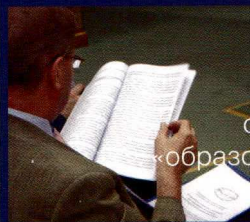


Высшее  
техническое  
образование:  
какой инженер  
нужен стране?  
➔➔



В России  
стартовало  
обсуждение  
«образовательного  
кодекса»  
➔➔

Инженер-ученый для высокотехнологичного  
производства ➔➔  
Рубрика «ПРОректор»: началась подготовка  
к уровневому образованию ➔➔  
Республика Северная Осетия-Алания:  
в контексте российского образовательного  
пространства ➔➔

№ 40/июль/2010

[www.akvobr.ru](http://www.akvobr.ru)

# АККРЕДИТАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

Владимир Трухачев –  
ректор Ставропольского  
государственного аграрного  
университета:

**«Сегодня – в год своего  
80-летия – вуз имеет  
богатый потенциал  
и ясное понимание того,  
как мы будем решать  
новые масштабные,  
грандиозные задачи»**



Журналу  
«АО»  
5 лет



# «Будет модернизация — сохранимся...»

13 мая в Совете Федерации состоялись Парламентские слушания, организованные Комитетом по образованию и науке СФ на тему: «Современное инженерное образование как важнейшая составляющая технологической модернизации России».

Слушания собрали рекордное количество участников: в зале находились ректоры и преподаватели крупнейших технических вузов России, представители работодателей, присутствовали и два вице-спикера Совета Федерации.

Прежде чем перейти к сути выступлений, процитируем слова ведущего заседания председателя профильного комитета СФ Х.Д. Чеченова: «Сегодня всё напоминает послевоенный период, когда надо было решить атомный вопрос: либо у страны должна быть своя атомная бомба, либо нас «в ключья разнесут». Сделали. И по сей день мы под этим «зонтиком» живем. Сейчас — та же дилемма, только связана она с модернизацией. Будет модернизация — мы сохранимся, не будет — не заблуждайтесь. И давайте об этом говорить прямо».

## Государево «слово и дело»

Обзор основных моментов государственной политики в области профессионального образования, в частности, инженерного, представил директор департамента Минобрнауки **И.М. Реморенко**. Итак, к положительным «активам» выступающий отнес следующие: первое, увеличение финансовой обеспеченности бюджетного места (за последние годы стоимость одного бюджетного места существенно возросла. Если в 2004 году мы имели порядка 21 тысячи, то сейчас это более 80 тысяч рублей). Второе, поддержка вузов в рамках ПНП «Образование» и конкурса исследовательских университетов — из 29 университетов, получивших такой статус, 20 имеют самое непосредственное отношение к инженерному образо-

ванию. Еще порядка 50 млрд рублей с 2009 по 2014 год будет направлено на развитие сети исследовательских университетов. Третье, переход на новые стандарты. В частности, что касается инженерной подготовки, имеется 59 уровней стандартов бакалавриата и магистратуры и 58 стандартов специалитета, «тщательно выверенных и согласованных со всеми ведомствами». Причем, заметил И. Реморенко, рынок труда работает над профессиональными стандартами, и по мере необходимости образовательные программы возможно корректировать.

Что касается проблем. Низкая популярность инженерных специальностей. Это связано, в том числе, и с таким объективным фактором, как изменение структуры спроса — сильные абитуриенты нередко предпочитают инженерным специальностям «модные» экономику, менеджмент или юриспруденцию. Да, пока проблем с заполнением бюджетных мест на ряд инженерных направлений подготовки вроде нет. Однако, заметил выступающий, качество абитуриентов явно неудовлетворительно — средний балл поступающих «едва больше 40».

— Несмотря на то, что мы ежегодно увеличиваем бюджетные места на инженерные направления подготовки, сокращаем на гуманитарные, экономику, образование и педагогику, в целом есть риск того, что будут приходиться слабые ребята, — признался глава департамента. Одна из мер для повышения качества абитуриентов — усиление профильной подготовки в школе, считает И. Реморенко.

— Еще одна тенденция состоит в том, — подчеркнул он далее, — что за последние годы вырос спрос именно на универсальное образование. Например, если мы сравним выбор специальностей «Горное дело» и «Физические процессы горного или нефтегазового производства», для потребителей образовательных услуг укрупненная специальность более привлекательна, нежели узко сформулированная. Это говорит о том, что ряд оставшегося специалитета в инженерном образовании очень рискует стать маловостребованным. Поэтому нам нужно, видимо, предлагать более укрупненные варианты.

Очень серьезной проблемой является, конечно, неблагоприятная демографическая ситуация.

— По нашим прогнозам, численность студентов с 7,5 миллионов может снизиться до 4 миллионов. В этой ситуации нужны дополнительные стимулы и аргументы, чтобы абитуриенты шли на инженерные специальности.

Правда, какие именно, докладчик не уточнил. Хотя и так понятно — реальным стимулом может стать только повышение престижа и заработной платы инженера в реальном секторе экономики. Но, понятно, что это находится вне компетенции Минобрнауки.

