

# Компетентностные модели как системный ресурс повышения качества инновационных образовательных программ

А.А. Касаткина

Необходимость реорганизации образовательной системы в стране затрагивает нормативную базу России, включает разработку федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС ВПО) по направлениям бакалавриата и магистратуры, а также по специальностям. Важным ресурсом повышения качества образования на этапе создания третьего поколения государственных образовательных стандартов в России является компетентностная модель образования, а также проекты многоуровневой системы обучения по направлениям подготовки бакалавров, специалистов и магистров.

*Ключевые слова:* компетентностная модель, подготовка бакалавров, магистров.

## 1. Введение

Минобрнауки России осуществляет функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, обеспечивает на основе федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) разработку примерных основных образовательных программ высшего профессионального образования (ООП ВПО) и программы послевузовского профессионального образования, включающих в себя примерные программы учебных курсов, дисциплин (модулей). В проектах применения инновационной образовательной программы (ИОП) на базе высшего профессионального образования разрабатывается структура компетенций на основе европейского и отечественного опыта создания первого, второго поколений ГОС и проектов третьего поколения федеральных ГОС ВПО по направлениям подготовки бакалавров, специалистов и магистров. Экспертные разработки, выполненные специалистами МГУ им. Ломоносова, других классических университетов в 2006 – 2007 гг., научные исследования специалистов по инновационной образовательной программе (ИОП) СПбГПУ 2007 – 2008 гг. направлены на разработку концепции компетентностной модели образования как ресурса повышения качества инновационных образовательных программ ([1], [2]). Необходимость научных изысканий в данном направлении вызвана тем, что существующие формы российской системы образования уже не соответствуют запросам и вызовам рыночной экономики, требованиям техногенной, информационной культуры, необходимости формирования культуротворческого мышления будущего специалиста. Усугубляется ситуация, когда выпускник вуза может оказаться не только невостребованным, но и неспособным реализовать свой творческий потенциал в социальной, производственной и научной среде ([3] – [7]). Именно это, уже сложившееся противоречие ставит перед системой профессиональной подготовки в России задачу разработки компетентностных моделей образования, а также задачу разработки проектов многоуровневой системы обучения по направлениям подготовки бакалавров, специалистов и магистров в рамках компетентностной парадигмы.

## 2. Материалы исследования

Согласно проведённому литературному анализу, становится ясно, что в учебных планах ряда направлений и специальностей имеются знаниевые пробелы практической направленности, которые должны быть заполнены новыми разделами, а возможно, новыми учебными дисциплинами. Таким образом, вопрос о качестве подготовки специалиста сводится к переходу от «знаниевого», «квалификационного» подхода к «компетентностному». Конструкция, устанавливающая оптимальную связь между содержанием обучения и будущей реальной трудовой деятельностью через комплекс необходимых компетенций, кажется вполне реальной. Но, на наш взгляд, реализация компетентностного подхода в высшем образовании может явиться абстрактной и формальной задачей. Что такое профессиональное высшее образование на данный момент? Для студента – это, прежде всего, решение непосредственных академических задач и задач личностного развития. Но рассматривая, например, инженерное образование с точки зрения социально-личностного, общекультурного, гуманитарно-культурного совершенствования, мы можем столкнуться в реализации компетентностного подхода с формальной гуманитаризацией образования, где не будет уделено должного внимания гуманизации вузовского обучения как системе интеграции личностных и предметных измерений. Таким образом, рассматривая каждую конкретную ситуацию повышения качества образовательной программы, дисциплины, модуля обучения в конкретном вузе, можно задаться вопросом: «Имеется ли в данном вузе обоснованный, чёткий научный, психолого-педагогический, организационно-методический механизм реализации задач профессиональной подготовки выпускника?». И если такового нет, то на основе каких моделей и технологий необходимо подойти к решению данных вопросов. Кроме этого, неизбежно существующий разрыв между профессиональной деятельностью и реальными условиями профессиональной подготовки выпускника вуза ставит перед компетентностной моделью сверхзадачу – свести до возможного минимума данный барьер. Кроме этого, реально оценить качество подготовки специалиста станет возможным лишь в апробации, через опыт трудовой деятельности, то есть значительно позже, чем во время освоения образовательных программ в виде научно-практических, педагогических, производственных работ, выполнения дипломных, курсовых проектов. Мы видим, что в сложившейся сложной ситуации повышения требований к образовательным программам компетентностный подход не должен становиться формальным и назывным. Его необходимо во что-то преобразовать, представить в качестве модельных конструкций, отражающих способы и методы формирования необходимых пакетов компетенций для специалиста, бакалавра, магистра. При этом разнообразие подобных моделей может зависеть от требований к будущей профессии выпускника. В этом случае подход к понятию «компетенция» может варьироваться от квалификационных характеристик до социально-профессиональных, культурных качеств человека, не находящихся в прямой зависимости от выбранной профессии. Очевидно, что компетентностная модель представляется весьма перспективной. Но её составляющие элементы в рамках формального или только «знаниевого» образования оказываются несводимыми [8]. Свидетельство тому – противостояние технократической и гуманитарной составляющей, которое имеет место в инженерном образовании [3], [4].

