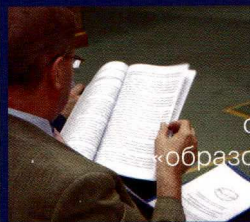




Высшее
техническое
образование:
какой инженер
нужен стране?
➔➔



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

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

Инженерная мысль в России – ПОЛЕТ ПРЕРВАН?

Юрий Петрович, каково на сегодняшний день развитие научно-технической сферы России? Что можно сказать о подготовленности качественной и количественной новых инженерных кадров для современной экономической ситуации? Каков профессиональный портрет современного инженера, и каким он должен стать в будущем?

– В целом уровень развития научно-технической сферы России на сегодня не является примером для других стран. Большая часть научно-технической продукции является импортной. Постепенно заменяется парк российских самолетов в гражданской авиации. О потребительских товарах и говорить не приходится. Редкие случаи продажи за рубеж военной техники свидетельствуют о том, что потенциал еще не полностью размыт и разрушен. Возможно, он станет в будущем базой для более успешного научно-технического развития.

Причины такой ситуации в России, на мой взгляд, две. Первая – это неповоротливая и коррупционная экономика. Экономика, не стимулирующая инновационное научно-техническое развитие, по большей части сырьевая, не воспринимающая новые разработки в научно-технической сфере. Вторая – устаревшая система подготовки инженерных кадров, когда сохраняется принцип, применяемый к выпускнику инженерного вуза, впервые пришедшему на производство: «Забудь все, чему тебя учили, сейчас мы научим тебя работать». Такая система была хороша в условиях советской плановой экономики и отлично работает в условиях тоталитарных режимов, когда для запланированных прорывов в технике и технологии выделяются немеренные деньги (кстати, при хорошем контроле за их расходованием, исключая коррупцию и воровство), а также используются все дозволенные и недозволенные методы («шарашки», технический шпионаж и т.п.). Свободный, творческий инженерный труд в условиях рыночной экономики требует инженеров, имеющих не только базовые фундаментальные знания, но и

способности ставить и решать задачи в развитии научно-технической сферы. Этот, в конечном итоге, сплав знаний, умений и навыков и заряженность на победу в конкуренции и определяет уровень компетенций молодого специалиста. Такому не скажешь: «забудь все, чему тебя учили». Он сам знает больше и умеет лучше, чем те, кто сегодня работает на производстве.

Конечно, чтобы такая система подготовки инженерных кадров работала, нужны кардинальные изменения в системе инженерного образования. Здесь речь идет об изменении формы и содержания образовательных технологий, и воспитательной работы.

Вот на парламентских слушаниях СФ было рекомендовано разработать комплексную программу модернизации инженерного образования в России.

Я считаю, что такая программа необходима. Думаю, что наша общественная организация «Ассоциация инженерного образования России» примет в этой работе активное участие.

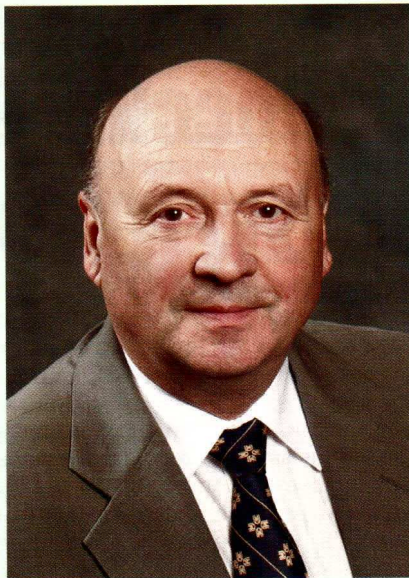
– В своем выступлении на Парламентских слушаниях вы рассказывали о системе сертификации инженерных квалификаций. И главным шагом в этом направлении является принятие в России закона о профессиональной инженерной деятельности. Какие основные принципы должны быть положены в основу нового закона и системы сертификации?