Далее И. Реморенко остановился на «крайне актуальной» проблеме — недостаточном внимании вузов к интеграции с производственным сектором и наукой.

— Мне часто приходится встречаться с представителями производственного сектора, — продолжил он, — и они крайне раздосадованы тем фактом, что в



Директор Департамента стратегического развития Минобрнауки И.М. Реморенко.



Начальник отдела развития и обучения Департамента управления персоналом ОАО «РЖД» И.П. Чирва.



Вице-президент Союза машиностроителей России В.В. Гутенев.



Президент Ассоциации инженерного образования России Ю.П. Похолков.

вузах фактически нет подразделений, которые основной своей задачей видели бы работу именно в производственном секторе, которые исследовали бы то, что происходит за пределами образовательного учреждения. А пока получается, что студенты этого учебного заведения отгорожены от своей будущей профессиональной деятельности и крайне недостаточно в нее погружены. Думаю, что это станет одной из задач, в первую очередь, исследовательских университетов.

И последний момент, на котором заострил внимание представитель профильного министерства, – внедрение новых образовательных технологий.

– Применительно к инженерному образованию мы мало их обсуждали, в том числе потому, что такие технологии казались достаточно дорогими. Сегодня эта тема нуждается в очень серьезном рассмотрении, поскольку современного инженера без соответствующего оборудования подготовить невозможно.

В этом контексте, считает И. Реморенко, требует обсуждения и такой дискуссионный вопрос, как использование электронных, в том числе дистанционных, технологий для получения образования. Споры об эффективности дистанционных технологий ведут даже гуманитарии: например, юристы считают, что организовать нормальную юридическую дискуссию с помощью электронных средств невозможно. И тем более есть вопросы относительно инженерного образования. (От редакции добавим, что в отношении дистанционных технологий проблема не снята не только с точки зрения их использования в учебном процессе, но и процедур лицензирования и аккредитации).

### На уровень... рассчитайсь?

Каковы пожелания профессионального сообщества к государству – об этом ниже. Но едва ли не самым обсуждаемым и острым на слушаниях стал вопрос уровневой подготовки инженерных кадров. Вот только некоторые цитаты из выступлений:

**Х.Д. Чеченов:** «На всех уровнях дискутируется проблема: готов ли реально сектор экономики к принятию на работу бакалавров. По роду своей служебной деятельности мы встречаемся с представителями промышленных кругов, с представителями РСПП, Торгово-промышленной палаты. Везде эта проблема ставится как острейшая».

**В.И. Теличенко,** ректор Московского государственного строительного университета: «Мы тоже выступаем за то, чтобы в строительных специальностях был специалитет».

**С.В. Серебrenников,** ректор Московского энергетического института (технического университета): «Мы до сих пор не знаем, к чему мы идем. Скажем, национальные исследовательские университеты получают право своих ба-

калавров переводить в магистры, а другие не получают. Здесь для всех должна быть совершенно ясная перспектива».

**А.С. Аджемов,** ректор Московского технического университета связи и информатики: «Сегодня 90% предприятий просят выпускников на уровне инженера, примерно 5-7% (идет тенденция к увеличению), требуются магистры, и буквально единицы принимают к себе бакалавров».

К неоднозначному мнению ректоров присоединились и представители работодателей.

**И.П. Чирва,** начальник отдела развития и обучения Департамента управления персоналом ОАО «РЖД»: «Компании «Российские железные дороги» на ведущие направления деятельности нужны инженеры, подготовленные по 5-летней программе обучения. Это связано с объективной необходимостью, с тем, что железнодорожный транспорт представляет собой сложнейший технологический комплекс. Именно поэтому мы не можем допустить ни сокращения объема учебного времени при подготовке инженерных кадров для железнодорожного транспорта, ни тем более глобального объединения ряда существующих специальностей в укрупненные направления подготовки бакалавров».

**В.В. Гутенев,** вице-президент Союза машиностроителей России, руководитель Межкомиссионной рабочей группы Общественной палаты РФ: «Целый ряд предприятий ОПК имеют при себе вузы. И нынешняя система обязательного перехода на двухступенчатую систему образования ставит очень острые вопросы. Конкретный пример – вуз при «Севмаше», который выпускает атомные подводные ракетоносцы, авианесущие крейсера. Не проблема – готовить во вузе бакалавров, но при отправке их в магистратуру в питерскую «корабелку» вероятность того, что они вернутся в Северодвинск, минимальна. В результате предприятие будет страдать от дефицита кадров. Наверное, вначале необходимо реализовать пилотные проекты. Допустим, в части университетов одного профиля готовить по двухступенчатой системе образования, в части – по традиционной пятилетней. И посмотреть в течение 5–10 лет, у каких выпускников лучше проходит процесс адаптации на производстве, кто востребован рынком. И уже после этого делать выводы и тиражировать наиболее удачный опыт».

Апеллировали участники слушаний и к международному опыту.