Таким образом, перед нашим исследованием была поставлена следующая цель: изучить структуру компетентностной модели в рамках зарубежного опыта и предлагаемых в России компетентностных моделей для детального её анализа.

Процесс повышения качества профессионального образования в рамках компетентностного подхода сложен. Он характеризуется смещением акцентов на специальную работу с ценностно-смысловой сферой, направленностью развития студентов на изучение собственных потенциальных возможностей, эффективных способов саморазвития, а также множественном других качеств. Попытка их классификации, в рамках инновационных подходов в образовании, изначально привела к обоснованию 8 универсальных компетенций, рекомендованных Еврокомиссией в качестве ключевых для определения уровня образован-

ности в Европе: компетенция в области родного языка; компетенция в сфере иностранных языков; математическая и фундаментальная естественно-научная и техническая компетенции; компьютерная компетенция; учебная компетенция; межличностная, межкультурная, социальная и гражданская компетенции; компетенция предпринимательства; культурная компетенция ([1], [2], [9]). При формулировке общих требований к ФГОС ВПО европейского уровня 30 общих (универсальных) компетенций содержали классификацию следующих способностей, знаний, умений, навыков:

- 1 – способность к анализу и синтезу;
- 2 – способность применять знания на практике;
- 3 – способность к организации и планированию;
- 4 – базовые знания в различных областях;
- 5 – тщательная подготовка по основам профессиональных знаний;
- 6 – письменная и устная коммуникация на родном языке;
- 7 – знание второго языка;
- 8 – элементарные навыки работы с компьютером;
- 9 – исследовательские навыки;
- 10 – способность учиться;
- 11 – навыки управления информацией;
- 12 – способность к критике и самокритике;
- 13 – способность адаптироваться к новым ситуациям;
- 14 – способность порождать новые идеи (креативность);
- 15 – решение проблем;
- 16 – принятие решений;
- 17 – работа в команде;
- 18 – навыки межличностных отношений;
- 19 – лидерство;
- 20 – способность работать в междисциплинарной команде;
- 21 – способность общаться со специалистами из других областей;
- 22 – принятие различий и мультикультурности;
- 23 – способность работать в международной среде;
- 24 – понимание культур и обычаев других стран;
- 25 – способность работать самостоятельно;
- 26 – разработка и управление проектами;
- 27 – инициативность и предпринимательский дух;
- 28 – приверженность этическим ценностям;
- 29 – забота о качестве;
- 30 – стремление к успеху.

