

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ КВАЛИМЕТРИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В СИСТЕМЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Показаны основные условия применения международных стандартов ИСО серии 9000 для управления качеством высшего технического образования. Рассмотрены различные подходы к выбору объектов и методов квалиметрического мониторинга при реализации профессионально-образовательных программ. Изложена концепция и организационно-методические основы системы функционально-ориентированной подготовки специалистов. Обоснованы критерии достижения удовлетворенности потребителей образовательных услуг.

Значимость управления качеством высшего технического образования и регулярной оценки его уровня не вызывает сомнений, что отмечают многие специалисты и руководители высшей школы. Однако ответы на вопрос о том, что и каким образом должно измеряться, кому нужны и важны результаты этих измерений и как использовать их для целей управления, остаются неоднозначными. В [2] подробно исследуются различные подходы к определению понятия качества образования, в зависимости от которых предлагаются разные объекты и механизмы квалиметрического мониторинга. Наиболее убедительной представляется следующая позиция: «Качество образования – это социальная категория, определяющая состояние и результативность процесса образования в обществе, его соответствие потребностям и ожиданиям различных социальных групп общества в развитии и формировании гражданских, бытовых и профессиональных компетенций личности. Качество образования определяется совокупностью показателей, характеризующих различные аспекты учебной деятельности образовательного учреждения: содержание образования, формы и методы обучения, материально-техническая база, кадровый состав и т.п., которые обеспечивают развитие компетенций обучающейся молодежи».

Некоторые специалисты считают, что с методических, организационных и правовых позиций было бы целесообразным оценивать в вузе только качество образовательных программ и условий их реализации, а качество освоения программ должно определяться по оценкам потребителей выпускников. Несмотря на определенную категоричность суждения в целом, необходимо отметить, что последнее предложение полностью отвечает современным представлениям о рыночных отношениях: качество должен оценивать потребитель. В существующей же модели качество освоения образовательных программ оценивается по результатам аттестации студентов и выпускников силами экзаменаторов, представляющих в большинстве случаев сам вуз. В теории и практике менеджмента качества такой способ называется «подтверждением соответствия первой стороной». В жизни он применяется, но, как известно, считается не самым объективным. Потребитель больше доверяет результатам проверки соответствия, проводимой им самим или его представителями (вторая сторона) либо независимыми органами (третья сторона): ведь именно предприятию-потребителю в первую очередь важны и нужны итоги квалиметрического мониторинга выпускников.

В этих условиях на уровне вуза выбираются следующие основные объекты квалиметрического мониторинга:

- его выпускники;
- процесс предоставления образовательных услуг;
- вуз в целом.

При оценивании принятого состава объектов квалиметрического мониторинга следует понимать, что сам вуз и реализуемые в нем процессы предоставления образовательных услуг являются лишь потенциалом, который может при правильном и ответственном отношении к образованию самого студента привести к соответствующим результатам у выпускника. Это означает, что качество подготовки специалиста в значительной степени зависит от того, насколько он воспользуется в процессе обучения предоставленными ему возможностями. В то же время применение соответствующих педагогических технологий, создающих благоприятные условия для развития личности студентов, способствует повышению уровня их мотивации к осознанной, ответственной и продуктивной учебной деятельности и увеличивает вероятность достижения требуемых показателей качества освоения образовательных программ.

Следующим после выбора объектов квалиметрического мониторинга является вопрос о выборе методов квалиметрической оценки указанных выше объектов – вуза в целом, процесса предоставления образовательных услуг и выпускников вузов, причем каждый из указанных объектов должен иметь свою методику квалиметрической оценки. В [2] отмечается: «...проблемы измеримости и стандартизации в образовании, рассматриваемые в контексте квалиметрического мониторинга качества образования, неизбежно связаны с созданием механизмов (технологий) оценочной деятельности в образовании».

Классическими примерами квалиметрического мониторинга вузов в целом и соответствующих механизмов оценочной деятельности являются действия по их лицензированию, аккредитации и аттестации. Документы, подтверждающие положительные итоги этих действий, используются как для официального признания вуза в системе высшего образования, так и для внешней демонстрации возможностей вуза и привлечения внимания потенциальных потребителей образовательных услуг.

