

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ  
ИТ-СПЕЦИАЛИСТА В УСЛОВИЯХ  
ДВУХУРОВНЕВОГО ОБУЧЕНИЯ****MODELS OF IT SPECIALIST  
COMPETENCES IN 2 CYCLE  
EDUCATION SYSTEMS**

**Аннотация.** На основе анализа требований к компетенциям профессиональных инженеров и выпускников инженерных программ вузов, содержащихся в документах различных международных организаций, рассматривается особенность болонской модели инженера, которую целесообразно принять во внимание при создании новых Федеральных государственных образовательных стандартов по направлениям подготовки специалистов в области техники и технологий в российских вузах.

**Ключевые слова:** компетенции профессиональных инженеров; американская модель инженера; болонская модель инженера.

**Сведение об авторе:** Мосягина Татьяна Васильевна, магистрант.

**Место работы:** Нижевартовский государственный гуманитарный университет.

**Контактная информация:** 628611, г. Нижевартовск, ул. Дзержинского, д. 11; тел. (3466) 459044.  
E-mail: mt.skorp@yandex.ru

**Abstract.** Based on the analysis of the requirements for competences of professional engineers and university graduates of engineering programs as described in the documentation of international organizations, the article considers a feature of the Bologna-based model of an engineer that should be taken into account when developing new federal state educational standards for training specialists in the areas of equipment and technologies in Russia.

**Key words:** competences of professional engineers; Bologna-based model of an engineer; American model of an engineer.

**About the author:** Tatiana Vasilievna Mosjagina, Master's degree candidate.

**Place of employment:** Nizhnevartovsk State University of Humanities.

Необходимость модернизации стран — вопрос, поставленный временем. В связи с этим хочется привести слова Дмитрия Медведева, выступавшего на Петербургском международном экономическом форуме 17 июня 2011 г.: «Я буду говорить о проекте развития нашей страны, который должен стать реальностью благодаря совместным усилиям всего российского общества. Он должен быть реализован независимо от того, кто и какие должности займет в ближайшие несколько лет», — заявил экс-президент.

Модернизация России — это выход страны из сырьевой экономики. И это значит, что необходимость в людях — специалистах в области высоких технологий — неуклонно растет.

Рассматривая проблемы подготовки и обучения ИТ-специалистов, мы выходим к требованиям ассоциаций работодателей, требующих от выпускников вузов компетентности (осведомленности) в проблемах, требующих их непосредственного участия. Причем мы видим, что инженерные специальности вузов и перечень ИТ-специалистов на предприятиях в России разнятся. Эту проблему уже не разрешишь на уровне подготовки бакалавров, а в магистратуре можно рассматривать и подготовку отдельных специалистов с учетом требований работодателей. Было бы весьма продуктивно привлечение работодателей для формирования лично ориентированной траектории подготовки магистров в области ИТ.

Европа в рамках Болонского процесса, а также Россия, присоединившаяся к нему в 2003 г., в настоящее время активно вводят двухцикловую систему высшего образования, преобразуя, таким образом, и модель подготовки инженеров. Предполагается, что в университете, после усвоения 3-летней программы первого цикла в области техники и технологий выпускник с академической степенью «бакалавр» будет готов к началу практической инженерной деятельности. Это в принципе не противоречит существующей в Европе системе сертификации инженеров в рамках деятельности Европейской федерации национальных ассоциаций инженеров (Federation Europeenne d'Associations Nationales d'Ingenieurs (FEANI)) [3—4]. По истечении четырех лет положительного опыта практической

работы специалист с академической степенью «бакалавр», полученной в результате освоения вузовской программы, может претендовать на звание «европейский инженер». Однако в отличие от американской системы EMF, два года практической деятельности специалиста со степенью «бакалавр» в болонской системе FEANI могут быть заменены обучением в университете по 2-летней программе второго цикла с присвоением академической степени «магистр».

Но хочется отметить также и то, что изменение системы подготовки инженеров по Болонской системе беспокоит многих специалистов в промышленности и ведущих технических университетах, особенно в Германии и Франции, где традиционно инженеров готовили по 5-летним программам, а также в России, где 5-летняя программа подготовки «дипломированных специалистов» заменена теперь двухуровневой системой «бакалавр (4 года) — магистр (2 года)». Таким образом, намечаются серьезные изменения в подготовке инженеров и в России, а именно сокращение длительности обучения в вузе минимум на один год — переход на 4-летние программы получения степени бакалавра, что уже с тревогой обсуждалось [2]. Меньшая продолжительность довузовского образования (11-летняя средняя школа) и отсутствие в России какой-либо системы послевузовского регулирования инженерной профессии (лицензирования, регистрации, сертификации инженеров) являются поводом для беспокойства, поскольку Ассоциация работодателей хочет видеть на российских предприятиях технически грамотных специалистов.