На основе данной классификации общих (универсальных) компетенций общеевропейского уровня была произведена структуризация:

– *обобщённые базисные универсальные* (общенаучные, инструментальные, социально-личностные и общекультурные) компетенции (ОУК), под которыми понимается минимальная совокупность категорий, образующих компетентностный формат содержания;

– *обобщённые профессиональные компетенции* (ОПК) для ИОП с учётом структуры ОПК ФГОС: общеинженерные, общие профессиональные, специальные, организационно-управленческие, расчётно-экономические и расчётно-аналитические, расчётно-информационные компетенции.

Таблица 1. Универсальные и профессиональные компетенции в рамках ИОП

№ по Европе	№ по РФ	Обобщённые базисные компетенции степени подготовки (знания, умения, навыки, идентификация, генерация, разработка, способность, готовность, необходимость и др.)	универсальные: ОНК, ИК, СЛОК	профессиональные:  ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3-1, ОПК-3-2, ОПК-3-3, ОПК-3-4, ОПК-4
4	К-1	<i>Базовые науки</i>	*	
1	К-2	Анализ	*	*
1	К-3	Синтез	*	*
9	К-4	Исследование	*	*
5	К-5	<i>Профессиональные науки</i>		*
14	К-6	Классические и новые идеи	*	*
31	К-7	Инновации	*	
2	К-8	Применение знаний в теории и на практике	*	*
8	К-9	Работа с компьютером		*
11	К-10	Работа с информацией		*
15	К-11	Решение задач (проблем)		*
25	К-12	Самостоятельная работа		*
26	К-13	Разработка проектов		*
26	К-14	Управление проектами		*
7	К-15	Иностранные языки (для профессионального общения)		*
30	К-16	Достижение успеха		*
3	К-17	Организация и планирование		*
6	К-18	Общение на русском языке в устной и письменной формах	*	*
10	К-19	Обучение / самообучение	*	*
12	К-20	Критика и самокритика	*	*
13	К-21	Адаптация к новым ситуациям	*	*
16	К-22	Принятие решений		*
17	К-23	Работа в команде		*
18	К-24	Межличностные отношения		*
19	К-25	Лидерство		*
20	К-26	Работа в междисциплинарной команде		*
21	К-27	Общение со специалистами из других областей	*	*
22	К-28	Принятие различий и мультикультурности		*
23	К-29	Работа в международной среде		*
24	К-30	Понимание культур и обычаев других стран		*
27	К-31	Инициативы и предпринимательство		*
28	К-32	Гражданские и этические нормы и ценности		*
29	К-33	Обеспечение качества		*

В табл. 1. приведена системная матрица для выделения универсальных и профессиональных компетенций по направлениям подготовки в техническом вузе в рамках инновационных образовательных программ на основе экспертных компетенций Европы и России. При этом добавлена 31-ая компетенция – подготовка в области инноваций [1].

Рассмотренный вариант базисных компетенций и форматов подготовки определяют компетенции в определённом базисе для их обеспечения дисциплинами (модулями) образовательной программы на различных качественных характеристиках – знаний, умений, навыков, способностей, готовностей, необходимостей и др. В табл. 2 предложен вариант, который можно использовать для разработки инновационных образовательных программ бакалавриата и магистратуры на основе универсальных компетенций ФГОС ВПО.

Таблица 2. Модернизированные универсальные (общенаучные, инструментальные, социально-личностные и общекультурные) компетенции

№ аналога европейских компетенций	№ модернизированных компетенций	Универсальные компетенции как способность, готовность и необходимость владения ЗНАНИЯМИ, УМЕНИЯМИ и НАВЫКАМИ в рамках следующих компонент инновационных технологий:	Общенаучные компетенции – ОНК	Инструментальные компетенции – (ИК)	Социально-личностные и общекультурные компетенции (СЛК)
1	2	3	4	5	6
		<i>БАКАЛАВРИАТ</i>			
4	1	<i>Общенаучная подготовка - базовая часть:</i> математическая, естественно-научная, гуманитарная и социально-экономическая подготовка <i>Вариативная часть</i>	*		
14	2	<i>Профессиональная подготовка – фундаментальная, прикладная, межотраслевая подготовка</i> <i>Вариативная часть</i>	*		
		<i>МАГИСТРАТУРА</i>			
1	3	Системное моделирование и системно-инновационный анализ	*		
1	4	Системное прогнозирование и системно-инновационный синтез	*		
9	5	Технологии, методы и способы инновационно-исследовательской работы	*		
14	6	Технологии, методы, способы генерации инновационных идей и фундаментальных, прикладных и отраслевых знаний	*		
31	7	Технологии, методы, способы менеджмента инноваций		*	
2	8	Технологии инноваций в научных и прикладных областях		*	
15	9	Технологии, методы и способы постановки проблем, декомпозиции проблем на задачи		*	
11	10	Технологии, методы, способы эффективного применения отечественной и зарубежной информации		*	