Механизмы лицензирования, аккредитации и аттестации в России хорошо известны [1] и не будут здесь рассматриваться и обсуждаться. Отметим другое: результаты этих действий наиболее важны трем субъектам (Рособразованию, вузу, потребителю) в разной степени:

- для самого вуза и Рособразования – в виде как результатов конкретных квалиметрических измерений, так и интегральных оценок (заключений);
- для потребителей – в основном в виде интегральных оценок. Иначе говоря, потенциальному потребителю услуг важны не столько сами результаты измерений, сколько наличие или отсутствие у вуза соответствующей лицензии, а также документов, подтверждающих его аккредитацию и аттестацию. Именно это, как известно, является основанием для предоставления вузу определенного статуса со многими последствиями, например, права выдавать дипломы государственного образца.

Выбирая методы квалиметрического мониторинга образовательной деятельности, целесообразно обратиться к международным стандартам ИСО серии 9000, поскольку они обладают значительным потенциалом «квалиметрического измерителя» образовательных услуг [2]. В этих стандартах привлекает то, что потребителям отводится значительная роль в определении требований к качеству предоставляемых услуг, а квалиметрическая оценка степени соответствия услуг требованиям стандартов ИСО серии 9000 осуществляется на основе аудитов, проводимых независимыми уполномоченными органами. Это, несомненно, повышает объективность заключений, а следовательно, и степень доверия к ним. Возвращаясь к потребителю, подчеркнем, что для него особенно важны гарантии качества предоставляемых вузом образовательных услуг. С этой точки зрения применение стандартов ИСО серии 9000 может служить надежным инструментом оценки таких гарантий.

При выборе методов квалиметрического мониторинга выпускников вузов отметим еще раз, что наиболее обоснованной представляется оценка выпускников их потребителями – предприятиями-работодателями [1, 2]. Действительно, от степени удовлетворенности потребителей во многом зависит востребованность на рынке труда не только нынешних, но и будущих выпускников, а значит, и конкурентоспособность и престиж вуза. И здесь механизм оценки результатов образовательной деятельности с привлечением представителей предприятий также может быть создан на базе требований международных стандартов ИСО серии 9000.

Таким образом, при выборе методов квалиметрической оценки качества как самого процесса предоставления образовательных услуг, так и его результата – уровня подготовки выпускника, представляется целесообразным использование возможностей, заложенных в международных стандартах ИСО серии 9000, и, в частности, применение системы менеджмента качества. Поэтому в Самарском государственном техническом университете была разработана, утверждена и введена в действие система менеджмента качества, которая распространяется на образовательную деятельность университета в области высшего профессионального образования. Она включает в себя совокупность процессов – видов деятельности, начинающейся с профориентационной работы, изучения требований и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон, организации приема студентов в университет и завершающейся трудоустройством выпускников и изучением удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон. С учетом процессного подхода к образовательной деятельности ее технологические элементы дополняются менеджментом ресурсов, измерением, анализом и деятельностью по улучшению, осуществляемыми на основе ответственности руководства.

Система менеджмента качества разработана на базе международных стандартов ИСО серии 9000 и в соответствии с требованиями национального стандарта ГОСТ Р ИСО 9001 – 2001 для

обеспечения единого подхода к образовательной деятельности университета. В структуре системы менеджмента качества можно выделить следующие виды деятельности, которые осуществляются на основе процессного подхода:

- работа с персоналом;
- прием студентов в университет;
- проектирование и разработка документации для образовательной деятельности;
- образовательный процесс;
- трудоустройство выпускников;
- управление средствами оценки качества освоения образовательных программ.

Образовательная деятельность как объект квалитетического мониторинга в системе менеджмента качества оценивается по показателям качества отдельных процессов (видов деятельности) этой системы. Квалитетический мониторинг качества подготовки выпускников предусматривается в процессе управления средствами оценки качества освоения образовательных программ.

В соответствии с принципами реализации системы менеджмента качества образовательная деятельность состоит, прежде всего, в создании управляемых условий для проведения учебного процесса. Обычно эти условия включают в себя обеспечение соответствия учебного процесса требованиям Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования, разработку и постоянную актуализацию учебно-методической документации, поддержание и развитие учебно-лабораторной базы, контроль и управление соответствующими параметрами учебного процесса, обеспечение требуемой квалификации преподавателей, применение корректирующих и предупреждающих действий для поддержания стабильности учебного процесса. Управление процессом обучения организуется на кафедрах как преобразование требований Государственных образовательных стандартов и ожиданий предприятий-работодателей в структуру и параметры учебного процесса. Указанные параметры подвергаются мониторингу для определения их соответствия запланированным показателям качества обучения, стандартам университета, методологическим и рабочим инструкциям, квалификационным требованиям к выпускникам вуза.