С учетом болонской системы Европейской организацией FEANI были сформулированы следующие требования к профессиональным инженерам, претендующим на присвоение звания *Engineering* [5]:

1. понимание сущности профессии инженера и обязанности служить обществу, профессии и сохранять окружающую среду посредством следования Кодексу профессионального поведения FEANI;
2. наличие высокого уровня понимания принципов инженерии, основанных на математике и других научных дисциплинах, имеющих отношение к специализации;
3. общие знания об инженерной деятельности в области специализации и о характере современного производства, включая использование материалов, компонентов и программного обеспечения;
4. способность применять соответствующие теоретические и практические методы к анализу и решению инженерных проблем;
5. умение использовать существующие и перспективные технологии, относящиеся к области специализации;
6. знание инженерной экономики, методов обеспечения качества, умение использовать техническую информацию и статистику;
7. умение работать в команде над междисциплинарными проектами;
8. способность быть лидером, включая административные, технические, финансовые и личностные аспекты;
9. коммуникативные навыки и поддержание необходимого уровня компетенции с помощью непрерывного профессионального развития;
10. знание стандартов и правил, соответствующих области специализации;
11. следование постоянно развивающимся техническим изменениям и творческий поиск в рамках профессии;
12. свободное владение европейскими языками, достаточное для общения при работе в Европе.

Анализ требований к компетенциям показывает, что в американской модели бакалавр-инженер должен обладать «принципиальными знаниями», уметь «анализировать, решать и оценивать результаты решения комплексных инженерных задач», «осуществлять коммуникации и нести ответственность за принятие решений по всему комплексу инженерной

деятельности», демонстрировать «знания для решения проблем устойчивого развития», быть «лидером команды».

В болонской модели от бакалавра-инженера требуется обладать «системными профессиональными знаниями в определенной области наук», способностью их применять «для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям», иметь «навыки работы в мастерской и лаборатории», способность «осуществлять подбор и использовать необходимое оборудование, инструменты и методы», «работать как член команды».

Согласно болонским принципам бакалавр, подготовленный в области техники и технологии, как выпускник программы первого цикла должен иметь достаточную квалификацию для того, чтобы «войти» в инженерную профессию и найти себе соответствующее место на рынке труда. Профессиональное развитие инженера до уровня самостоятельного творчества предусматривается последующей магистерской подготовкой по программе второго цикла.

Здесь хочется привести пример американской системы образования, где, в отличие от болонской, специалисты со степенью «бакалавр» являются основой инженерного корпуса.

Однако этот пример можно иметь в виду при создании новых федеральных государственных образовательных стандартов по направлениям подготовки профессионалов в области техники и технологий. Например, при разработке стандарта 4-летней программы подготовки бакалавра, ориентированного на практическую инженерную деятельность, целесообразно в качестве примера иметь модель «американского» бакалавра-инженера, а при создании стандарта 2-летней магистерской программы — соответствующую болонскую модель.

Подобным образом поступила Ассоциация инженерного образования России (АИОР) при разработке критериев общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ в области техники и технологий в российских вузах, совместимых с критериями WA и EUR-ACE. Как участник проекта EUR-ACE и один из учредителей European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAEЕ) АИОР с конца 2006 г. получила право присваивать EUR-ACE Label программам российских вузов, аккредитуемым в аккредитационном центре АИОР. Это дает возможность отечественным специалистам — выпускникам аккредитованных программ — претендовать на звание «европейский инженер» FEANI.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ассоциация инженерного образования России. URL: <http://www.aeer.ru>
2. Похолков Ю.П., Чучалин А.И., Боев О.В. Бакалавр-инженер: реальность и перспективы для России // Высшее образование в России. 2004. № 9.
3. Похолков Ю.П., Чучалин А.И., Боев О.В. Гарантии качества подготовки инженеров: аккредитация образовательных программ и сертификация специалистов // Вопросы образования. 2004. № 4.
4. Чучалин А.И., Боев О.В, Криушова А.А. Качество инженерного образования: мировые тенденции в терминах компетенций // Высшее образование в России. 2006. № 8.
5. European Federation of National Engineering Associations. URL: <http://www.feani.org>