

ОБСУЖДАЕМ ПРОБЛЕМУ

А.С. СОКОЛОВ, профессор
Л.В. ЮЖАКОВА, доцент
Рязанский государственный
радиотехнический университет

Некоторые проблемы гуманитарного образования инженера

В статье выражена озабоченность сокращением гуманитарной составляющей в подготовке современного инженера, сформулированы принципы, которые могут быть положены в основу его подготовки, обозначены подходы к организации гуманитарного образования в техническом вузе.

Ключевые слова: модель гуманитарной подготовки инженера, социально-инженерная деятельность, управление учебным процессом.

В журнале «Высшее образование в России» за 2008 г. (№№ 4–9) опубликованы материалы дискуссии о качестве инженерного образования в России. В приглашении к ней говорится: «качество инженерного образования имеет стратегическое значение для создания национальной инновационной системы» [1, с. 3]. На страницах журнала выступили весьма авторитетные специалисты в данной области, высказано множество точек зрения на заявленную проблему, но вопрос о гуманитарной подготовке будущего инженера в техническом вузе, на наш взгляд, не нашел должного освещения. Ученые-обществоведы, по существу, не участвовали в данной дискуссии, не высказали собственную точку зрения по этой сложнейшей проблеме. По-видимому, это не случайно. Среди ряда специалистов существует мнение, что преподаватели гуманитарных дисциплин – это своего рода помеха в подготовке квалифицированного инженера. Как отмечает профессор МЭИ (ГТУ) А. Андреев, «живы у нас еще и традиции узкого технократизма, и недооценка гуманитарной составляющей технического образования» [2, с. 119].

Реформа высшей школы, особенно переход вузов на многоуровневую систему обучения, существенно сокращает сроки подготовки нужных производству квалифицированных специалистов. В этой связи возможно еще большее сокращение гуманитарной составляющей подготовки специ-

алиста, что, кстати, уже намечается в новых образовательных стандартах. В то же время качество образования является фундаментальной основой государственной политики, что полностью соответствует Болонскому процессу, направленному на создание общеевропейской системы образования.

Переход к инновационной экономике требует новых качественных характеристик инженера. Академик РАН Ю.В. Гуляев считает, что уровень отечественного инженерного корпуса является одним из важнейших факторов, определяющих эффективность инновационных преобразований [3, с. 35]. Следует согласиться с мнением ученых Межрегионального центра переподготовки и повышения квалификации Республики Татарстан в том, что «инженерная деятельность все более превращается в социально-инженерную деятельность» [4, с. 38]. Аналогичные суждения высказывает профессор КГТУ П. Осипов, который считает, что инженеру в настоящее время все больше «приходится иметь дело и с системами «человек – природа», «человек – знак» и особенно «человек – человек», а поэтому говорит о «целесообразности выделения в структуре инженерной деятельности самостоятельной педагогической, или воспитательной, функции» [5, с. 43–44]. Все это свидетельствует о необходимости не уменьшения, а, напротив, увеличения гуманитарной со-

ставляющей в подготовке современного инженера, доведения ее, по крайней мере, до 15–20% общего объема образовательного процесса.

По нашему мнению, в основу подготовки инженера в техническом вузе могут быть положены пять основных принципов.

1. *Качественная теоретическая подготовка* специалиста в условиях активного развития и внедрения в производство достижений научно-технического прогресса. Здесь на первый план выходит проблема оптимального соотношения фундаментальных, прикладных, специальных, гуманитарных и экономических знаний в процессе обучения.

2. *Подготовка специалиста под заказ* с учетом формирования у студента практических знаний и навыков, необходимых на конкретном, заранее определенном для него рабочем месте, с учетом не только профессиональных, но и воспитательных функций.

3. *Воспитание общественно-политических, гражданских качеств.* В новом обществе и в системе постиндустриальной экономики инженер должен стать бесспорным лидером. Поэтому мы считаем, что у инженера уже сегодня надо формировать умение управлять производством и руководить людьми в системе производства, навыки прогнозирования технических, технологических, организационных и других процессов, готовность к оправданному риску при выработке и принятии решений, способность выделять принципиальные вопросы и разрешать возникающие конфликты. Современный инженер должен быть умелым политиком, принимать участие в принятии политических, социальных и других решений. Он должен знать современные принципы менеджмента, социологии, политологии, разбираться в педагогических и психологических вопросах не на уровне общих теоретических положений, а на уровне решения практических задач.

