

Вопросы стандартизации в образовательных программах

О включении вопросов стандартизации в образовательные программы вузов; рассматривается опыт учреждений дополнительного профессионального образования в сфере подготовки кадров по тематике, связанной с проблемами стандартизации, метрологии и сертификации. Приведен анализ типовой программы по вопросам стандартизации и рекомендации Рабочей группы ЕЭК ООН о поощрении образования в области стандартизации

В

С.И. Кузьмин

заведующий сектором упрощения торговых процедур отдела торговли ЕЭК ООН, Женева, Швейцария, канд. экон. наук

К.В. Леонидов

директор Департамента государственной политики в области технического регулирования и обеспечения единства измерений Минпромторга России, Москва

Г.В. Панкина

ректор ФГАУ ДПО «Академия стандартизации, метрологии и сертификации (учебная)», Москва, pankinagv@mail.ru, д-р техн. наук, профессор

Е.Р. Петросян

заместитель руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, Москва, канд. физ.-мат. наук

современном мире стандарты приобретают особое значение, становясь весомым торгово-политическим фактором. Стандарты все чаще используются как орудие конкурентной борьбы, как технические барьеры развития торговли, что весьма значимо также в свете вступления России в ВТО.

Актуальность включения вопросов стандартизации в образовательные программы университетов впервые отмечалась Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) более сорока лет назад. В 1970 году были разработаны рекомендации о поощрении образования в области стандартизации. В 2012 году Рабочая группа ЕЭК ООН по политике в области стандартизации и сотрудничества по вопросам нормативного регулирования (РГ 6) провела анализ ситуации, сложившейся в различных странах, и оценила опыт ведущих высших учебных заведений и учреждений дополнительного образования в части отражения вопросов стандартизации в образовательных программах.

Секретариат РГ 6 провел обследование учебных заведений стран с переходной экономикой и развитых стран — участниц ЕЭК ООН. Выяснилось, что с 1970 года лишь немногие университеты включили вопросы стандартизации в типовые учебные программы для студентов научно-технических направлений обучения.

Серьезных успехов добились учебные заведения Германии, Нидерландов, Китая и Республики Корея. Весьма значительные результаты в сфере подготовки специалистов, бакалавров и магистров по метрологии, стандартизации и управлению качеством достигнуты в России и в Республике Беларусь.

В настоящее время в России сложилась система высшего профессионального образования (ВПО), которая состоит из двух образовательных подсистем. Первая подсистема — непрерывная подготовка дипломированных специалистов (срок обучения — пять лет), вторая — ступенчатая, обеспечивающая реализацию образовательных программ по ступеням ВПО с присвоением выпускнику степени (квалификации) бакалавра (срок обучения — четыре года) и магистра (с шестилетним сроком обучения). Доля выпускаемых специалистов постепенно сокращается, исключение составляют лишь некоторые специальности, например, связанные с оборонными отраслями промышленности и ядерным топливным циклом.

В течение многих лет образовательные программы российских высших учебных заведений разрабатываются в соответствии с требованиями образовательных стандартов; в настоящее время это — федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС ВПО).

Действующий ФГОС ВПО (третьего поколения) по направлению подготовки 221700 «Стандартизация и метрология» определяет область профессиональной деятельности бакалавров следующим образом:

- установление, реализация и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации;
- участие в разработке метрологического обеспечения, метрологический контроль и надзор, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продук-

ключевые слова

образовательные программы, стандартизация, метрология, сертификация, вуз, ДПО

Такие учреждения, как ФГАОУ ДПО АСМС, не только обеспечивают повышение квалификации кадров, но фактически ликвидируют пробел в компетенциях выпускников вузов (например, юристов, экономистов, менеджеров), которые мало знакомы с вопросами стандартизации и сталкиваются с серьезными проблемами, приступая к практической деятельности

ции (услуги), высокую экономическую эффективность для производителей и потребителей на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности;

- ▶ участие в создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;

- ▶ обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям.

ФГОС ВПО устанавливает четкие требования к общекультурным и профессиональным компетенциям выпускников. Перечень профессиональных компетенций занимает две страницы текста и содержит требования, касающиеся участия бакалавров в разработке стандартов, создании, оценке и сертификации систем менеджмента качества, в работах по метрологическому обеспечению и техническому контролю, а также во многих других видах деятельности.