– В развитых странах деятельность инженеров регулируется законами. В России нет таких законов. В условиях, когда молодой человек заканчивал вуз, получал диплом инженера и приходил на производство, где его деятельность была регламентирована штатнымписанием и должностными инструкциями, возможно, в таких законах и не было необходимости. Однако сейчас, при переходе на подготовку бакалавров и магистров (кстати, на этой системе подготавливается большинство специалистов в мире, в том числе, в таких развитых странах как США, Япония,

Что такое инженер по-русски? Какие проблемы необходимо решить, чтобы обеспечить высокий уровень подготовки наших технических специалистов?

«...С моей точки зрения, главным является принятие в России закона о профессиональной инженерной деятельности... Это даст возможность организовать, поставить на ноги систему сертификации инженерных квалификаций и повысить качество инженерного образования, потому что требования будут совершенно иные» – высказал свое мнение профессор Юрий Похолков на Парламентских слушаниях профильного комитета Совета Федерации (Москва, 13 мая 2010 г.)

Рассказать об этом подробнее, а также ответить еще на некоторые вопросы мы и пригласили на страницы журнала президента Ассоциации инженерного образования России, заведующего кафедрой организации и технологии высшего профессионального образования Национального исследовательского Томского политехнического университета, заслуженного деятеля науки и техники Российской Федерации, д.т.н., профессора Юрия ПОХОЛКОВА.



ПОХОЛКОВ Юрий Петрович – президент Ассоциации инженерного образования России, заслуженный деятель науки и техники РФ, заведующий кафедрой Организации технологии высшего профессионального образования Томского политехнического университета, доктор технических наук, профессор.

Родился 13 апреля 1939 г., окончил Томский политехнический институт в 1961 году.

В Томском политехническом университете работал с 1961 года ассистентом, доцентом, профессором, заместителем декана, заведующим кафедрой (1968-1970, 1977-1990), деканом факультета (1978-1981), проректором по научной работе (1981-1990), ректором Томского политехнического университета (1990-2008), заведующим кафедрой организации и технологии высшего профессионального образования (с 2007 года)

Область научных интересов:

Материаловедение, надёжность электрических машин, организации и технологии высшего профессионального образования.

Награды:

Лауреат премии Президента РФ в области образования (1988 год).

Награждён орденами: Знак Почёта (1981), Трудового Красного Знамени (1986), За заслуги перед Отечеством IV степени (1996), медалями. Заслуженный деятель науки и техники РФ (1993). Почётный работник Высшей Школы (1998).

Хобби: охота, рыбалка.

Жизненное кредо: быть человеком.

Великобритания, Канада и др.) потребность в таких законах, безусловно, есть. В целом, закон об инженерной деятельности должен отражать права и обязанности инженера, регулировать деятельность вузов и работодателей в отношении подготовки инженеров и использовании инженерного труда.

В упомянутых странах контроль качества инженерного образования осуществляется, как правило, в два этапа.

Первый этап – в вузе. Образовательная инженерная программа должна обязательно пройти общественно-профессиональную аккредитацию. Именно общественно-профессиональную, а не только государственную, так как считается, что оценка качества подготовки инженера в государственном вузе по результатам государственной аккредитации содержит в себе конфликт интересов. Государство организует подготовку инженеров, оно же и оценивает качество этой подготовки. Общественно-профессиональная аккредитация проводится силами квалифицированных экспертов из числа научно-педагогического состава вузов и представителей профессионального сообщества работодателей (машиностроителей, энергетиков, авиастроителей, корабелов и т.д.)

