

УДК 371

## АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛИСТА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

© 2011 А.А. Ковалева, А.О. Мухина, С.А. Рябикин

Тольяттинский государственный университет

Поступила в редакцию 21.03.2011

Модель специалиста, выполняющая ориентирующую, направляющую, интегрирующую, программную и контрольную функции, является необходимым компонентом образовательного процесса и используется как основа для построения образовательной траектории и критерий качества образования.

Ключевые слова: *анализ, профессиональная деятельность, качество образования, модель специалиста, компетентностный подход*

В настоящее время в России происходит реформирование и модернизация инженерного образования. Одной из самых актуальных задач современных инженерно-технических вузов является подготовка конкурентоспособных инженеров различных уровней и направлений. Идея модернизации системы образования отражена во многих законодательных актах, общеполитических документах, решениях Правительства России последних лет. Она раскрыта в Законе Российской Федерации «Об образовании», Национальной доктрине образования Российской Федерации, Концепции модернизации российского образования на период до 2010 г. Официальное включение российской высшей школы в процесс Болонских реформ ставит задачу обеспечения качества и управления качеством на одно из центральных мест в модернизации высшего образования. С таким показателем как качество образования тесно связан результат обучения, который является системообразующим фактором в построении модели специалиста машиностроительного комплекса.

Еще в XVII в. известный немецкий философ и математик Г. Лейбниц ввел в употребление понятие «модель», рассматривая ее как удобную форму знаний об окружающем мире, своего рода информационный эквивалент конструируемого в определенных практических целях объекта. Такая трактовка остается востребованной и в настоящее время во многих

областях науки и техники. «Модель специалиста – это описание того, к чему должен быть пригоден специалист, к выполнению каких функций он должен быть подготовлен и какими качествами обладает» (О.В. Мельничук, 2000; О.Ф. Амарова, 2002; В.А. Магин, 2005). Наличие такой модели дает возможность на научной основе корректировать и уточнять в целом не только цели и содержание профессионального образования в вузе, но и дидактическое содержание обучения по конкретным блокам учебных дисциплин в соответствии с требованиями и спецификой будущей деятельности.

Большинство авторов, например, таких как С.Я. Батышев, Э.Ф. Зеер, Е.А. Климов, Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, В.Е. Радионов, Е.Э. Смирнова, Г.В. Суходольский, Н.Ф. Талызина, работая над моделью специалиста, выделяют 2 главные составляющие: профессиональные знания и личностные качества. Занимаясь вопросами моделирования подготовки и профессиональной деятельности специалистов, Г.В. Суходольский указывает, что для профессиографических моделей личности характерен выбор базовых свойств «от профессии», основывающийся на системе предъявляемых к специалисту требований, и на специальных способностях, которыми в определенной мере должен обладать представитель определенной профессии. При описании «профессиональной» составляющей модели помимо квалификационных требований, детально разработанных в государственных стандартах, многие ученые используют следующие характеристики: компетентности специальная, интеллектуальная, социально-правовая; интеллектуальная инициатива; самоорганизация; саморегуляция и др.

*Ковалева Анна Александровна, аспирантка. E-mail: A.Kovaleva@iltsu.ru*

*Мухина Анна Олеговна, инженер научно-технического центра «Промышленная и экологическая безопасность». E-mail: tao19@yandex.ru*

*Рябикин Сергей Алексеевич, аспирант*

Действующие стандарты высшего образования построены на базе квалификационной модели специалиста. В стандартах доминирует знаниевая составляющая, в них не заложена возможность оценки качества образования на основе таких показателей как готовность выпускников к будущей педагогической деятельности, уровень профессиональной мотивации. Повышение требований к уровню и качеству подготовки выпускников вузов, к их готовности успешно решать основные задачи профессиональной деятельности стимулировало поиски научно-обоснованных методов построения модели специалиста. В последнее время происходит переход от квалификационной модели к компетентностной, то есть ориентированной на сферу профессиональной деятельности.