1	2	3	4	5	6
8	11	Технологии применения компьютерных систем, информационных технологий и программных сред различных уровней		*	
25	12	Технологии самостоятельной работы и интеллектуального анализа и синтеза		*	
26	13	Технологии разработки инновационных проектов (управление проектами, инновационный менеджмент)		*	
26	14	Технологии управления инновационными проектами		*	
7	15	Освоение иностранного языка до уровня профессионального общения			*
30	30	Технологии достижения успеха			*
3	3	Технологии организации и планирования деятельности личности и коллектива			*
6	6	Корректное применение устного и письменного русского языка в фундаментальных и профессиональных областях знаний, включая: «русский математический язык», «русский физический язык» и другие языки областей научных, прикладных и отраслевых знаний, проведение презентаций и докладов			*
30	30	Достижение успеха			
10	10	Обучение и самообучение			*
12	12	Критика и самокритика			*
13	13	Адаптации к новым ситуациям			*
16	16	Принятие решений			*
17	17	Работа в команде			*
18	18	Межличностные отношения			*
19	19	Лидерство			*
20	20	Работа в междисциплинарной команде			*
21	21	Общение и конструктивное сотрудничество со специалистами других областей знаний			*
22	22	Принятие различий и мультикультуры			*
23	23	Работа в международной среде			*
24	24	Понимание и уважение культур и обычаев других стран			*
27	27	Инициатива и предпринимательство			*
28	28	Следование гражданским и этическим нормам и ценностям			*
29	29	Обеспечение качества			*

Согласно проведённому анализу мы видим, что рассмотренные компетентностные модели содержания для бакалавров и магистров (специалистов) можно классифицировать в виде *иерархической структуры*. Уровни иерархии компетентностной модели определяет ФГОС. *Категориально-логические стандарты содержания* дисциплин (модулей) могут быть основаны на:

– компетентностях в виде базисных категорий дисциплин ФГОС;

- компетентностях в виде базисных действий над категориями дисциплин ФГОС;
- компетентностях в виде *базисных методов* как направленной совокупности базисных действий в дисциплинах (модулях).

*Компетентностные базисные категории* бакалавров и магистров могут быть основой оценки компетенций на базе тестовых материалов, контролирующих уровень знаний базисных категорий, действий и методов.

*Компетентностные модели бакалавров и магистров* для сферы техники и технологии включают интегрированные группы компетенций: гуманитарные, экономические и социальные; математические и естественнонаучные; профессиональные (инвариантные к профессиональной специализации). Для бакалавров и магистров необходимо также ориентироваться на *обобщенные виды деятельности*: производственно-технологическая, организационно-управленческая, сервисно-эксплуатационная, монтажно-наладочная, расчётно-проектная, экспериментально-исследовательская, практическая, инновационная. Магистр обладает компетенциями и подготовлен к решению обобщённых задач профессиональной деятельности к которым готов бакалавр. Освоение образовательных программ магистерской подготовки готовит специалистов эффективно осуществлять следующие виды деятельности: проектно-конструкторскую, проектно-технологическую, научно-исследовательскую, организационно-управленческую, научно-инновационную [1].