Развернутая характеристика соответствующей современным представлениям модели молодого специалиста – выпускника технического вуза дана в Концепции модернизации российского образования на период до 2010 г., где подчеркнуто, что «основная цель профессионального образования – подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности».

Именно в этом направлении и должна осуществляться образовательная деятельность и обеспечиваться развитие личности специалиста. Из перечисленной совокупности его свойств можно выделить базовые, наиболее конкретные и поддающиеся контролю свойства, которые необходимо сформировать еще на этапе обучения в вузе:

- свободное владение профессией;
- готовность к профессиональной мобильности;
- компетентность.

Свободное владение профессией сразу после окончания вуза характеризует такую степень подготовленности специалиста к практической инженерной деятельности, которая не требует дополнительного времени для его профессиональной адаптации на предприятии.

Готовность специалиста к профессиональной мобильности основана на его ориентации в смежных областях деятельности и способности выполнять инженерные функции в этих областях без значительных затрат времени и сил на их освоение.

Компетентность – это интегральное свойство личности специалиста, характеризующее его стремление и способность реализовать свой творческий потенциал для успешной деятельности в избранной профессиональной области. Компетентность имеет универсальный (надпрофессиональный) характер и выражается в способностях принимать ответственные решения, в системном мышлении, в умении постоянно учиться, в коммуникабельности, экологической, квалитативной и информационной культуре.

Создание условий для формирования отмеченных свойств специалиста требует внесения определенных изменений в структуру и содержание учебной деятельности и критерии оценки ее результатов. В частности, при реализации профессионально-образовательных программ необходимо:

- переходить от информативно-фактологического обучения к понятийному освоению принципов инженерии, взаимосвязей различных областей инженерной деятельности, явлений, процессов и механизмов, сделать менее жесткой привязку содержания подготовки к конкретному объекту и предмету труда;
- отказаться от приобщения студентов только к наличному уровню научно-технических знаний, развивая у них стремление и способности к самостоятельному постоянному приобретению новой учебной информации, тем самым подготавливая их к возможности эффективного взаимодействия с техническими системами следующих поколений;
- использовать многокритериальный подход к оценке результативности образовательных программ, учитывая их возможности не только в достижении соответствия уровня подготовки молодого специалиста требованиям работодателя, но и в обеспечении собственных интересов студентов и выпускников в широте подготовки, учете их профессиональных наклонностей, создании необходимых предпосылок для развития личности.

Вместе с тем следует отметить, что во многих вузах выполнению перечисленных условий изменения содержания профессионально-образовательных программ и подходов к их реализации и оценки результативности препятствуют следующие противоречия:

- между сохраняющейся знаниецентристской ориентацией при проектировании содержания подготовки и объективной потребностью в использовании компетентностно-ориентированного подхода;
- между требованиями, предъявляемыми к специалисту рынком труда, и недостаточной организационно-методической готовностью образовательных учреждений к их удовлетворению и подготовке конкурентоспособного специалиста-выпускника;
- между традиционным подходом к выбору критериев для оценки качества подготовки специалиста в образовательных учреждениях и иным, прагматическим подходом к выбору этих критериев на предприятиях-работодателях.

Суть последнего противоречия заключается в том, что в образовательных учреждениях качество подготовки связывается, главным образом, с оценками, которые получил выпускник в течение всего периода обучения по отдельным дисциплинам. Для работодателя же гораздо важнее не то, чему учился претендент на место работы и как его оценивали преподаватели вуза, а то, что он реально умеет и может делать на рабочем месте.

Основным путем разрешения указанных противоречий является сближение позиций вузов и предприятий-работодателей в вопросах сбалансированного учета собственных интересов студентов и интересов предприятий, согласования содержания профессионально-образовательных программ и критериев оценки качества образования за счет выбора соответствующих педагогических технологий, направленных на подготовку конкурентоспособных специалистов, востребованных на рынке труда. Рассмотрим, в частности, возможности разработанной в Самарском государственном техническом университете под руководством проф. В.Н. Михелькевича технологии функционально-ориентированной подготовки специалистов, а также степень соответствия этой технологии требованиям менеджмента качества образовательных услуг.