Этот же документ содержит требования к образовательным программам и результатам их освоения. Естественно, вопросы стандартизации и метрологии выделены в детально проработанный профессиональный цикл дисциплин программы. Отметим, что гуманитарный, социальный и экономический циклы программы практически не со-

держат требований к освоению экономических дисциплин. В свою очередь, ФГОС ВПО по направлению подготовки 080100 «Экономика» (словно для соблюдения симметрии) не предъявляет требований к профессиональным компетенциям бакалавров, каким-либо образом связанным с применением стандартов на практике. Поэтому в технологических университетах, технических вузах, где исторически сильную позицию занимают кафедры стандартизации и метрологии, соответствующие дисциплины включаются в вариативную часть образовательных программ бакалавриата по направлению подготовки 080100 «Экономика».

Можно привести пример программы так называемого профиля подготовки бакалавров (конкретизации требований к компетенциям, не регламентируемой, однако, ФГОС ВПО). Известен профиль «Производственный менеджмент», в числе компетенций упоминающий «Способность применять методы стандартизации и сертификации в производственной деятельности», а также включающий дисциплину по выбору «Метрология, стандартизация и сертификация». Если профессиональная компетенция является обязательной (что следует из описания профиля), то остается непонятным, как эта дисциплина может быть отнесена к тем курсам, которые студент может выбирать. Цель освоения дисциплины определена следующим образом: «Изучение методологических основ метрологии, стандартизации и сертификации и овладение практическими навыками реализации процедур разработки стандартов организаций, выполнения измерений и механизма подтверждения соответствия».

Вернемся к научно-техническим направлениям подготовки в области стандартизации и сотрудничества по вопросам нормативного регулирования, рекомендации для которых были разработаны ЕЭК ООН. В России к таковым можно отнести следующие позиции:

- ▶ 010000 «Физико-математические науки»;

- ▶ 020000 «Естественные науки»;
- ▶ 140000 «Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника»;
- ▶ 150000 «Металлургия, машиностроение и материалобработка»;
- ▶ 190000 «Транспортные средства»;
- ▶ 210000 «Электронная техника, радиотехника и связь»;
- ▶ 220000 «Автоматика и управление»;
- ▶ 230000 «Информатика и вычислительная техника»;
- ▶ 240000 «Химическая и биотехнология»;
- ▶ 260000 «Технология продовольственных продуктов и потребительских товаров»;
- ▶ 270000 «Архитектура и строительство»;
- ▶ 280000 «Безопасность жизнедеятельности, природообустройство и защита окружающей среды».

Здесь вновь возникает тема традиций и корней университетов, в которых реализуются образовательные программы. Сравнительный анализ практики отражения вопросов стандартизации в образовательных программах российских технических вузов мог бы составить предмет отдельной статьи — так велико разнообразие подходов. Можно сказать, что наблюдается некоторая «специализация»: наряду с общими вопросами стандартизации, метрологии и сертификации в различных направлениях подготовки могут быть предусмотрены курсы,

связанные с особыми, присущими той или иной отрасли знания, вопросами технического регулирования. Как правило, все студенты обсуждаемых направлений подготовки, обучающиеся по программам бакалавриата, осваивают дисциплины «Основы технического регулирования», «Основы стандартизации», «Метрология» и пр. Предварительный анализ доступных программ свидетельствует, что каждое Учебно-методическое объединение (УМО) вуза стремится разработать свои рекомендации (в том числе применительно к дисциплинам, имеющим отношение к стандартизации), которым и следуют учебные заведения, входящие в состав конкретного УМО.

В связи со спецификой предоставляемых образовательных услуг учреждения дополнительного профессионального образования (ДПО) разрабатывают и модернизируют программы подготовки кадров чаще, чем вузы. Опыт дополнительной профессиональной подготовки кадров по программам, разработанным институтами Росстандарта, обсуждался на Рабочем совещании «Включение вопросов стандартов в учебные программы», состоявшемся в ЕЭК ООН в ноябре 2012 года.

Одной из ведущих учебных организаций в области ДПО является Академия стандартизации, метрологии и сертификации (АСМС). Почти 45 лет в АСМС ежегодно проходят обу-

Академия стандартизации, метрологии и сертификации (АСМС) образована в 1968 году решением Госстандарта СССР. Первоначальное название — Всесоюзный институт повышения квалификации руководящих и инженерно-технических работников в области стандартизации, качества продукции и метрологии (ВИСМ), который в 1995 году был преобразован в Академию стандартизации, метрологии и сертификации (учебную). АСМС сегодня — ведущее государственное учебное заведение дополнительного профессионального образования. Имеет 17 кафедр и 13 филиалов на территории всей России.

Осуществляет образовательную деятельность в области технического регулирования, стандартизации, менеджмента качества, обеспечения единства измерений, экологического менеджмента и испытаний.

