

4. Хрящева Н.Ю. Креативность как фактор самореализации личности изменчивом мире // Социальная психология в трудах отечественных психологов / Сост. Свенцицкий А.Л. – СПб.: Изд-во «Питер», 2000. – С.101-106.

5. Немцов А.А. Целеполагание как творчество (некоторые традиционные психологические подходы к изучению творческой личности) // Педагогика.– 2002. – № 4. – С.15-20.

6. Ядов В.А. Диспозиционная концепция личности // Социальная психология в трудах отечественных психологов / Сост. Свенцицкий А.Л. – СПб.: Изд-во «Питер», 2000.

7. Рукавишников Н.Г., Заверткина Е.Г. Динамика ценностных ориентаций студентов педагогического вуза // Ярославский педагогический вестник. – 2005.– № 9. – С.10-14.

8. Идьин Е.П. Психология воли. – СПб.: Питер, 2002.

9. Тырсигов Д.В. Рефлексивное обеспечение инновационной деятельности // Вестник Пятигорского государственного лингвистического университета. – 1999. – № 3. – С.77-80.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

О.Н. Мартынова

Самарский государственный аэрокосмический университет

Обучение в вузе представляет собой целенаправленный, педагогически организованный, социально обусловленный процесс подготовки будущих специалистов к профессиональной деятельности на основе овладения систематизированными научными знаниями и способами деятельности, отражающими специфические сферы культуры. В связи с тем, что современное человечество создаёт для себя «вторую природу» существования, определяющую образ жизнедеятельности, «главной фигурой современности становится инженер, а инже-

нерно-техническое образование выходит на передний план мирового образовательного процесса» [8, 44].

Традиции инженерного образования России складывались в течение двух столетий: инженеры относились к интеллектуальной элите общества, их подготовка считалась одной из лучших в мире, так как она сочетала фундаментальное и специальное образование с высоким уровнем практической подготовки, что позволяло специалистам работать как в узко специальной сфере, так и в различных государственных, административных и управленческих структурах. Таким образом, традиционное обучение в технических вузах создавало солидную базу знаний выпускников, позволяющую работать в различных сферах, осваивать смежные области, поэтому технические вузы приобрели авторитет и известность среди населения нашей страны.

Однако «развитие науки и техники объективно требует от человека всё более узкой специализации труда, в рамках которой он может принимать компетентные решения» [7, 11], что приводит к некомпетентности в смежных отраслях и отсутствию широкого взгляда на мир, не позволяющим оценить в полной мере результаты деятельности. В связи с задачей подготовки инженеров, обладающих способностью работать в изменившихся условиях, модернизировать технику, учитывая её влияние на окружающую среду и человеческое общество, перед системой инженерного образования встал ряд вопросов по его модернизации, обеспечивающих преобладание определённых тенденций.

Понятие «тенденция» как направление развития какого-либо явления или процесса используется очень широко. Тенденции служат формой проявления моделей и закономерностей, которым подчиняется рассматриваемое явление или процесс. Анализ научной литературы показал, что развитие отечественной системы инженерного образования характеризуют: переход к многоуровневой системе; внедрение непрерывного образования; фундаментализация; компьютеризация; гуманизация процесса обучения; модернизация содержания и методов обучения.

В соответствии с философским принципом детерминизма названные тенденции обусловлены определёнными причинами и, как следствие, позволяют обеспечить сферу производства кадрами, отвечающими современным требованиям. Причинами тенденций развития инженерного образования являются особенности общественных изменений, заключающиеся в ускорении темпов развития общества; динамичном росте экономики, усилении конкуренции, глубоких структурных изменениях; увеличении глобальных проблем; переходе к постиндустриальному обществу [2].

Изменения общественной жизни касаются всех сфер жизнедеятельности человека, но многие из них оказывают наибольшее влияние на деятельность инженеров, а следовательно, на профессиональную подготовку в технических вузах, поскольку они обуславливают повышенные требования к современному производству и выпускаемой продукции. Наиболее значимыми явлениями общественной жизни являются глобальные проблемы человеческой цивилизации (экологические, антропологические, экономические и др.), поскольку их появление вызвано, прежде всего, развитием индустриального общества, приоритетным вниманием к уровню технической продукции, которая является объектом деятельности инженеров.

Инженерная деятельность направлена на создание и обслуживание технических объектов, составляющих техносферу. Отмечаемое быстрое развитие научного знания различных направлений обусловлено ростом человеческих потребностей. В соответствии с экономической концепцией К. Маркса потребности стимулируют развитие производительных сил, что приводит к их удовлетворению и появлению новых потребностей, требующих производительных сил нового уровня. В результате происходит изменение в продукте, технике, технологии, организации производства, что выражается растущим потоком информации, «материализацией нового научного знания, формирующего новый способ удовлетворения сложившихся общественных потребностей либо создающего новые» [3, 6]. Увеличение объема научных знаний по инженерно-техническим наукам требует, чтобы спе-

специалист мог квалифицированно в них ориентироваться. Учёными предлагаются различные способы разрешения противоречий между увеличивающимся потоком научных знаний и существующей системой подготовки специалистов.