Второй этап – на производстве. Выпускник вуза, получивший образование (диплом) бакалавра или магистра в области техники и технологии, должен пройти сертификацию после определенного законом периода практической работы на производстве по выбранной инженерной специальности. Сертификация инженерной квалификации проводится государственными и общественно-профессиональными структурами, созданными государством специально для цели сертификации инженерных квалификаций. Эти структуры ведут государственный регистр инженеров-профессионалов, куда включаются лица, получившие сертификат инженеров-профессионалов. Закон должен также прописывать их права и обязанности. Так формируется инженерный корпус в упомянутых выше и в других странах, где из вузов выпускаются бакалавры и магистры.

Например, в Японии, чтобы специалист в области техники и технологии был сертифицирован как инженер-про-

фессионал, необходимо выполнить следующие условия:

- окончить университет по программе (бакалавр, магистр), которая прошла общественно-профессиональную аккредитацию;

- иметь стаж работы по специальности, полученной в вузе, не менее 7 лет;

- сдать два экзамена по междисциплинарным предметам, типа «Экология», «Этика инженерного труда»;

- представить доказательство участия в проектах, где соискатель сертификата проявил способности принятия новых инженерных решений (стаж такой работы не менее двух лет).

Документы, подтверждающие все четыре позиции, представляются в специальные экспертные комиссии института инженеров Японии. Вероятность принятия положительного решения о выдаче сертификата инженера-профессионала и о включении его в национальный регистр инженеров-профессионалов составляет 15-20%.

– Что можно рассказать об образовании современных специалистов? Отличается ли подготовка, мышление нынешних студентов от студентов 5-, 10-, 15-тилетней давности? В недавнем разговоре нашего корреспондента с ведущим специалистом машиностроительного завода прозвучала мысль о том, что частично молодые инженеры, приходящие на производство, не готовы искать новые пути в достижении цели, нет тяги к самообучению. В итоге, помучавшись с новыми технологиями, уходят в менеджмент, где думать не надо, а заработки аналогичны...

– Нынешние студенты, также как и студенты прошлых лет, соответствуют внешним условиям. Также есть доля нерадивых и несмышленных, доля талантливых и активных. Конечно, в целом представители нового поколения более информированы и приспособлены к выполнению современных задач. Иногда с горечью отмечаешь, что профессор, читающий лекции студентам, не знаком ни с иностранными языками, ни с информационными технологиями в той степени, в которой с ними знакомы студенты.

Интересные факты:

В США отличительным признаком профессионального инженера является его право скреплять производимые расчеты, чертежи, отчеты личной подписью и печатью, что означает принятие юридической ответственности за возможные последствия использования предлагаемых технических решений.

Исследование в США показало, что наибольшего успеха в карьере добиваются выпускники, сочетающие инженерную подготовку с естественно-научной, либо подготовкой в области делового администрирования. Они составляют примерно 25% от выпускников инженерных программ.

Не могу согласиться с тем, что выпускники «...помучившись с новыми технологиями, уходят в менеджмент, где думать не надо...» Современный менеджер на производстве хорошо владеет методами системного анализа и синтеза, сбора и анализа технико-экономических данных и принятия решений. Именно от него зависит, доходит ли стратегия высшего менеджмента и новые технологии до уровня исполнителей... Так что надо в менеджменте думать, еще как надо!

– Возможно ли изменить качество подготовки (переподготовки) специалистов «малой кровью», ведь не всегда у вузов есть возможность рассчитывать на серьезные инвестиции?

– Надо готовить выпускника в области техники и технологии вместе с работодателями. Начиная от проектирования образовательной программы, ее реализации, и заканчивая выполнением реальных проектов, начало которых – в вузе, а окончание – на производстве.

– По данным 2009 года Центра трудовых исследований ГУ-ВШЭ и Росстата, наименьшую зависимость между полученной и фактической специальностью демонстрируют инженеры (35,9%)... С чем связано нежелание (или невозможность) инженеров работать по специальности?

– Это связано, как раз, с правилами нашей экономики. Не силой нужно загонять выпускников на работу по специальности, а привлекать их инженерным и хорошо оплачиваемым трудом. Вообще, с моей точки зрения, не нужно требовать от выпускника вуза, чтобы он шел работать по специальности. Хороший выпускник хорошего вуза будет успешным работником в любой выбранной им сфере деятельности, чем будет полезен и себе, и государству.