**Ю.П. Похолков,** выступая от имени Ассоциации инженерного образования России, подчеркнул: «Двухступенчатая система образования сегодня существует во многих развитых странах мира, и работает она достаточно успешно. Сказать, что наши инженеры лучше, чем инженеры, которые работают, до-

пустим, в Великобритании, во Франции, в Канаде, где никогда не было системы подготовки дипломированных инженеров, а всегда была система подготовки бакалавров и магистров, мы едва ли можем. Кстати, Болонский процесс инициирован Европой, где достаточно высокий уровень образования. И мы не должны оставаться в стороне от этого процесса».

Кстати, действительно, когда как журналист знакомишься с опытом европейских вузов, бросается в глаза, насколько обширны их международные связи. Перед своими студентами они ставят задачу изучать уже не один, а два иностранных языка (помимо английского, французский, китайский...увы, не русский). И «кожей ощущается» – глобализация образования не просто лозунг и декларация, это факт неоспоримый! Плохи ли «болонские рельсы», хороши ли, но либо нас – российскую высшую школу – будут понимать в других странах в случае принятия предлагаемого болонского процессом общего «образовательного языка», либо мы уходим в самоизоляцию. К слову, в Германии треть студентов переведено на уровневую систему обучения, в Швейцарии – 85%, в Великобритании – 95%, Испании, Украине – 100%. Это данные Национального офиса TEMPUS в России...

Подробно высказался на тему уровневого образования проректор по учебно-методической работе МГТУ им. Баумана **С.В. Коршунов**, чье выступление прозвучало, с одной стороны, в несколько компромиссном «ключе», с другой, выступающий четко обозначил проблему (о ней говорили и работодатели) опасности «вымывания» из регионов будущей кадровой и научной элиты:

– При переходе на уровневое образование, которое, безусловно, содержит в себе много положительных черт, связанных с гибкостью подготовки студентов, с адаптацией образовательных программ к требованиям работодателей и личности, мы видим некоторые проблемы в его реализации. Это связано с тем, что в отсутствие специальностей многие вузы, не получив лицензию магистратуры, могут остановиться на четырехлетнем уровне образования. Понятно, что успешные выпускники бакалавриата поедут в города, где есть лучшие вузы, где есть магистратура, и это таит в себе много проблем. Мы знаем по статистике, что из уехавших на обучение, возвращается обратно в регион только 10% ребят. Поэтому нужно очень тщательно анализировать переход на новое поколение стандартов, в том числе, и с точки зрения того, как сохранить конкурентоспособность того или иного региона, города, университета. Каким видится выход? Необходимо предусмотреть такую возможность подготовки, чтобы вуз, в соответствии с лицензионными требованиями, выбрал ту

или иную программу под своего работодателя. Мы назвали такие направления «интегрированные специальности» и внесли это предложение в проекты ФГОС.

Далее он продолжил:

– Я часто задавался вопросом, почему мы не можем решить вопрос подготовки специалистов в определенной области по двухуровневой схеме? В чем здесь подвох не с точки зрения организационной, а именно с точки зрения формирования содержания подготовки? Мы что, не можем сделать из пятилетнего учебного плана учебный план «четыре плюс два»? Можем, и здесь нет проблем! Проблема в другом. Есть понятие преемственности образовательных программ. Всем понятно, что такое «полный жизненный цикл изделия». Когда студент проходит непрерывную программу обучения по специальности, он проходит этот жизненный цикл, то есть он изучает и фундаментальные дисциплины, и гуманитарные, и естественно-научные, и общеинженерные, проходит и соответствующую практику, и специальную подготовку, и защиту дипломного проекта... Так постепенно им приобретает набор всех необходимых компетенций. И в этом контексте при реализации уровневой системы возникает следующее опасение: программы бакалавриата и магистратуры – это самостоятельные программы, со своим самостоятельным стандартом. Выпускник бакалавриата (причем, не только инженерного), может на конкурсной основе, сдав экзамены, поступить в магистратуру и получить диплом магистра. Но боюсь, что при этом та преемственная фундаментальная подготовка на первых курсах, которая также нацелена на подготовку элитного инженерного специалиста, может быть потеряна. На мой взгляд, это главное опасение.

### Налоговая «бессонница»

Вернемся к прозвучавшим на заседании пожеланиям сообщества в адрес государства. Конечно, в первую очередь, речь шла о необходимости изменения налогового режима. В частности, представители работодателей остро поставили вопрос о недопустимости двойного налогообложения, когда стоимость имущества или оборудования, передаваемого образовательному учреждению для использования в учебном процессе, облагается налогом сначала в организации, а потом еще и в высшем учебном заведении.

– И второе наше предложение, которое мы просим поддержать, – продолжил И. Чирва (РЖД) – не взимать подоходный налог с профессорско-преподавательского состава и научных работников вузов, направляемых на повышение квалификации или в зарубежные стажировки за счет предприятий и организаций, заинтересованных и оплачива-



Вице-спикер Парламента Кабардино-Балкарской Республики Т.В. Саенко.



Ректор Московского государственного строительного университета В.И. Теличенко.



Ректор Саратовского государственного технического университета И.Р. Плева.



Проректор по учебно-методической работе МГТУ им. Баумана С.В. Коршунов.