В компетентностной модели специалиста машиностроительного комплекса цели образования связываются не только с выполнением конкретных функций, но и с интегрированными требованиями к результату образовательного процесса. Компетентностный подход охватывает наряду с конкретными знаниями и навыками такие категории, как способность, готовность к познанию, социальные навыки и др. Современные условия предъявляют к выпускникам новые требования, среди которых все больший приоритет получают требования системно организованных, интеллектуальных, коммуникативных, самоорганизующих начал. «Знание, будучи разделенным на отдельные предметы и дисциплины, приводит к искусственному разделению отдельных подходов к знанию» [1]. Все чаще работодателям нужна не квалификация, которая слишком часто ассоциируется с умением осуществлять те или иные операции, а компетентность, в которой сочетаются квалификация в строгом смысле этого слова и социальное поведение, способность работать в группе, инициативность [2].

В работах В.И. Байденко, И.А. Зимней, Н.В. Кузьминой, А.К. Марковой, С.А. Маруева, Ю.Г. Татура, Ю.В. Фролова и др. показано, что компетентность – комплексная характеристика способности и готовности специалиста применять умения и навыки для создания новых объектов научной деятельности и технологий в различных областях науки, техники и отраслях экономики. Компетентность – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. При компетентностном подходе вектор состояния образования будущего специалиста машиностроительного комплекса, который в процессе обучения подвергается целенаправленному воздействию для достижения

заранее заданных целей, увеличивает свою размерность. К знаниям, умениям и навыкам добавляются новые компоненты: личностные, социальные, коммуникативные, информационные компетенции. Список новых компонентов может расширяться, размерность вектора при этом может расти и дальше. Важным аспектом здесь представляется не просто перечисление этих компонентов и объяснение определенного их уровня конечным результатом, а становление молодого специалиста.

Компетентностная модель специалиста машиностроительного комплекса включает в себя 3 основных компонента: профессиональную, предметную и социальную компетентности. Профессиональная сторона отражает целевую установку на профессиональное предназначение субъекта обучения и включает:

- научно-исследовательскую деятельность (диагностическую) как важнейший компонент инженерной деятельности, предполагающий применение знаний на практике, способность их использования для анализа и синтеза объектов, а также для анализа собственной деятельности, владение экспериментом, методами моделирования, математическими методами и др.;
- проектировочную (конструкторскую) деятельность, реализующую способность предвидеть будущее, решать стратегические задачи, проектировать и разрабатывать будущие конструкции и устройства;
- эксплуатационно-техническую деятельность, основанную на практическом опыте и ориентированную на решение тактических задач, изыскание способов производства конструкций систем, деятельность по обычным стандартам, преобразования, связанные со штатными методиками;
- организационно-управленческую деятельность как компонент инженерной деятельности, отражающий умения инженера реализовывать конструкторский замысел, управлять техникой, производством, людьми;
- производственно-технологическую деятельность, отражающую положение инженерных кадров на производстве. Реализация этой функции связана с необходимостью технического (авторского) надзора за внедрением и реализацией технико-технологических решений;
- педагогическую (воспитательную) деятельность, отражающую умения специалиста в области обучения технического персонала низшей и средней квалификации приемам работы с новой техникой, а также воспитательные аспекты работы с нарушителями технической и трудовой дисциплины, норм общения и др.

Предметная функция заключается в освоении знаний при неукоснительном усилении роли деятельности самого будущего специалиста (профессиональный фактор) и заинтересованности в своей профессии (личностный фактор). В соответствии с этими факторами при характеристике деятельности специалиста можно выделить 2 основные части: профессиональную, где анализируется структура деятельности, и предметную, где исследуются основные области знаний и умений специалиста. Основной, ведущей из этих частей является функциональная сторона, так как она характеризует деятельность в определенном направлении (исследовательском, конструкторском и др.) и вырабатывает умения, необходимые для

этой деятельности. Именно эту, профессиональную, сторону и выделяют в качестве важнейшей основы большинство исследователей и разработчиков модели специалиста. Особое внимание уделяют формированию у студентов широкого подхода к решению профессиональных задач, умения видеть проблемы не только в рамках своей профессии, но и на стыке с другими областями знаний. Для модели специалиста машиностроительного комплекса это очень важно, так как предметное наполнение деятельности инженера не должно носить абстрактный характер, т.е. знания не должны быть искусственно структурированы по отраслям наук и изолированы друг от друга.