– Прочитали на вашем сайте, что Россия в лице Ассоциации инженерного образования России, единогласно принята в Регистр инженеров АРЕС. Поздравляем!

– За поздравление спасибо. Этой работой в Ассоциации занимались члены правления Петр Чубик, вице-президент АИОР, ректор Национального исследовательского Томского политехнического университета и Александр Чучалин, проректор НИ ТПУ. Пользуясь случаем, выражаю им благодарность.

– И вопрос – насколько эффективно способны конкурировать наши инженеры с западными?

– Раньше мы говорили: «Российское образование – лучшее в мире». Потом (в 90-х годах) стали говорить: «Российское образование – лучшее в мире, только в мире об этом не знают». Так и про инженеров. Наши инженеры способны конкурировать с их инженерами. Только их инженеры об этом не знают.

ИЗ НАЦИОНАЛЬНОЙ ДОКТРИНЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Факторы, определяющие развитие инженерного образования

Разработка доктрины инженерного образования должна базироваться на следующих факторах:

1. Кардинальные реформистские сдвиги в научно-технической и социально-экономической сфере (устойчивое развитие, императив «выживаемости» человечества, антропоэкономика, технологическое развитие, формирование образовательного общества, развитие практико-ориентированных комплексных полидисциплинарных наук, информатизация и медиатизация общества и т.д.).
2. Прогноз содержательных и структурных изменений производства, науки и культуры страны, а также образовательных потребностей населения
3. Процессы становления многоукладной экономики страны и направлений развития региональных экономик.
4. Цели и ценности инженерной деятельности будущего.
5. Философия профессионального образования.
6. Рынок инженерного труда и интеллектуальной продукции на региональном, межрегиональном, национальном и международном уровне.
7. Личностная ориентация молодежи на инженерные профессии.

Направленность инженерной подготовки

По предварительному мнению экспертов многоукладная экономика и многообразие профессионально-образовательных интересов населения формируют рыночный спрос на инженерное образование различного уровня и характера:

- Инженеры-энциклопедисты, «мастера на все руки», ориентированные на работу в малых предприятиях, где отсутствует разделение интеллектуально-го труда.
- Инженеры-технологи, способные обеспечить трансфер научных идей в технологию, организовать производство товаров и услуг на их основе.
- Инженеры по трансферу, способные обеспечить трансфер научных идей в технологию, организовать производство товаров и услуг на их основе.
- Инженеры-профессионалы, специалисты нового типа, систематики, носители целостной инженерной деятельности, способные к творческой работе на всех этапах жизненного цикла создания систем от исследования и конструирования до разработки технологии, изготовления, доведения до потребителя и обеспечения эксплуатации.

Поддержка на общественно значимом уровне качества инженерного образования

В доктрине необходимо разработать целостную систему поддержки качества инженерного образования на общественно значимом уровне, элементами которой должны стать:

1. Разработка нового поколения государственных образовательных стандартов и разработанных на их основе образовательных стандартов вузовского уровня.
2. Совершенствование системы общественно-государственной аттестации образовательных учреждений инженерного профиля.
3. Создание системы и технологии аккредитации профессиональных образовательных программ по специальностям (направлениям) подготовки общественными отечественными и зарубежными профессиональными объединениями, а также общенациональными специализированными агентствами.
4. Создание системы сертификации специалистов инженерного профиля и присвоения сертификатов различного уровня (например, европейский инженер).
5. Разработка системы социальных и экономических стимулов для профессионального роста и повышения статуса инженера в обществе.
6. Формирование системы постоянного повышения квалификации и послевузовского образовательного сопровождения выпускников.
7. Формирование инженерного этического мировоззрения.

С официального сайта АИОР.