ющих такое обучение. Приведу пример. Мы направляем на повышение квалификации за рубеж преподавателей, например, МИИТ. Стоимость обучения составляет порядка 200 тысяч рублей. Недешево. Но при этом преподаватель должен заплатить еще 26 тысяч рублей подоходного налога!

О необходимости установить налоговые льготы для предприятий и организаций, инвестирующих финансовые средства в образование, работодателей поддержали и ректоры. И в полный голос заявили о своих «болевых точках». «Необходимо снизить налоговые обязательства, возлагаемые на вузы, – предложил А. Аджемов, приведя весьма впечатляющую цифру. – В прошлом году наш университет заплатил около 40 миллионов рублей дополнительно за взимание налога на прибыль со средств, поступающих от сдачи в аренду. 40 миллионов! За эти деньги мы могли бы ввести в строй две тысячи квадратных метров общежития, которое стоит у нас неотресторантированным. Надеюсь, что в бюджете эти деньги нашли хорошее применение...».

Кстати, несмотря на повышение обеспеченности бюджетного места, эти средства все равно остаются недостаточными (тем более для такой наукоемкой отрасли как инженерная подготовка): «Обязательно нужно добиваться того, чтобы в вузе было финансирование порядка 10 тысяч долларов на одного человека, или 300 тысяч рублей. Сегодня бюджет дает нам порядка 30 процентов от этой суммы, остальное зарабатываем сами. Если будет меньше, то все негативные вещи обязательно проявятся. Для сравнения: в Европе и Америке – это 30-50 тысяч долларов на одного человека», – заметил ректор МТУСИ.

Тему – уже с точки зрения перехода на подушное финансирование – продолжил президент Государственной морской академии им. адмирала Макарова **И.И. Костылев**: «В нашей академии пять лет назад стоимость места была уже порядка 200 тысяч. Чем это объясняется? Тем, что у нас очень емкая материальная база, одна тренажерная подготовка чего стоит, но без нее учебный процесс не возможен. Поэтому, когда нас министерство образования и науки, правительство постепенно переводят на подушное финансирование, нам бы очень хотелось, чтобы нормативы рассчитывались с учетом наших потребностей обеспечения материально-технической базы. И еще. Сегодня, на мой взгляд, инженерным вузам просто грамотного специалиста, доктора наук мало. Нам нужен профессионал, прошедший школу на практике. Капитан сегодня, стоя на мостике на хорошем танкере, получает 10–12 тысяч долларов в месяц. Мы можем его привести преподавать на наш уровень зарплат? Нет, не можем. Поэтому я



хотел бы в адрес И.М. Реморенко обратиться: необходимо дать некие преференции хорошим производственникам, приходящим в вузы преподавателями. Здесь государство должно разработать какой-то механизм».

И еще «вдогонку» пожелание в адрес государства.

Минобрнауки разработало прогноз потребностей экономики в кадрах до 2015 года, в соответствии с которым численность выпускников вузов к этому периоду превысит потребности экономики на 365 тысяч человек (по направлениям «Гуманитарные науки», «Экономика и управление...»). При этом избытка инженерно-технических кадров, прогнозирует министерство, не предвидится. Однако и это оказалось для ректоров слабым утешением. Они требуют конкретики: «В каком году, какой квалификации и какие кадры будут необходимы стране. Сейчас очень часто университеты выпускают специалиста, как получится. А выяснить, востребован ли он – уже проблема», – высказался **С.А. Шептунов**, заместитель директора Института конструкторско-технологической информатики РАН.

К сожалению, вопрос долгосрочного планирования у нас «не по зубам» не только государству. По оценкам экспертов, работодатели – даже крупные корпорации – сегодня строят свои планы не более чем на пять лет. И ответа, когда Россия перестанет «жить одним днем», похоже, пока нет ни у кого...

### Практика – на практике

Конечно, и представители работодателей, и ректоры вузов не преминули воспользоваться возможностью еще раз высказать пожелания в адрес друг друга. С.В. Коршунов напомнил о практике взаимодействия во времена Союза, когда в отраслях существовал специально оговоренный процент, на который предприятие обязано было заключать договоры на НИОКР. наших выпускников крупнейших технических вузов России с удовольствием берут на современные предприятия и сегодня.

Правда, предприятие это носит название «Боинг»...

– Хотелось бы, чтобы, пеняя на то, что российские выпускники работают не по специальностям, – продолжил проректор Бауманки, – мы не только стимулировали и нацеливали на это вузы, но и рассматривали другие вопросы, например, почему молодые специалисты не закрепляются на предприятиях, особенно оборонного профиля?

Действительно, почему? На одну из причин обратила внимание **Т.В. Саенко**, вице-спикер Парламента Кабардино-Балкарской Республики:

– На сегодняшний день существует серьезная потребность в инженерных кадрах, и Интернет изобилует объявлениями о вакансиях. Но что на самом деле происходит? Практически все работодатели, особенно крупные фирмы, при приеме на работу специалистов инженерного профиля выдвигают в качестве одного из обязательных условий наличие стажа работы по специальности не менее трех лет. Но где студенту взять такой стаж, который был бы к тому же зафиксирован в трудовой книжке? В этом плане, как нам кажется, требуется разработка механизмов, в том числе и нормативно-правовых, конструктивного взаимодействия учебных заведений и работодателей.