Методологическим ядром системы функционально-ориентированной подготовки специалистов в технических вузах является представление о трехкомпонентной структуре содержания инженерного труда и соответствующей ему трехкомпонентной структуре инженерной подготовки [3]. При этом содержание профессиональной подготовки специалиста представляется в виде трех логически и структурно взаимосвязанных компонентов или подсистем:

- базовой (фундаментальной) инженерной подготовки по направлению (специальности);
- функциональной инженерной специализации;
- предметно-отраслевой инженерной специализации.

Необходимость широкой фундаментальной подготовки специалистов в техническом вузе обусловлена объективными требованиями рынка труда. Такая подготовка создает предпосылки для профессиональной мобильности выпускников в их последующей служебной деятельности. Под функциональной инженерной специализацией понимается получение студентами дополнительных знаний и умений, а также приобретение ими навыков выполнения определенных инженерных функций по профилю своей специальности, обусловленных содержанием и характером проявления того или иного вида инженерного труда: конструктора, исследователя, технолога, технического руководителя и т.п. Предметно-отраслевая инженерная специализация представляет собой совокупность дополнительных знаний, умений и навыков выполнения инженерных функций в определенной отрасли производства или области техники (производство двигателей, робототехника, испытательные заводские установки).

Ориентация будущих специалистов на выполнение заранее определенных инженерных функций требует приобретения ими в период обучения в вузе функциональной инженерной специализации. Ориентация их для работы на известных служебных должностях в конкретных службах или производствах порождает необходимость приобретения знаний, умений и навыков решения специфических задач отрасли, выполнения специфических для данного производства служебных функций, т.е. приобретения предметно-отраслевой инженерной специализации.

Функциональная инженерная специализация основана на теоретическом изучении и практическом освоении методологии различных видов инженерной деятельности. По определению В.В. Краевского, методология в широком смысле слова – система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе. Именно в таком понимании студенты изучают и осваивают методологию различных видов инженерного труда. Учет их профессиональных наклонностей осуществляется в форме осознанного, самостоятельного выбора студентами наиболее предпочтительного для каждого из них вида инженерной деятельности – конструктора, проектировщика, технолога, наладчика, оператора сложных технических систем и последующей функциональной инженерной специализации в избранной области профессиональной деятельности. Приобретение предметно-отраслевой инженерной специализации, т.е. овладение знаниями, умениями и навыками решения специфических отраслевых задач предприятия-работодателя на конкретном рабочем месте осуществляется в ходе выполнения программы целевой подготовки, которая согласовывается со студентами и утверждается совместно вузом и предприятием.

Как показывает опыт, профессиональная адаптация любого специалиста на предприятии в значительной мере сводится к формированию у него профессионально значимых качеств и приобретению навыков выполнения определенных инженерных функций, связанных со специфическими требованиями рабочего места. Поэтому изучение методологических основ организации инженерной деятельности и приобретение практических навыков выполнения инженерных функций способствует достижению целей формирования личности профессионала еще при обучении в вузе и создает условия для перехода, трансформации познавательной деятельности студентов в профессиональную с соответствующей сменой потребностей, мотивов, целей, действий, средств, предметов и результатов обучения, т.е. приближает молодых специалистов к свободному владению профессией. Знакомство студентов с методологией инженерного труда не только в избранной, но и в смежных областях инженерной деятельности обеспечивает готовность выпускников к возможной профессиональной мобильности. Компетентность специалистов формируется в процессе освоения того или иного вида деятельности и проявляется в том, насколько успешной будет освоенная ими деятельность. Невозможно быть компетентным в деле вне опыта реального дела. Компетентность – это индивидуальное знание, создаваемое в опыте собственной деятельности. Поэтому компетентность в системе функционально-ориентированной подготовки формируется в ходе решения специально составленных комплексных междисциплинарных учебных задач, содержание которых максимально приближено к реальным производственным задачам, характерным для избранного вида предстоящей профессиональной деятельности.

Таким образом, при проектировании состава и содержания дисциплин функциональных и предметно-отраслевых инженерных специализаций, наиболее обоснованным с методологической точки зрения представляется такое их сочетание, которое обеспечит взаимосвязанное практическое изучение как общих принципов осуществления различных видов инженерной деятельности, так и приемов решения соответствующих этим видам деятельности конкретных профессиональных задач. Этот подход может быть реализован в том случае, когда содержание дисциплин функциональных инженерных специализаций формируется в основном вузом в интересах студента и реализуется в рамках регионального компонента и элективной части рабочих учебных планов, а интересы предприятий-заказчиков отражаются в программах дополнительной целевой подготовки, сформированных в основном предприятиями и реализуемых за пределами Государственного образовательного стандарта.

