

МЕДЛИТЬ ОПАСНО: ИССЯКАЮТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КАДРЫ

Интервью с председателем Государственного комитета по науке Самвелом Арутюняном

Идея создания исследовательских университетов принадлежит немцу Гумбольду.

В 1809г. в Берлине был создан университет нового типа, в котором количество студентов было значительно меньше по сравнению с действующими университетами.

К важным принципам университета нового типа относились:

- 1. академическая свобода;*
- 2. приоритет исследовательских работ;*
- 3. подготовка элитарных ученых.*

Если в начале века подобного типа университеты не нашли в консервативной, приверженной стереотипам Европе широкого распространения, то в США, где в отношении науки и образования существовал демократический подход, эта модель внедрилась очень быстро. Для этого были свои объективные и субъективные причины. Соединенные Штаты более смело применяли нововведения, а связи между производством и развивающимися гигантскими темпами промышленностью и экономикой создали потребность в ученых с практической направленностью, что обеспечивало бы систематизированную цепочку: образование-наука-научный продукт.

М.П. - В последнее время много говорится об исследовательских университетах. В развитых странах мира эти университеты являются уже состоявшимися, действующими звеньями в системе науки, образования и производства страны. Господин Арутюнян, разъясните, пожалуйста, что такое исследовательский университет, чем он отличается от знакомого нам классического университета и какие функции осуществляет?

С.А. - Исследовательские университеты являются структурами, которые довольно успешно интегрируют науку, образование и производство. Идея создания подобных университетов возникла в 18-ом веке. В чем был смысл их создания? И до этого и сейчас действует известная модель классических университетов, которая еще очень давно была создана в Европе, но параллельно развитию науки, техники, внедрению в промышленность новых технологий возникает необходимость в университетах нового типа.

Возникла необходимость создать некую структуру, где было бы возможно создать механизмы подготовки специалистов (в основном, технической направленности). Это такие университеты, которые связаны непосредственно с производством, или, вернее, роль их состоит в том, чтобы находить рациональные пути решения той или иной задачи. А также применение этих решений в практической жизни (речь о производстве). В этих университетах формируется также коллектив ученых, связанных непосредственно с производством, которые с легкостью интегрируют науку в общество. В этом была основная идея исследовательских университетов.

* * *

По данным 2000г., число исследовательских университетов в США составило 260 (самыми известными были первые 100, в том числе Гарвардский, Техасский, Массачусетский, Стендфордский и другие университеты), в Германии - 70 (самые известные - Берлинский университет им.Гумбольда, Берлинский, Йенский, Лейпцигский и др.), в Великобритании - 73 (Кембридж, Оксфорд, Лондон, Йорк, Бристоль, Ноттингем и др.), в Испании - 41 (университеты в Мадриде, Сантьяго, Барселоне, Кордове), в РФ - 2 (МИФИ, МИСИС), в Израиле - исследовательский университет в Тель-Авиве.

* * *

Сегодня в Соединенных Штатах есть более 4000 университетов, из которых примерно 260 имеют статус классического исследовательского университета. 95% суммы, предусмотренной федеральным бюджетом Соединенных Штатов на образование, расходуется на них.

Чем исследовательский университет отличается от модели классического университета? Попробую объяснить на примере американских университетов.

Самой важной составляющей исследовательского университета, характеризующим их критерием является наличие научно-исследовательских институтов. Невозможно представить исследовательский университет, в который не входит ряд исследовательских институтов. В связи с характером исследовательского университета, суммы, расходуемые на образовательные программы, в его бюджете составляют 30-40%, а в некоторых университетах даже еще меньше - 15-20%. Остальная сумма расходуется на исследовательские, научные темы.

У исследовательских университетов есть ряд особенностей: во-первых, соотношение преподаватель-студент здесь составляет 1/5, то есть с пятью-шестью студентами занимается один преподаватель. В классических университетах это соотношение составляет 1/12-14, в зависимости от типа университета. В этих университетах осуществляется в основном магистерское и аспирантское образование, в то время как в обычных университетах - бакалаврское и магистерское. Другим характеризующим признаком является то, что в преподавательском составе в основном действующие ученые, то есть занятые реальной наукой профессора, которые избираются по конкурсу, причем международному. Профессорами исследовательских университетов могут быть опытные, известные ученые не только данной страны, но и других стран. Постоянных ставок в таких университетах небольшое количество, то есть основные работники составляют 10-15% преподавательского состава, остальные - приглашенные или прошедшие по конкурсу специалисты. Эти преподаватели работают по договору, и если по окончании его программы выполнены, больше не работают.