Своеобразным «заочным ответом» на эту реплику можно считать слова Председателя Правительства В. Путина на встрече с участниками стройотрядов в Сочи, состоявшейся 14 июля, где студенты также посетовали по поводу требований наличия стажа. И вот что ответил Путин: «Проблема трудоустройства выпускников вузов должна решаться на уровне компаний-работодателей, а не путем вмешательства государства». Как сообщило РИА «Новости», участники встречи поинтересовались у премьер-министра, возможно ли все-таки стимулировать предприятия для трудоустройства выпускников. «Неправильно, если государство будет навязывать предприятиям (трудоустройство – ред.). В условиях рыночной экономики рабо-

чая сила как товар найдет применение, если будет качественной». В числе возможных решений проблемы Путин назвал стажировки на предприятиях в период учебы. Кроме того, по его словам, крупные компании организуют курсы и финансируют факультеты и отделения, где отбирают специалистов для дальнейшей работы.

Однако и со стажировками все далеко не так гладко. Вот яркая иллюстрация, приведенная И. Костылевым (Морская академия):

– Для того чтобы получить хорошую практику, производство должно иметь желание взять практиканта. А с этим – большая проблема. Если говорить о флоте, то хозяин (ООО или ОАО, или ЗАО – не важно) считает деньги. Он не хочет брать на судно ни одной лишней головы, потому что, грубо говоря, она стоит денег. У учебного заведения таких денег нет. Вот, например, стоимость питания. Мы кормим курсанта приблизительно на 90-100 рублей в день, а работодатель с нас просит 200-300 рублей за день питания. Где мы их возьмем? Нам государство таких денег не дает. То есть здесь проблемы взаимоотношений не урегулированы, должны быть разработаны какие-то преференции.

Кстати, во времена Петра Первого существовал государев указ, предписывающий каждому судну, заходящему в порт, иметь на борту хотя бы одного практиканта. И такое судно наделялось соответствующими преференциями...

Любопытно и даже непривычно в отношении работодателей прозвучало выступление ректора Саратовского государственного технического университета **И.Р. Плева**:

– Двадцать лет назад были государственные вузы и государственные предприятия. Сейчас – государственные вузы, частные предприятия, акционерные, и работодатель диктует нам условия, какого специалиста нам готовить. Это полная несуразица. Работодатель должен не диктовать и не брюзжать, что мы готовим плохих специалистов. Я считаю, что он должен участвовать в подготовке. Например, наш университет имеет 50 филиалов кафедр на тех предприятиях, которые готовы вкладывать в подготовку специалистов. А остальные, которые не пошли по этому пути, получают от вуза тот «остаточный материал», который мы готовим. Вы знаете, что в любом вузе есть сильные студенты, есть слабые, а есть просто бездельники. Поэтому, подход должен быть один: хочешь получить специалиста – поучаствуй в его подготовке вместе с вузом. Тогда будет конкретный результат.

### Чтоб не пропасть поодиночке

Ну, а что же работодатели? Работодателям сегодня нужны не просто инженеры в классическом понимании слова, а инженеры со знанием экономики, фи-

нансов, иностранного языка, менеджмента... что называется «инженер+». Безусловно, вузам «в одиночку» эту проблему не решить. Р. Плева, например, рассказал, что некоторое время назад они начали эксперимент – в качестве приглашенных преподавателей привлекли к подготовке будущих инженеров преподавателей-экономистов из соседних профильных вузов.

В ряде холдингов «Ростехнологий» практикуется создание корпоративных университетов и интегрированных структур «школа – колледж – вуз – послевузовское образование». Это тот положительный опыт, который позволяет тесно взаимодействовать высшей школе и работодателям, и его надо тиражировать. «За этим будущее», – считает В. Гутенев. И. Чирва, рассказав о взаимодействии профильных вузов и РЖД, отметил: «Образование должно развиваться опережающими темпами, что, к сожалению, сейчас не всегда происходит. Поэтому обсуждаемые в настоящее время предложения о создании современных научно-образовательных центров инновационного развития представляются актуальными». Это позволит объединить ресурсы, выделяемые государством и бизнес-сообществом, для проведения совместных исследований и т.д.

Интеграция возможна не только по линии «вуз – работодатель», но и «вуз – вуз», считает В. Теличенко. В России 14 архитектурно-строительных вузов, и примерно еще в сотне технических университетов есть строительные факультеты. Сегодня разработана и поддержана концепция интеграции всего потенциала вузов, которые готовят специалистов в области строительства. «Но решив эту задачу, мы сталкиваемся с другой, – продолжил ректор – а на какой основе интегрироваться? Сейчас вузы говорят, что они готовы войти в состав национального исследовательского университета как стратегические партнеры, и... на этом всё обрывается. Потому что нет никакой юридической основы для такого взаимодействия. Поэтому мы обращаемся к профильному комитету СФ с такой просьбой – рассмотреть вопросы, связанные с развитием форм взаимодействия вузов, работающих в одной отрасли».