4. *Воспитание личностных качеств.* Прежде всего, это формирование у инже-

нера организаторских, лидерских способностей. К ним следует отнести умение вести дела, руководить, находить индивидуальный подход к работникам, при необходимости заставить других выполнять задания, контактность, тактичность и т.д. Далее, это социально-психологические качества: психологическая и стрессоустойчивость, высокая работоспособность, чувство нового, интеллигентность, эмоционально-волевые качества и т.п. И, наконец, собственно личностные качества: решительность, инициативность, энергичность, требовательность к себе и другим, самостоятельность, способность к риску и т.д.

5. *Формирование общей культуры личности начала XXI в.* Без такой культуры человек вообще и инженер в частности не может быть развитой творческой личностью. Если человек не усвоил основных культурно-эстетических принципов и ценностей, он никогда не создаст ничего нового, ценного. Только высокообразованные, творческие личности способны производить культурные ценности, имеющие непреходящее значение для человечества.

Современный инженер должен быть и высоконравственным человеком. Будучи по сути своей носителем технического прогресса, представителем инновационного типа деятельности, он должен четко осознавать последствия своей деятельности. Уже сегодня зависимость человечества от поступков немногих его представителей является огромной. Возможно, завтра она увеличится многократно.

Как реализовать эти принципы в современных условиях проведения реформы высшей школы, направленной на подготовку массового, средне подготовленного инженера – бакалавра, из которого в дальнейшем можно вырастить высококвалифицированного специалиста – магистра. Нужны ли нашей экономике такие массовые специалисты со слабой или средней теоретической (фундаментальной, прикладной и общественной) и практической (квалификационной) подготовкой? Ответа на эти вопросы мы

не знаем. Тем не менее попытаемся сформулировать некоторые подходы к содержанию и организации гуманитарного образования в современном техническом вузе.

1. Настало время более глубокой дифференциации учебных курсов гуманитарных дисциплин с учетом специализации и уровня квалификации будущего специалиста. Учебные программы отечественной истории, культурологии, политологии, социологии, философии возможно ограничить базовыми понятиями и концептуальными идеями, «разбавив» их интересными студентам элективными курсами и спецкурсами типа истории российского предпринимательства, культуры делового и межличностного общения, инженерной социологии, производственной и управленческой конфликтологии и др. Более близкие к профессиональной подготовке студента курсы и спецкурсы будут непосредственно способствовать формированию высококвалифицированного специалиста.

2. Целесообразным, по нашему мнению, может стать введение новых учебных дисциплин, особенно на старших курсах. Ими могут быть «инженерная педагогика», «педагогика и психология инженерного труда», «история российского и мирового менеджмента», «социальные аспекты инновационной деятельности» и др. Расширение номенклатуры гуманитарных дисциплин не должно повлиять на увеличение общего объема гуманитарной подготовки студента. Оно может идти за счет введения спецкурсов по выбору студентов, кооперации с профильными и выпускающими кафедрами, использования новых методик по принципу дистанционного обучения, использования Интернета и других современных форм получения информации.

3. Потребуется некоторая переподготовка преподавательского состава гуманитарных кафедр. Думается, что это не вызовет больших затруднений. У кафедр имеется достаточно большой опыт конца 80-х – начала 90-х годов прошлого века, когда происходил слом советской системы обра-

зования и формирование новой концепции гуманитарного образования в стране. За последние два десятилетия кафедры немало поработали в плане чтения разнообразных прикладных курсов и спецкурсов. Например, в Рязанском государственном радиотехническом университете были разработаны и внедрены в учебный процесс курсы «История науки и техники», «Культура инженерного труда», «Культура делового общения». Можно полагать, что в течение двух–трех лет в каждом вузе выработается система широкого и ёмкого гуманитарного образования, востребованного студентами и современной производственной практикой.