Магистерские программы в исследовательских университетах очень динамичны: скажем, два года действует магистерская программа определенного направления, но потом, если нет заказа на специалистов, подготавливаемых по этой программе, она закрывается, и могут быть открыты другие программы. То есть в исследовательских университетах учебные программы очень быстро меняются, в связи с требованиями рынка. В таких университетах исследовательская часть в несколько раз превышает образовательную, например, магистерские исследовательские программы по своему объему в четыре-пять раз превышают образовательные программы. То есть львиная часть кредитов выделяется на исследовательские программы. Исследовательские университеты обязательно должны иметь бизнес-инкубаторы или технопарки. В таких университетах интегрированы разного типа фирмы, которые нужны для работы в конкретной области, на месте - внутри университета и в той или иной области промышленности, дают заказ на специалиста (и даже платят за этот заказ).

* * *

В США 60% докторских ученых степеней присуждается в 50 первых известных университетах страны.

* * *

В Соединенных Штатах присуждение научной степени осуществляется в исследовательских университетах. То есть право присуждения докторской степени, звания профессора предоставляется этим университетам. Это структура, в которой обеспечивается непосредственная связь между наукой и образованием, регулируется связь в цепи наука-образование-производство. Это динамичная, очень гибкая система, в которой значительная часть бюджета, как я уже отметил, расходуется на развитие связи между наукой и производством.

Сегодняшние наши университеты - это унаследованные от советских времен университеты, которые по своей модели, по своему строению и содержанию коренным образом отличаются от исследовательских университетов. Во многих странах (также в постсоветских, в числе которых Российская Федерация) сейчас порядок и критерии формирования исследовательских университетов утверждаются правительством. В России начата интенсивная работа по созданию исследовательских университетов и ведутся серьезные работы в этом направлении.

Магистерские диссертации в исследовательских университетах представляют собой в основном оригинальные исследовательские работы, очень часто они превращаются в инновационные программы, то есть аспирантам и магистрантам даются курсовые и дипломные работы с такими задачами, в которых присутствуют инновационные критерии. Например, в Соединенных Штатах примерно половина магистерских диссертаций, становясь в дальнейшем научной продукцией, поступает в производство. Там диссертации, дипломные или курсовые работы представляют собой серьезные научные исследования, обязательно содержащие инновации, а не изучение стандартных, шаблонных тем (как это делается у нас). В последние 20 лет в Армении работы в этой области (курсовые, дипломные) носят в основном обзорный характер, то есть изучают, какие исследования были проведены в данной области, а там это конкретные, оригинальные, новаторские работы.

Таковы основные характеристики исследовательских университетов.

М.П. - Г-н Арутюнян, как финансируются исследовательские университеты - из бюджета, или это независимые, самофинансирующиеся организации?

С.А.- Исследовательские университеты достаточно самостоятельны: сами определяют программы, хотя, естественно, есть и государственное участие, поскольку в образовательной программе есть такие предметы, в которых есть политика, и государственные структуры должны быть информированы, что эти программы не противоречат политике страны, а что касается технических специальностей, то программы со своим графиком в основном составляют сами вузы. Очень важна квалификация персонала, этому придается важность и уделяется особое внимание. В центре внимания университетов - повышение квалификации преподавателей основного состава: их периодически направляют в другие университеты на обмен опытом.

* * *

Массачусетский университет включает в себя более 300 базовых производственных организаций.

* * *

России есть несколько институтов, которые удовлетворяют некоторым критериям исследовательских университетов. Из них МИФИ, ФИЗТЕХ, МИСИС могут в дальнейшем стать серьезными исследовательскими университетами. Хотя МГУ тоже является довольно мощным университетом и может стать основой исследовательского университета, но по законам своего устава он сильно отличается от модели исследовательского университета. А вот вышеупомянутые институты по своему строению ближе к исследовательским университетам и легко могут интегрироваться в эту идею. Первым и основным фактором, необходимым для исследовательского университета, является технопарк: нет такого университета, не имеющего технопарка.

За рубежом владельцы исследовательских учреждений очень часто бывают и заведующими кафедрами, поскольку, скажем, один руководитель может быть координатором и учебных, и научных задач. То есть есть кафедры, которые включают в свой состав несколько институтов.

Технопарк - это структура, которая включает целый ряд заинтересованных фирм, учреждений, офисов, цель которых - внедрение инноваций в производство, здоровая конкуренция, а также стремление быть в числе первых на рынке.

Исходя из этого, они дают заказ на конкретных специалистов в своей области, подготовка которых - это уже забота исследовательских университетов.

В функции технопарков входит также коммерциализация инновационных работ. То есть если у тебя есть некий научный результат инновационного порядка, то посредством технопарков его можно коммерциализировать, «отоварить». Фирмы, которые имеют в технопарках свои офисы, не только могут использовать инновационные работы в своих учреждениях или предприятиях, но и заниматься трансферами технологий.