### Арифметика качества

Тема качества подготовки инженеров проходила «красной нитью» через выступления практически каждого участника.

Об опыте Ассоциации инженерного образования России и международной практике рассказал Ю. Похолоков:

– В обеспечении качества инженерных кадров есть две ступени, которые обязательно должны быть пройдены. Первая – это общественно-профессиональная аккредитация образовательных программ. И вторая ступень, кото-

рой в России сегодня нет, – это ступень сертификации инженерной квалификации. Что нужно для того, чтобы создать в России систему сертификации? Необходимо сделать несколько шагов, в том числе, законодательных. С моей точки зрения, главным является принятие в России закона о профессиональной инженерной деятельности. Хотелось бы, чтобы Совет Федерации выступил с законодательной инициативой о разработке такого закона. Это даст возможность организовать, поставить на ноги систему сертификации инженерных квалификаций и повысить качество инженерного образования.

На любопытную (если не сказать – тревожную) тенденцию обратил внимание **В.Ш. Каганов**, ректор Академии менеджмента и рынка:

– Наша академия занимается не столько со студентами, сколько с людьми, которые уже работают на производстве, и с инженерами в том числе. Вывод, который мы можем сделать, анализируя ситуацию на протяжении ряда лет, – у людей, в том числе у тех, кто работает по инженерным специальностям, отмечается снижение способностей к изобретательству, умению думать именно в инженерной сфере. Нам кажется, что это тенденция. В связи с этим одно из предложений – стимулировать введение в инженерные образовательные программы методик (например, это и теория решения изобретательских задач, и теория эффективных решений), которые дают некоторые уникальные рецепты, позволяющие работать в сложных ситуациях.

**А.И. Сухинов**, руководитель Таганрогского технологического института Южного федерального университета, на проблему качества взглянул с точки зрения такой «арифметики»: «Необходимо значительное снижение соотношения числа студентов, приходящихся на одного преподавателя. Максимальная цифра – 4-5, а еще лучше – 3 человека. Это то, с чем надо обратиться к Министерству образования и науки».

### Головы найдутся. А руки?

Проблем и вопросов у высшего технического образования, как видим, предостаточно. Но ничуть не меньше их у образовательных учреждений СПО. От имени представителей СПО остро и эмоционально выступил **С.Г. Петухов**, директор Липецкого металлургического колледжа:

– У меня есть один деликатный вопрос: если сегодня «мозги» определяют перспективу развития, кто ее будет реализовывать? Где рабочие кадры? Тот уровень изменений, которые сегодня происходят в структуре системы образования по передаче учреждений начального и среднего профобразования субъектам федерации, говорит о том, что будут достаточно серьезные испытания в финансовом плане при подго-



товке специалистов на этом уровне. Поэтому что те программы, которые были реализованы в рамках нацпроекта, и то оборудование, которое получили учебные заведения – победители ПНП «Образование», обслуживать сегодня нечем – нет ресурсов. Так же и с заработной платой. Если заработная плата у нас была, когда ссузы были в федеральном подчинении, в пределах 18-25 тысяч рублей, то сегодня снизилась до 6-8 тысяч. Если зарплата директора была 35 тысяч, стала 12 тысяч. Вот и прикиньте разницу, насколько эффективен будет работа по реализации планов, намеченных учреждениями в период нацпроекта. В соответствии с ФЗ-122 в ведение субъектов будет передана подготовка и начальное, и среднего профобразования. Передали начальное... Конечно, это бойня... При этом говорится о модернизации, о перспективах, об опережающей подготовке рабочих кадров. Декларативно заявлена одна позиция, а на самом деле такое впечатление, будто начальному и среднему профобразованию объявлена война.

Ситуация сегодня непростая. Если государством ставится задача о передаче этих уровней профобразования в субъекты, передайте правильно, передайте заблаговременно – не в конце года, а хотя бы в сентябре, чтобы мы могли до 1 января сделать нормативную базу и спокойно дальше работать.

Поддержал выступление директора колледжа и глава комитета СФ Х. Чеченов:

– Передавать профессиональное учебное заведение в субъект в сентябре или даже в августе без передачи финансовых ресурсов – это уничтожение этих структур. Мы сегодня видим, к чему привела передача НПО на региональные бюджеты. Уже ищут их там «днем с огнем», ищут специалиста для работы на станке. Если еще и ссузы передадут, то потрудитесь дать и дотации... Известно, в стране лишь девять-десять субъектов самодостаточных, остальные – все нуждаются.

Мы говорим о российской школе, и она «разрывается в клочья» тем, что учителя получают разную зарплату только потому, что живут в разных регионах. Одну работу делают, одни и те же предметы преподают, но доплачивают им по-разному. А теперь будем еще и профессиональное образование разрывать? Бухгалтерский подход – надо прямо вещи называть своими именами, – который часто преобладает в некоторых решениях, – это опасно!