Особое место в системе функционально-ориентированной подготовки отводится квалиметрическому мониторингу качества освоения образовательных программ студентами и выпускниками. Для этого совместно с предприятиями разработано соответствующее методическое обеспечение и на его основе создан фонд функционально-ориентированных оценочных средств. Поскольку содержание подготовки специалистов к разным видам профессиональной деятельности является различным, то и оценочные средства являются вариативными и отражают специфику функциональных инженерных специализаций. Контрольные вопросы составлены таким образом, чтобы по ответам на них можно было судить о степени освоения экзаменуемым учебного материала модуля

и о соответствии экзаменуемого тому или иному предъявляемому требованию. Такие вопросы формулируются, как правило, в виде междисциплинарной (комплексной) задачи, для решения которой необходимо освоение соответствующего учебного модуля. Поскольку готовность выпускника к профессиональной деятельности является основной целью образовательной программы, можно считать, что студент соответствует проверяемым требованиям, установленным Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, а также вузом и предприятием-заказчиком, если в ходе квалификационных испытаний он демонстрирует комплекс знаний и умений, свидетельствующих о его готовности (способности) решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера. Для обеспечения объективности оценки результатов квалификационных испытаний необходимо с возможно большей конкретностью установить пороговые значения для оценки решения задачи, например, за счет описания в эталонных ответах их принципиально значимых элементов, отсутствие которых следует рассматривать как погрешность принципиального характера.

Функционально-ориентированная подготовка специалистов предполагает активное участие предприятий-потребителей выпускников в проектировании, реализации и квалитетическом мониторинге образовательных услуг на всех основных этапах подготовки специалистов. Это соответствует требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001–2001, согласно которым можно считать, что процессы результативного и эффективного поддержания связей с потребителями, включая сбор и анализ соответствующей информации, а также активное вовлечение потребителей в проектирование, реализацию и контроль качества подготовки специалистов, относятся к деятельности, добавляющей ценность образовательной услуги.

Непосредственное участие представителей предприятий в механизме контроля качества подготовки специалистов дает им дополнительную уверенность в том, что выпускники будут обладать требующимся заказчику уровнем знаний и профессиональных компетенций, позволяет повысить степень удовлетворенности этих предприятий результатами подготовки кадров.

Сопоставление требований системы менеджмента качества и возможностей технологии функционально-ориентированной подготовки специалистов подтверждает, что основные концептуальные элементы функционально-ориентированной подготовки специалистов непротиворечиво совмещаются или совпадают с соответствующими требованиями системы менеджмента качества. Полное совпадение имеет место в следующих принципиальных позициях:

- ориентация на потребности и ожидания потребителей услуг;
- вовлечение потребителей в совместный квалитетический мониторинг процесса и результатов предоставления услуги;
- отношение к достижению удовлетворенности потребителей как к основному показателю результативности деятельности организации.

Поэтому технология функционально-ориентированной подготовки специалистов является важнейшим управляемым условием образовательной деятельности при реализации требований системы менеджмента качества.

Развитие у студентов стремления и способности к самостоятельному постоянному приобретению новой учебной информации, использование многокритериального подхода к проектированию содержания и квалитетическому мониторингу программ функционально-ориентированной подготовки специалистов позволяет решить значительную часть проблем профессиональной адаптации еще на этапе обучения в вузе, создать необходимые условия для дальнейшего развития личности молодого специалиста, для достижения профессиональной мобильности и компетентности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Высшее техническое образование: мировые тенденции развития, образовательные программы, качество подготовки специалистов, инженерная педагогика / Под ред. В.М. Жураковского; М.: МАДИ (ТУ), 1998. 304 с.
2. Качалов В.А. Стандарты ИСО 9000 и проблемы управления качеством в вузах: Записки менеджера качества. М.: ИздАТ, 2001. 127 с.
3. Михелькевич В.Н., Кравцов П.Г. Целевая функционально-ориентированная подготовка специалистов в техническом университете: концепция, технология обучения, опыт реализации. Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2001. 112 с.