Модель технопарка у нас в Армении уже есть, но она находится еще в зародышевом состоянии, и ей предстоит еще долгий путь развития.

Правительство решило создать такую структуру в Гюмри (не знаю, удастся ли), что, полагаю, не совсем целесообразно. Объясню почему: идея, бесспорно, прекрасна, но что из этого получится, не могу сказать, потому что, скажу честно, рациональных, эффективных условий для технопарка в Гюмри я не вижу.

Там ведь должны быть довольно серьезные образовательные традиции, технопарк должен находиться вблизи промышленных центров, чтобы было удобно для представителей фирм, он обязательно должен находиться недалеко от автомагистралей и т.д. Проще говоря, есть объективные факторы, влияющие на выбор рационального местоположения для создания технопарка и его эффективной деятельности, чего, к сожалению, в гюмрийском варианте я не вижу. Технопарки - это в основном структуры, внедряющиеся в сферы естественных, технических наук, поскольку именно эти науки являются стимулирующими для промышленности. Хотя... можно продумать варианты и для гуманитарной сферы, например в арменоведении. Может быть, возможно будет в технопарке коммерциализировать арменоведческие ценности. Мы имеем довольно интересное культурно-историческое наследие, которое можно будет интернационализировать.

Не исключено, что в будущем, опираясь на наши связи с диаспорой, мы создадим офис подобных связей. Если у ученых других стран возникнет желание более серьезно заняться изучением тематики армянской культуры, то с помощью соответствующих офисов технопарка можно заработать серьезные суммы. Например, я говорил директору Матенадарана, что наши рукописи, которые являются богатым материалом для исследований и создания арменоведческих, историографических и культурных программ, могут принести институту немалый доход (книги, издания и т.д.).

М.П. - Господин Арутюнян, насколько Армения готова иметь исследовательские университеты и каковы необходимые и достаточные условия для их создания?

С.А. - В постсоветских странах есть несколько вариантов создания исследовательских университетов.

Вариант N1.

Создание исследовательского университета на базе какого-нибудь вуза. Своей деятельностью и технической базой должен быть близок требованиям исследовательского университета. Например, в Ереванском государственном университете - довольно мощное естественнонаучное крыло и, в принципе, на этой базе (используя академические, отраслевые и базовые институты) можно создать исследовательский университет.

Но другие критерии исследовательского университета (подбор преподавателей по результатам международных конкурсов, создание и использование технопарка, отношение преподаватель-студент и др., чего нет в традиционно сформированных университетах) усложняют создание в Армении подобного университета. Возможно также создать исследовательский университет на базе Инженерного университета, но это, конечно, более сложный вариант. Для создания научно-исследовательской структуры недостаточно потенциала одного института. Для этого варианта также нужно много финансов. Кроме того, людям, которые годами работали в одном стиле, трудно будет адаптироваться к новым условиям. Такие люди не смогут идти в ногу с нормами и темпом работы, соответствующим требованиям исследовательского университета.

Понятно, что для стимулирования науки нужно очень много средств. Не думаю, что ЕГУ или Инженерный институт потратил бы, допустим, 79% заработанных средств на науку. Вот в чем причина, по которой этот вариант я считаю возможным, но для Армении - нереальным.

Вариант N2.

Второй вариант создания исследовательских университетов - создание их с нуля. А именно: в Армении существует сильная кадровая база, серьезные специалисты (по моим сведениям, в Армении около 1200-1300 ученых с высоким коэффициентом, а это для нашей страны - немалая цифра), научно-исследовательские институты. Надо строить университетские корпуса, создавать технопарк, подобрать постоянный штат и т.д. Это также возможно, но для Армении - также нереально, ибо требует длительного времени... это сложный и дорогой вариант. По моим приблизительным подсчетам, чтобы воплотить в жизнь этот вариант, потребуется как минимум 10 лет и не менее миллиарда долларов, чтобы мы смогли создать инфраструктуру первой необходимости (уже не говорю о тысячах больших и малых проблем и расходов, появляющихся в течение строительства).

Не думаю, что Армения готова на создание исследовательского университета по такому варианту. Университеты, которые претендуют стать в дальнейшем исследовательскими, должны иметь в виду, что есть и рискованные проекты. Кроме затрат на науку, будут темы, воплощение которых может провалиться, и университет должен быть готов и к финансовым потерям такого порядка. Словом, есть необходимость и рискованного капитала.

Существует и **третий вариант** создания исследовательских университетов. Он состоит в следующем.

Создание на базе уже имеющихся научно-исследовательских институтов, например, НАН РА, в систему которой входит более 30 действующих институтов. Большая часть из них имеет высокий индекс и авторитет на международной арене, они могут составить костяк исследовательского университета (конечно, с привлечением ряда отраслевых институтов, как например - институты физики, аминокислот и др.).