### «Пусть меня научат!»

В качестве рефрена к школьной тематике можно привести слова В. Гутенева: «Качество подготовки инженеров стало значительно слабее. И корни проблемы, в том числе, и в начальной школе». Один из выходов участники слушаний видят в ранней селекции талантливых школьников через олимпиадное движение. Но это не панацея.

Несколько своих предложений озвучил вице-спикер СФ **М.Е. Николаев**. Одно из них – о необходимости введения в школах «шахматного всеобуча» как своеобразного «воспитателя» математического мышления.

Большую часть своего выступления посвятила школьным проблемам Т. Саенко:

– Если говорить о «портрете» качественного абитуриента инженерных вузов, то в первую очередь, ему требуются глубокие знания по математике и физике и, безусловно, навыки черчения. Что мы имеем на практике? В целом по Российской Федерации средний балл ЕГЭ по математике в 2009 году составил 42,9 при минимальном пороге 21. То есть фактически это «тройка». По физике – 49 при минимальном пороге 32. Предмет «Черчение» исчез из школьных учебных планов уже очень давно. В пояснительной записке к Федеральному базисному учебному плану, так называемому ФБУП-2004, предлагаются часы учебного предмета «Технология» на старшей ступени использовать по усмотрению образовательного учреждения с учетом потребностей регионов. Лишь немногие школы на практике вводят в свои

учебные планы предмет «Черчение», и даже те общеобразовательные учреждения, которые реализуют программы профильного обучения, преподают этот предмет лишь в виде элективного курса. Так что зачастую студент, поступивший на инженерный факультет вуза, вообще не имеет навыков черчения. В результате возникают большие сложности при изучении и освоении таких предметов, как «инженерная графика», «начертательная геометрия» и так далее.

Интерес к профессии инженера прививала раньше и система дополнительного образования детей через занятия в технических кружках и станциях юных техников. Сегодня финансирование дополнительного образования детей относится к полномочиям органов местного самоуправления. Учитывая состояние местных бюджетов, особенно в дотационных территориях, рассчитывать на реанимацию и развитие сети учреждений дополнительного образования технической направленности сегодня вряд ли приходится.

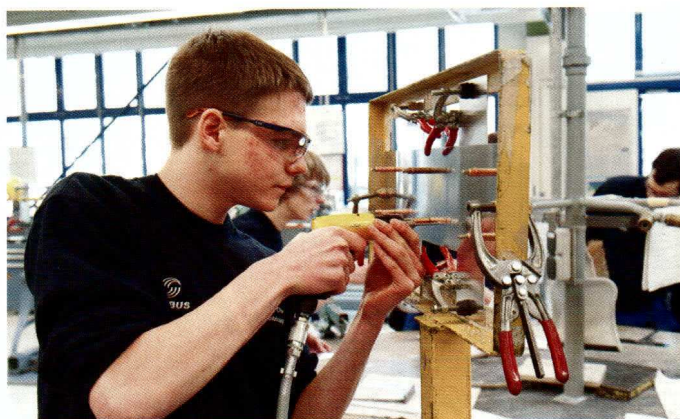
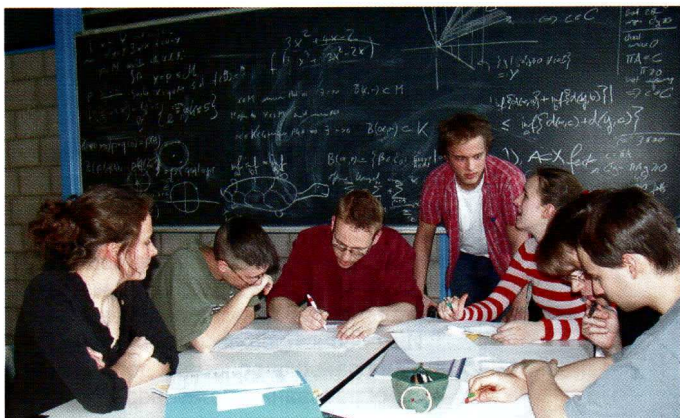
Т. Саенко, безусловно, подняла важнейшую проблему содержания школьной программы. До последнего времени фраза о том, будто скоро выпускники школ будут уверены в «плоскости Земли», казалась не более чем гиперболой. Однако недавно пришлось отвечать на вопрос двадцатилетнего и, между прочим, неглупого молодого человека: «А что это такое – спиральная галактика?»... Чего ж мы хотим – в школе давно отменено не только черчение, но и астрономия. Для страны, первой вырвавшейся в космос, это – позор!

### Птенцы гнезда...

Петр Первый известно как решил проблему кадров для модернизации «допетровской Руси» – массово посылал молодежь учиться за рубеж. Сегодня такую же политику – на государственном уровне – проводит Китай (десять тысяч студентов в год едут учиться за границу за счет правительства), наши соседи – Казахстан, Грузия...