4. Необходимо принципиальное совершенствование образовательных технологий на кафедрах и в вузе в целом. Традиционная форма «лекция – семинар» должна быть наполнена новым содержанием. Если лекция как форма подачи знаний является более консервативной, то семинар (практическое занятие) должен стать логическим продолжением и углублением понимания высказанных лектором концептуальных понятий, творческой лабораторией познавательной деятельности студентов с использованием самых современных средств обучения. Практикуемый на большинстве кафедр текущий контроль знаний студентов с обязательным выставлением оценок давно устарел. Он может быть заменен тестовым контролем с использованием персональных компьютеров, блоковым контролем и т.п.

5. Нам представляется необходимым в каждом вузе на основе действующего государственного образовательного стандарта создать свою собственную модель общей, в том числе и гуманитарной, подготовки бакалавра, магистра, специалиста. Такая модель должна включать в себя количественные и качественные характеристики вузовской системы «знания – умения – навыки», нормативной базы подготовки студента, соотношения фундаментальных, прикладных, профессиональных, квалификационных знаний, содержания современ-

ной инженерной деятельности и, наконец, самого выпускаемого специалиста. Данная модель может быть воплощена в сквозной программе подготовки бакалавра, магистра, специалиста по избранной специальности, изданной на удобном для студентов носителе информации и являющейся для него своего рода путеводителем в процессе обучения в вузе.

6. Весь образовательный процесс в вузе должен быть нацелен на конечный результат – формирование востребованного на рынке труда инженера в соответствии с принятой вузом моделью. С этой целью со вступительных экзаменов и до защиты дипломного проекта и сдачи государственного экзамена студент должен быть ориентирован на современные качественные характеристики инженерной деятельности и мотивированную собственную подготовку, соответствующую избранной им специальности.

Разумеется, высказанные идеи и предложения являются дискуссионными. Авторы приглашают к их обсуждению препода-

вателей не только гуманитарных, но и общеобразовательных и профильных кафедр, а также менеджеров, занимающихся организацией учебного процесса, студентов. Коллективное мнение всегда было важнейшим критерием истины.

Литература

1. Навстречу международному симпозиуму. Приглашение к дискуссии // Высшее образование в России. 2008. №4. С. 3–6.
2. Андреев А. Гуманитарная педагогика в высшей технической школе // Высшее образование в России. 2008. №6. С. 119–127.
3. Верю в будущее отечественного инженерного образования (Интервью с академиком РАН Ю.В. Гуляевым) // Высшее образование в России. 2008. №8. С. 35–41.
4. Кирсанов А., Иванов В., Кондратьев В., Гурье А. Инженерное образование, инженерная подготовка, инженерная деятельность // Высшее образование в России. 2008. №6. С. 37–40.
5. Оситов П. Инженер как педагог, воспитатель // Высшее образование в России. 2008. №6. С. 43–45.

SOKOLOV A.S., YUZHAKOVA L.V. PROBLEMS OF HUMANITARIAN EDUCATION OF FUTURE ENGINEERS

The article is devoted to a substantial shortage of the humanitarian knowledge component in the modern engineer education. The article describes the main principles, which can form the base for a future engineer education and indicates the approaches to the organization of the humanities teaching in the modern institutions of higher education.

Key words: a model of a humanitarian education of an engineer; an activity of social engineering; an educational process management.

**Т.В. СМІРНОВА, доцент
Сибірський федеральний
університет**

Возможности визуального мышления в гуманитаризации инженерного образования

В статье рассматривается концепция визуального мышления, ее возможности в совершенствовании навыков инженерного творчества. Автор приводит примеры использования концепции в художественной подготовке инженеров-технологов ряда специальностей Сибирского федерального университета.

Ключевые слова: концепция визуального мышления, гуманитаризация, инженерное творчество, инженерное образование, дизайн, художественная подготовка, эстетика.

В настоящее время одной из принципиально важных задач в развитии творческих способностей инженера является формирование способности к т.н. обличковому описанию объектов. В исследованиях по дан-

ному вопросу подчеркивается, что только системное владение параметрическим и обличковым описанием объектов дает возможность понять, а поняв, правильно проектировать инновации и управлять их развити-