Проводит повышение квалификации специалистов в области технического регулирования, менеджмента качества, экологии, контроля, испытаний, аккредитации, государственного надзора, а также подготовку заявителей в эксперты по подтверждению соответствия (сертификация и декларирование) продукции (услуг), систем менеджмента качества и действующих систем добровольной сертификации персонала.

Ведет научно-исследовательскую, консультационную, методическую и поверочную деятельность.

АСМС

справка

В структуру предложенной экспертами РГ 6 типовой программы включены пятнадцать модулей:

1. Основы стандартизации.
2. Выгоды стандартизации для общества.
3. Стандартизация и компании.
4. Национальная правовая и институциональная основа в области стандартизации.
5. Политика в сфере нормативного регулирования и связанные с ней институциональные механизмы.
6. Управление рисками с помощью стандартов, регламентов и оценок регулятивного воздействия (ОРВ).
7. Метрология.
8. Оценка соответствия и ее место в бизнес-процессах и нормативной инфраструктуре.
9. Надзор за рынком.
10. Стандарты систем менеджмента.
11. Международная стандартизация.
12. Международная торговля, стандарты и регламенты.
13. Стандартизация требований к информации и цепочек поставок.
14. Внутрикorporативная стандартизация.
15. Стратегические вопросы и проблемы в области стандартизации.

чение от пятнадцати до двадцати тысяч человек. Обучение осуществляется в объеме от 72 до 1000 часов в формах профессиональной переподготовки и повышения квалификации. В Академии можно пройти профессиональную переподготовку и повышение квалификации по десяти и более направлениям обучения, в том числе по вопросам совершенствования метрологического обеспечения различных видов деятельности, по проблематике, связанной с развитием современных систем менеджмента и их сертификацией.

Обучение проводится по утвержденным программам. Так, например, курс по стандартизации рассчитан на 72 часа и состоит из двух учебных программ:

- «Современные вопросы технического регулирования и стандартизации»;
- «Современные вопросы стандартизации».

Кроме того, в области технического регулирования и стандартизации ведется специальная подготовка заявителей в эксперты по стандартизации, а также постоянная актуализация знаний в форме семинаров. По всем направлениям курса «Стандартизация» в среднем ежегодно обучаются пять тысяч человек.

Участники Рабочего совещания пришли к выводу, что такие учреждения, как ФГАОУ ДПО АСМС, не только обеспечивают повышение квалификации кадров, но фактически

ликвидируют пробел в компетенциях выпускников вузов (например, юристов, экономистов, менеджеров), которые мало знакомы с вопросами стандартизации и сталкиваются с серьезными проблемами, приступая к практической деятельности на российских предприятиях, в органах законодательной или исполнительной власти.

Были рассмотрены несколько вариантов подходов к включению указанных вопросов в университетские образовательные программы и программы дополнительного профессионального образования, реализуемые в России. На заседании РГ 6 ЕЭК ООН по политике в области стандартизации и сотрудничества по вопросам нормативного регулирования обсуждался опыт многих стран. В частности, было отмечено, что в Западной Европе стандартизация рассматривается прежде всего с позиции компаний, а в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии — с точки зрения регулирующих органов. При этом перечень программ, охватывавших такие вопросы, как метрология и надзор за рынком, крайне невелик.

Чтобы обеспечить минимальный уровень знаний в сфере стандартизации выпускников различных стран мира, получающих дипломы о высшем профессиональном образовании, эксперты РГ 6 разработали проект типовой программы дисциплины «Вопросы стандартизации». Программа,

ЕЭК ООН

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) — одна из пяти региональных комиссий Организации Объединенных Наций. Учреждена в 1947 году Экономическим и социальным советом ООН (ЭКОСОС) с целью развития экономической деятельности и укрепления экономических связей внутри региона ЕЭК ООН и между этим регионом и остальным миром.

ЕЭК ООН включает в себя 56 стран, расположенных в Европе, на Кавказе, в Центральной Азии и Северной Америке.

ЕЭК ООН служит региональным форумом для разработки конвенций, норм и стандартов с целью гармонизации действий, облегчения обмена мнениями между государствами-членами, обеспечивает гарантии безопасности и качества потребителям, помогает охранять окружающую среду, упрощает процедуры торговли, способствует более тесному единению государств-членов внутри региона и их более полной интеграции в мировую экономику.

В настоящее время ЕЭК ООН сосредоточивает свои усилия на строительстве экономической и социальной Европы завтрашнего дня. Многочисленные мероприятия Комиссии в области транспорта, окружающей среды, статистики, энергетики, торговли, экономического сотрудничества и интеграции, а также технического содействия позволяют ей решать большинство задач XXI века.