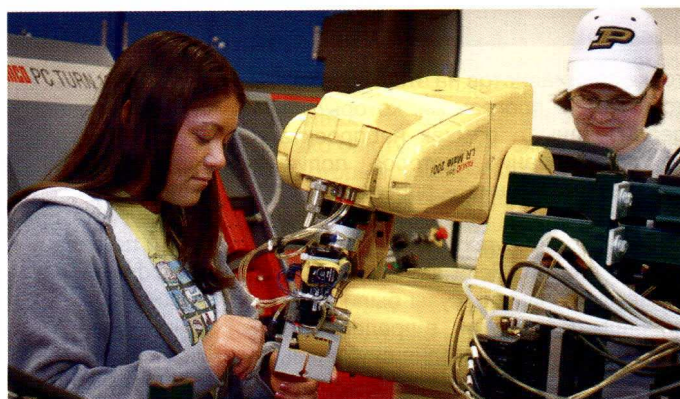
Эта тема была поднята и на парламентских слушаниях. Вот, например, какой довод привел **В.Е. Сазанов**, декан Командного факультета Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации:

– Да, российское инженерное образование щедро на фундаментальную подготовку. Однако в гражданской авиации ведущих государств мира произошли радикальные изменения в области подготовки пилотов. Вместе с тем, в нашей отрасли система подготовки пилотов сформировалась в 70-е годы и на сегодняшний день пока мало изменилась. Высокие требования, предъявляемые к современной подготовке пилотов, и необходимость ее соответствия уровню современного авиационного инженерного образования требуют принятия экстренных мер.



# ИНЖЕНЕРНАЯ КАРТА РОССИИ

Послесловие  
к Парламентским слушаниям



По оценкам отечественных (Российская инженерная академия, Ассоциация инженерного образования России, Лига независимых ученых России) и зарубежных (Всемирный банк реконструкции и развития) экспертов, существующая в России интеллектуальная собственность в 10 раз превосходит по стоимости российские основные фонды. В огромной степени – это заслуга отечественной высшей инженерной школы, которая была и пока еще остается на высоком уровне. Такие данные были приведены на Парламентских слушаниях в Совете Федерации, посвященных тематике инженерного образования в России (подробнее – см. в статье «Будет модернизация – сохранимся...»).

Подготовку специалистов в области техники и технологий в нашей стране осуществляют 442 государственных и 113 негосударственных вузов, а также 1251 государственных и 168 негосударственных учреждений СПО. Контингент студентов, обучающихся по инженерным (техническим) специальностям в технических вузах, составляет 36% и в технических УСПО – 59%.

Первую «десятку» самых популярных у абитуриентов направлений подготовки возглавляют гуманитарные направления. Из технических в «Топ-10» вошли: информационная безопасность, химическая технология и биотехнологии, информатика, вычислительная техника, геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

Однако в сфере профессионального технического образования накопилась масса проблем, усугубляющихся еще и тем, что консенсуса между профессиональным сообществом и государством в видении путей и приоритетов дальнейшего развития ВПО пока не достигнуто. Так, по данным опроса, проведенного в 2009 году учеными МАДИ, лишь 21% научно-педагогической общественности высшей технической школы России положительно оценивают результаты реформирования и модернизации сферы ВПО, 37,4% – отрицательно, а 29,6% указывают на то, что заметных изменений не произошло. Усугубляет это положение и мировой кризис, во многом охладивший надежды на развитие государственно-

частного партнерства в интеллектуальной и образовательной сфере. Пример: доля государства в финансировании науки в докризисном 2007 году составляла 60%, остальное приходилось на частные инвестиции, но уже в 2008 году доля частного бизнеса (читай – работодателей) сократилась до 30%. Такую картину можно проецировать и на систему подготовки кадров, и, в частности, кадров инженерных, а ведь здесь подготовка – наиболее наукоемкая!

Эксперты считают, у России нет иного пути, кроме пути инновационного развития. Иначе, оставаясь сырьевым «гигантом», мы уже к 2020 году окажемся на «мировых задворках» (доля топлива и сырья в мировом экспорте к этому периоду будет составлять менее 10%). Тогда с мечтой стать конкурентоспособной державой можно будет распрощаться навсегда. И футуристические опасения профессора А. Азуана о том, что о России в следующих десятилетиях «будут вспоминать как о второразрядной стране с великой культурой и трагической историей», могут превратиться в грустную реальность. Сию опасность политическая элита (или часть ее), явно осознает, обозначив пять основных направлений модернизационного технологического «прорыва» – медицинские, ядерные, информационные, космические технологии и энергоэффективность. Безусловно, вытянуть такой «груз» без новых высококвалифицированных, креативных инженеров невозможно. Инженеров-патриотов, как бы пафосно это не звучало...

Поэтому одним из самых важных предложений Парламентских слушаний представляется предложение разработки государственной комплексной программы модернизации инженерного образования в России. Только **комплексный подход** способен вытаскивать образование, в том числе техническое из той «институциональной ловушки», в которой мы, кажется, все-таки увязли...

Очень точно выразился председатель Комитета по образованию и науке СФ Х. Чеченов: «На этом последнем нашем бастионе – на качественном образовании – мы вытянемся и вытянем, даст Бог. У нас есть основания надеяться на лучшее. Не все наши карты биты!»