По-моему, для Армении самый дешевый и самый целесообразный вариант - именно этот. Тем более что сегодня в Национальной академии есть отделение магистратуры (более 400 магистров), и этот опыт будет эффективным в будущем для создания университета нового типа. Этот вариант очень напоминает вариант создания исследовательского университета Израиля. Там тоже после 1992г. по этому принципу стали интенсивно перестраивать научно-исследовательские институты в исследовательский университет. И он получил этот статус в 1997-98гг. Это мощнейшее учреждение, которое вобрало в себя несколько активно действующих институтов, и так был создан исследовательский университет.

Думаю, на базе ряда отраслевых академических институтов можно создать исследовательский университет и в Армении. Это будет довольно недорого еще и потому, что эти институты дотируются из государственного бюджета и уже имеют опыт подготовки магистров и аспирантов. Если к госдотации прибавить еще и оплату за обучение самих студентов, то финансовую базу можно считать достаточно обеспеченной.

Такую структуру я представляю в Ереване или на ближайшей к нему территории, например, в Аштараке. Здесь расположено множество исследовательских институтов, Бюраканская обсерватория, Институт радиофизики и электроники и т.д. То есть этот регион имеет определенные научные традиции, близок к столице - промышленному центру Армении, к центрам телекоммуникаций и, кроме того, подавляющая часть наших ученых, имеющих высокий коэффициент, работает в системе академии. И в смысле человеческих ресурсов такое решение весьма целесообразно. Это неплохо и в том плане, что академия пошла на очень правильный шаг - создала отделение диаспоры, в которое вовлечены наши соотечественники - ученые из зарубежья.

Их потенциал мы с успехом можем использовать в работе исследовательского университета. С точки зрения традиций, академические ученые - это люди, интенсивно занимающиеся наукой, их научная активность выше, чем у вузовских преподавателей (в вузах есть преподаватели, которые за последние 10-15 лет, если не больше, не написали ни одной научной статьи, не говоря уже о серьезном исследовании), а академический ученый вплотную занимается наукой. Этот критерий, представляющий большую важность для исследовательских университетов (преподаватель должен быть активно работающим ученым), является одним из достаточных условий для создания в Армении университета на академической базе.

У академических ученых нет закоренелых традиций. Эти люди легко переключатся на работу в новых условиях и при новых требованиях, и не будет проблемы отвыкания от старых привычек, ломки старых стереотипов. Учитывая нашу диаспору (речь об ученых диаспоры), легко будет решить проблему избирательных конкурсов, если исследовательский университет будет создан, скажем, на базе НАН.

Одним словом, лично я считаю, что для Армении - это лучший вариант создания исследовательского университета.

А то, что в нашей стране создание исследовательского университета - это необходимость стратегического значения, в этом я более чем уверен.

Для обеспечения связи наука-образование, наука-производство на сегодняшний день лучший выход - создание исследовательских университетов.

Создание такого университета будет способствовать решению и урегулированию многих вопросов финансово-экономического характера в отношении наука-образование.

Я, конечно, не экономист, но по моим приблизительным подсчетам создание такой структуры будет стоить государству \$ 200 млн, возможно и меньше. Думаю, при желании это можно осуществить за пять-шесть лет. Это самый рациональный вариант - быстрый (в смысле

быстрой переориентации специалистов), требующий не очень много ресурсов и не очень много финансов. Если в будущем удастся создать такой университет, то он в основном будет проводить обучение магистров и аспирантов (бакалавриат есть в достаточном количестве в наших вузах).

Другой основной миссией этого университета станет не только обеспечение развития местной экономики (благодаря обеспечению высококлассными, опытными, знакомыми с современными инновационными системами), но и решение научных проблем регионального значения. Армения в этом (Сирия, Ливан, арабские страны и т.д.), в смысле научного коэффициента пока очень привлекательна, а в отдельных отраслях мы даже являемся международными авторитетами. С этой точки зрения мы можем оказаться в выгодном положении (а это и есть указанная мной стратегия), а если будем медлить с этой инициативой, то это могут сделать наши соседи - Грузия, Азербайджан. В Турции существует исследовательский университет Сабанчи. Он обладает довольно хорошими условиями, тратит большие суммы, но не работает в том направлении, в котором можем работать мы (в смысле кадров турки значительно беднее).

В Армении просто необходимо иметь хотя бы один исследовательский университет высокого уровня.

Если мы этого не сделаем в течение ближайших пяти-шести лет, то понесем значительные убытки, поскольку наши высококачественные кадровые ресурсы иссякают...

Подготовила МАРИНЕ ПАПЯН