Во-первых, это внедрение многоуровневой системы образования, которая вводится в настоящее время в соответствии с Болонской декларацией в систему профессиональной подготовки и призвана внести в неё организационно-методическую гибкость, обеспечивающую большую свободу выбора образовательного маршрута и повышение качества подготовки, так как каждая следующая ступень требует от студента больших интеллектуальных усилий. Многоуровневость образования даёт возможность диверсифицировать существующую систему и придать ей большее разнообразие.

Во-вторых, внедрение непрерывного образования, которое должно осуществляться на основе преемственности различных уровней образования и обеспечить «непосредственное включение подрастающего поколения в жизнь» [5, 20], предусматривающее в качестве основного средства формирования личности деятельность по преобразованию действительности.

В-третьих, фундаментализация образования, направленная на формирование умения логически мыслить и рассуждать, обеспечивающая овладение глубинными связями процессов окружающего мира, в результате чего специалист способен «мыслить целостными категориями и действовать на практике сообразно методам получения таких фундаментальных знаний» [4, 15]. Фундаментальное образование, обеспечивающее преемственность при переходе системы образования на новый уровень развития, является российской традицией, «системообразующим фактором отечественного научно-технического образования» [10, 15]. Целью фундаментализации технического образования в настоящее время является трансляция естественно-целостного представления о мире, определение и оценка перспектив развития общества и техносферы, содействие полноценному пониманию инженерно-технологических процессов, что достигается за счёт

углубления и расширения междисциплинарных знаний. По мнению А.Д. Московченко, фундаментализация инженерного образования является способом трансформации инженера «в глобального культуролога», способного дать «всеобъемлющую оценку планетарно-технологической деятельности» [8, 46], а следовательно, найти выход из проблемных ситуаций, обусловленных влиянием техники на природу и общество.

В связи с тем, что «любая деятельность человека представляет собой процесс сбора и переработки информации, принятия на её основе решений и их выполнения» [6, 6], информация становится ключевым ресурсом производства, что принципиально меняет производственный процесс, модифицирует социальную структуру общества, образ жизни и психологию людей. Информатизация – это не просто распространение компьютерной техники в различных областях социально-экономической практики, а формирование целостных механизированных информационных технологий, их внедрение в общественную жизнь и использование, что ведёт к новым моделям деятельности.

Концепция информатизации образования РФ предусматривает формирование навыков, обеспечивающих работу с использованием информационных, экологических, экономических технологий и, таким образом, направляет на развитие предрасположенности к получению знаний, что создаёт необходимый фундамент для последующего их совершенствования, для ориентации на будущее. Для инженеров информатизация обеспечивает «психологическую готовность и способность самостоятельно осваивать в дальнейшем новые информационные технологии и компьютерную технику как инструмент в профессиональной области» [9, 40].

Для разрешения противоречия между необходимостью повышения уровня техники обеспечения безопасности создаваемых изделий для человека требуется сочетание тенденции компьютеризации с тенденцией гуманизации, ориентированной на проявление повышенного внимания к личности будущих инженеров. По утверждению Э. Фромма, современное общество является больным, иррациональным и

должно быть преобразовано. Возможность его преобразования «заключается в гуманизации системы таким образом, чтобы она служила целям благополучия и развития человека, другими словами, движению его жизни» [11, 389]. Гуманизация общества влечёт изменение характера организационно-структурных решений деятельности, направленных, прежде всего, на интересы человека. Одним из проявлений гуманизации общества является тенденция гуманизации образования.

Анализ научной литературы позволяет говорить о том, что гуманизация профессионального образования, основу которой представляет аксиологический подход, является важной тенденцией. Поскольку профессия инженера, по утверждению Ю.П. Ветрова, является гуманистической, так как она «обращена к человеку как целостности» [1, 46], гуманизация инженерного образования является актуальной, она позволяет оценивать значимость техники, технологии, науки по социальным, экологическим и другим критериям, релевантным для человека.

Фундаментализация, компьютеризация и гуманизация инженерного образования предполагают модернизацию содержания и методов профессионального образования. Выбор содержания, форм и методов обучения определяется целями образования, одной из которых является усвоение содержания для свободного применения его на практике, для решения важных проблем, в которых получают конкретизацию потребности общества. Пересмотр содержания профессионального образования, активная разработка и введение новых форм (например, дистанционного обучения) и методов обучения обусловлены также необходимостью подготовки специалиста, активно включющегося в социально-профессиональную деятельность, развития у будущих специалистов определённых свойств личности и умений реализовать свои возможности.

