбачеву. Это было еще 30 лет назад. А сейчас говорят, что американские университеты – это такое место, где российские профессора учат китайских студентов.

**Так может, нам все-таки уже нужна не «Силиконовая», а «Графеновая долина»? Может, пора работать на поколение вперед?**

Вполне возможно, это открытие открывает уникальные возможности, и правильно, что оно отмечено Нобелевской премией. Кстати, все академики, научная знать в Новосибирском Академгородке живет на улице Золото-долинной, так что, по крайней мере, у нас есть Золотая долина!