### 3. Заключение

Необходимо отметить, что концепция *категориально-логических стандартов содержания* дисциплин (модулей), основанная на трёх подходах, включающих базисные категории, базисные действия и базисные методы, уже сама по себе является сложным механизмом повышения качества образования в рамках вузовского обучения. Кроме того, изначально нельзя точно сказать, какая из этих трёх концепций является приоритетной, или какое вытекающее из этих концепций действие является первоначальным и необходимым для реализации остальных. Ясно одно, что подготовка студента к решению жизненных и производственных задач обуславливает комплексный и даже системный подход к содержанию образования. Поэтому инновационное обновление, по-видимому, затронет как образовательные программы на всех уровнях, так и педагогические технологии развития необходимых компетенций. И в каждом конкретном случае, по каждой специальности, курсу, дисциплине разработка компетентностных модулей математических и естественно-научных дисциплин (циклов), с использованием всех ресурсов категориально-логических стандартов потребует реализации всего научного, методологического, организационного, инновационного потенциала образовательной системы вуза.

### Выражение благодарности

Автор статьи выражает личную благодарность Владимиру Николаевичу Козлову, доктору технических наук, профессору, проректору Санкт-Петербургского государственного технического университета, заместителю председателя совета учебно-методического объединения вузов Минобрнауки РФ по направлению «Машиностроение и приборостроение», академику Международной академии наук высшей школы и Российской академии естественных наук за оказанную помощь в работе над темой и материалом статьи.

## Литература

1. Системные ресурсы качества высшего профессионального образования / Н.И. Булаев, В.Н. Козлов, А.А. Овдовенко, А.И. Рудской. СПб.: СПбГПУ, 2007. 460 с.
2. Мартынюк О.И., Медведева И.Н., Панькова С.В., Соловьева И.О. О модели специалиста в области образования. Проблемы качества образования. Компетентностный подход в профессиональном образовании и проектировании образовательных стандартов. Книга 2 // Материалы XV Всеросс. научно-метод. конф. «Актуальные проблемы качества образования и пути их решения в контексте европейских и мировых тенденций». М., Уфа: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. С. 69 – 78.
3. Антипьев А.Г. Гуманизация и гуманитаризация образования: состояние и проблемы // Высшее образование в России. 2009, № 6. С. 98 – 101.
4. Ветров Ю., Ивашкин А. Гуманизация и гуманитаризация инженерного образования // Высшее образование в России. 2006, № 1. С. 45 – 52.
5. Грачёв В. В., Жукова О.А., Орлов А.А. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании // Педагогика. 2009, № 2. С. 107 – 112.
6. Ильин В. В. Образование в 21 веке // Высшее образование в России. 2004, № 1. С. 168.
7. Чурляева Н.П. Обеспечение качества подготовки инженеров в рыночных условиях на основе компетентностного подхода: автор. дис. канд. пед. наук. Красноярск: Красноярский ГПУ им. В. П. Астафьева, 2007. 28 с.
8. Сенашенко В. С. О компетентностном подходе в высшем образовании // Высшее образование в России. 2009, № 4. С. 18 – 24.
9. Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации // Стандарты и мониторинг в образовании. 2005, № 4. С. 3 – 7.

*Статья поступила в редакцию 30.03.2010*

### **Касаткина Анна Анатольевна**

доцент кафедры физвоспитания ГОУ ВПО СибГУТИ, заочная аспирантка НГПУ, соискатель степени кандидат педагогических наук по специальности 130008 – теория и методика профессионального образования;

тел. кафедры: 2698295; тел. сот. 8-9137740065, e-mail: kasatkina23@rambler.ru

### **Competence model as a system resource of improvement of quality of innovative educational programs**

**A.A. Kasatkina**

The need for restructuring the educational system in the country affect the normative base of Russia, includes the development of the federal state educational standards (FSES HVE) on directions undergraduate and graduate, and as on specialities. An important resource for improving the quality education during a third-generation state educational standards in Russia is a competence model of education, and also projects of multilevel system of training in areas of training bachelors, specialists and masters.

*Keywords:* competence model, training bachelors, masters.