Отбор содержания инженерного образования должен структурироваться по логике учебного предмета с учётом прагматических, психологических и дидактических требований, определяющих лёгкость и адекватность восприятия и усвоения этого содержания. В соответст-

вии с потребностью формирования активной личности в современной педагогике отдают предпочтение модернизированным методам подготовки специалистов, предусматривающим распространение самостоятельных видов деятельности, требующим от обучающихся активности по поиску, обработке, осмыслению и применению необходимой информации, например, метод проектов. Активность обучаемого способствует его более совершенной ориентации в окружающем мире, то есть соответствует требованиям фундаментализации образования, а опора на техническое обеспечение во время поиска и обработки необходимой информации проходит в рамках тенденции компьютеризации образования. Таким образом, модернизация методов обучения ориентируется на личность будущего специалиста, позволяет учитывать индивидуальные возможности и потребности, дифференцировать в соответствии с ними процесс обучения, а следовательно, соответствует требованиям гуманизации образования.

В результате рассмотрения современного состояния инженерного образования приходим к следующим выводам:

1) инженерное образование в настоящее время представляет собой целенаправленное формирование знаний, умений, методологической культуры специалистов в области техники на основе гуманистических ценностей с учётом российских традиций сочетания теоретической и практической подготовки, с использованием современных информационных ресурсов, активных методов обучения, что способствует решению практических инженерных задач. Эффективность инженерного образования на современном этапе обеспечивается основными тенденциями, заключающимися в переходе к многоуровневой системе, во введении принципа непрерывности, фундаментализации, компьютеризации, гуманизации образовательного процесса профессиональной подготовки, модернизации содержания и методов обучения будущих инженеров;

2) обозначенные тенденции обладают причинами, обусловленными изменениями темпов развития и характера научно-технической и социальной жизни общества, увеличением количества глобальных

проблем, необходимостью поиска путей их решения; изменением информационного и материального обеспечения инженерной деятельности, стремительным ростом объёма информации и переходом к информационному пути общественного развития, созданием глобальных сетей, обеспечивающих взаимодействие и оперативное получение профессионально значимой информации; расширением международных контактов, глобализацией, созданием совместных предприятий;

3) результатом проведения изменений в процессе обучения будущих инженеров, вызванных выявленными тенденциями, становится организационно-методическая гибкость инженерного образования, направленность обучающихся на постоянное совершенствование знаний и учёт общественно значимых ценностей, обеспечение ориентации и эффективной деятельности специалиста в динамично изменяющихся условиях информационного общества, плавный переход от учебной к профессиональной деятельности, соответствие подготовки специалистов современным международным требованиям;

4) основные тенденции развития инженерного образования обеспечивают логичный переход от учебной к профессиональной деятельности, способствуют эффективному профессиональному росту и самореализации будущих инженеров в профессиональной деятельности.

Литература

1. Ветров Ю., Ивашкин А. Гуманизация и гуманитаризация инженерного образования // Высшее образование в России. – 2006. – № 1. – С. 45-50.

2. Высшая школа России: традиции и современность. Доклад Президента Российского союза ректоров, академика РАН, ректора МГУ им. М.В. Ломоносова В.А. Садовничего // Бюллетень Министерства образования РФ. Высшее и среднее образование. – М.: Московский Лицей, 2002. – № 2. – С. 14-25.

3. Грачёв Н.Н. Психология инженерного труда: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1998.

4. Доклад Президента Российского союза ректоров, академика РАН, ректора МГУ им. М.В. Ломоносова В.А. Садовничего // Бюллетень Министерства образования Российской Федерации. Высшее и среднее профессиональное образование. – М.: Московский Лицей. – 2003. – № 1. – С. 14-25.

5. Карпов С. Реализация концепции непрерывного обучения в отраслевой системе образования Росатома // Alma mater. – 2005. – № 11. – С. 19-24.

6. Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования / Уч. пособие для вузов. Изд. 2-е, перераб., доп. – М: АСADEMIA, 2001.

7. Кулоткин Ю.Н., Бездухов В.П. Ценностные ориентации и когнитивные структуры в деятельности учителя. – Самара: Изд-во СамГПИУ, 2002.

8. Московченко А.Д. Философия и стратегия инженерно-технического образования // Инженерное образование. – 2004. – № 2. – С. 44-51.

9. Сазонова З. Инженерное образование в третьем тысячелетии (европейские тенденции и российские реалии) // Высшее образование в России. – 2006. – № 1. – С. 36-41.

10. Сазонова З. Кто он, инженер будущего? (Интервью с академиком Ю. В. Гуляевым) // Высшее образование в России. – 2006. – № 2. – С. 12-19.

11. Фромм Э. Психоанализ и этика. – М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1998.