**Таблица 1.** Сравнительный анализ традиционной и компетентностной модели специалиста машиностроительного комплекса

Ключевые элементы	Традиционная модель	Компетентностная модель
главная задача специалиста	познание существующего мира, его преобразование с целью удовлетворения возрастающих потребностей общества	познание мира с целью его сохранения и удовлетворения разумных потребностей общества
научная основа деятельности	объективные законы науки и техники	объективные законы развития общества, личности, науки, техники
число решений типичных задач	только одно правильное решение	множество допустимых решений (конструктивный альтернатизм)
критерии оценки решения	только один: правильно-неправильно	множество критериев полезности, эффективности, гуманитарной целостности
роль этики, морали, нравственности и личностного опыта	в них нет особой нужды, специально не предусмотрено	необходимы для целостного решения в единстве технического проекта и его гуманитарной экспертизы
профессиональные функции специалиста	знание законов науки, техники, профессиональной деятельности, умение применять их на практике в соответствии с техническими нормами	знание законов науки, техники, профессиональной деятельности, умение применять их на практике, с учетом нравственных и других гуманитарных аспектов
организационно-управленческие функции специалиста	знание законов социально-экономического развития общества, владение методами управления коллективом и производством с ориентацией на технико-экономические показатели	знание законов социально-экономического развития общества, владение методами управления коллективом и производством с учетом социальных, нравственных и иных последствий деятельности
коммуникативные функции специалиста	умение создать трудовой настрой в коллективе любой ценой	умение организовать продуктивные контакты «человек-человек» по горизонтали и вертикали с учетом индивидуальных особенностей участников процесса

Социальная сторона модели специалиста предполагает наличие у будущих инженеров специфических социальных и психологических качеств, необходимых для реализации своего функционального назначения. Для ин-

женера, занимающегося различными видами профессиональной деятельности (эксплуатационно-технической, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской), наиболее значи-

мыми являются такие личностные качества, как высокая ответственность (внутренняя честность, совесть), установка на достижение успеха, организованность и самоконтроль, творческое мышление, склонность к риску в той или иной степени, интерес к людям и их понимание, эмоциональность. Данная сторона модели должна формировать в первую очередь социально-личностные качества личности, под которыми мы понимаем владение базовыми инвариантными социопсихологическими знаниями и умениями, обуславливающими успешность решения широкого круга производственных задач.

Сравним традиционную и компетентностную модели специалиста машиностроительного комплекса (табл. 1). На наш взгляд, компетентностная модель отличается от традиционной не столько более детальной разработкой личностного компонента, сколько содержанием смыслов и целеполаганий специалиста. В качестве элементов модели здесь рассматриваются не только обязательные профессионально-предметные и личностно-креативные стороны модели, но и смыслы и целеполагания, тип мышления.

**Вывод:** компетентностный подход – это прогрессивное направление в совершенствовании системы образования, которое увязывает в

единую систему – систему компетенций – формируемые у студентов знания, умения, навыки с качествами их личности, которые принято называть профессионально значимыми качествами. Модель специалиста, выполняющая ориентирующую, направляющую, интегрирующую, программную и контрольную функции, является необходимым компонентом образовательного процесса и используется как основа для построения образовательной траектории и критерий качества образования.

*Статья публикуется в рамках аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы на 2009-2011 гг.» по госбюджетной теме №6986 «Проектирование системы комплексного мониторинга экологических, эргономических, санитарно-гигиенических и техногенных критериев безопасности образовательного процесса»*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Байденко, В.И.* Образовательный стандарт высшей школы: сегодня и завтра/ Монография / Под общей ред. *В.И. Байденко* и *Н.А. Селезневой*. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. 206 с.
2. *Татур, Ю.Г.* Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста // Высшее образование сегодня. 2004. № 3. С. 20-26.

## THE ANALYSIS OF PROFESSIONAL WORK AND DESIGNING THE INNOVATIVE MODEL OF MACHINE-BUILDING COMPLEX SPECIALIST

© 2011 A.A. Kovaleva, A.O. Mukhina, S.A. Ryabikin

Tolyatti State University

Model of specialist, carrying out focusing, directing, integrating, program and control functions, is a necessary component of educational process and it is used as a basis for construction of educational trajectory and criterion of formation quality.

Key words: *analysis, professional work, formation quality, model of specialist, competence approach*