

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БУДУЩЕГО ИТ-СПЕЦИАЛИСТА В ПРОЦЕССЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ВУЗЕ: ОРГАНИЗАЦИОННО-
УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

Курзаева Л.В.

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет», Магнитогорск, Россия (455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, 114), e-mail: lkurzaeva@mail.ru

Статья посвящена построению модели процесса развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в вузе с позиций системного подхода. Разработанная структурно-функциональная модель развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов представлена четырьмя блоками: нормативно-целевым, теоретико-методологическим, содержательно-методическим, оценочно-результативным, которые направлены на реализацию управляющей функции, функции научного обеспечения, функции содержательно-методического обеспечения и мониторинговой функции соответственно. Представленная модель характеризуется целостностью, так как все указанные блоки взаимосвязаны между собой, несут определенную смысловую нагрузку и работают на конечный результат. Построенная структурно-функциональную модель развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов определяет предмет моделирования как подсистему открытого типа, встроенную в контекст процесса профессиональной подготовки в вузе. Реализация профессиональной подготовки в вузе с учетом построенной модели позволит активизировать личностные ресурсы студентов для дальнейшей самореализации их в стремительно изменяющихся условиях рынка труда ИТ-отрасли, что составляет ее особенность.

Ключевые слова: конкурентоспособность специалистов, управление образованием, системный подход, профессиональная подготовка в вузе.

**STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MODEL OF COMPETITIVENESS OF THE
FUTURE IT SPECIALIST IN TRAINING IN HIGH SCHOOL: ORGANIZATIONAL AND
MANAGERIAL ASPECTS**

Kurzaeva L.V.

FGBOU VPO «Magnitogorsk State University», Magnitogorsk, Russia (455000, Chelyabinsk Region., Magnitogorsk, Lenina, 114), e-mail: lkurzaeva@mail.ru

The article is devoted to constructing a model of the development process for competitiveness of future IT professionals in the university with the system approach. Developed structural-functional model of competitiveness for future IT professionals represented by four blocks: the regulatory target, the theoretical-methodological, content, methodological, an assessment and effective, which are aimed at the implementation of the control function, the scientific support, the function of content and methodological support and monitoring functions respectively. The presented model is characterized by integrity, since all of the blocks are interconnected, have some meaning and are working on the final result. Construction of structural-functional model of the future competitiveness of the IT professionals defines the subject of modeling as an open subsystem built into the context of the process of training in high school. Implementation of training in high school with the constructed model will enhance students' personal resources to further their self-realization in a rapidly changing labor market conditions of the IT industry, which makes it special.

Keywords: competitive professionals, education management, system approach, training in high school.

При изучении сложно организованных социально-педагогических явлений, одним из которых является развитие конкурентоспособности будущих специалистов по информационным технологиям в процессе профессиональной подготовки, возникает необходимость использования системного подхода, так как только в этом случае метод исследования будет адекватен его предмету. Инструментом системного подхода является

системный анализ, под которым понимают совокупность методологических методов, приемов и средств, используемых для изучения сложно организованных объектов и их представления в виде моделей. Под моделью понимают такую мысленно представленную или материально реализованную систему, которая, отражая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает новую информацию об объекте [5, с. 19].

Для всестороннего изучения реального объекта требуется множество моделей, а конкретная модель обладает лишь необходимой степенью подобия реальному объекту в соответствии с целью моделирования и отражает точку зрения конкретного исследователя, которая соотносится с ракурсом рассмотрения объекта и целями исследования. Таким образом, говоря о модели развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, мы не претендуем на целостное решение проблемы исследования, а представляем один из возможных вариантов ее решения.

В научно-педагогической литературе любые процессы рассматриваются как целостные педагогические системы. Следовательно, и моделируемый нами процесс развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов есть педагогическая система. Исходя из этого, в дальнейшем мы будем рассматривать понятия «система» и «процесс» как синонимы.

Для изучения социальных систем, к числу которых относятся и педагогические, используются содержательные модели описательного, объяснительного, логико-семантического, структурно-функционального, причинно-следственного типа. В нашем исследовании представлена структурно-функциональная модель.

Процесс развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов мы рассматриваем как подсистему, встроенную в контекст профессиональной подготовки в вузе. При этом объект моделирования – это профессиональная подготовка студентов университета, предмет – развитие конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в процессе профессиональной подготовки. Поскольку цель моделирования определяется предметом, то ее формулировка звучит следующим образом – выделить, теоретически обосновать и экспериментально проверить компоненты и взаимосвязи процесса развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в процессе профессиональной подготовки в вузе.

Опираясь на исследования В.А. Бухвалова [1], Т.Е. Климовой [2] и Ю.Ф. Тимофеевой [4], разработку модели развития конкурентоспособности ИТ-специалистов мы осуществляли на основе принципов полноты частей, поэтапного развития и динамизации системы. Первый принцип определяет морфологический, структурный, функциональный анализ системы, второй – генетический анализ системы, третий – выявить и обосновать педагогические

принципы и условия эффективного функционирования системы. Согласно принципу полноты частей системы, при разработке модели любого процесса необходимо выделить такой набор компонентов, который обладал бы самостоятельностью и работоспособностью, т.е. модель должна состоять из модулей, которые отражают конкретные существенные стороны содержания исследуемого педагогического процесса. В соответствии с данным принципом нами были выделены четыре основных взаимосвязанных и взаимообусловленных блока структурно-функциональной модели развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов: нормативно-целевой, теоретико-методологический, содержательно-методический и оценочно-результативный. Выделение данных блоков связано с нашим пониманием того, что моделирование развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в процессе профессиональной подготовки в вузе должно включать в себя следующую последовательность работ: определить общую структуру, сформулировав цель и задачи рассматриваемого процесса в вузе; разработать структуру и содержательное наполнение теоретико-методологического блока, выявив и обосновав принципы и подходы к организации процесса математического образования будущих учителей в условиях вуза; разработать структуру и содержание содержательно-методического блока, определив содержание и этапы рассматриваемого процесса, а также комплекс педагогических условий, обеспечивающих эффективное функционирование модели и методику их реализации; разработать структуру и содержание оценочно-результативного блока, включая критерии и уровни развития конкурентоспособности у будущих ИТ-специалистов, а также диагностические методики для их определения.

Обозначенные процессы находятся в строгой иерархической взаимосвязи: результат выполнения одного используется в качестве исходных данных для другого, а иногда и выступает условием его эффективной реализации. Результат выполнения данных задач можно представить в виде структурно-функциональной модели развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в вузе. Остановимся на характеристике выделенных блоков модели подробнее.

Нормативно-целевой блок. Выделяя нормативно-целевой блок в разрабатываемой модели, мы следовали важнейшему принципу системного анализа, который заключается в том, что построение модели любой системы начинается с выявления и формулирования ее цели. В качестве цели разрабатываемой нами модели мы рассматриваем развитие конкурентоспособности будущих специалистов в процессе профессиональной подготовки в вузе. По нашему мнению, поставленная цель должна конкретизироваться посредством учета социально-экономических и образовательных ориентиров рассматриваемого процесса. К

социально-экономическим ориентирам мы относим современное положение и перспективы развития социальной, производственной, экономической сфер, темпы развития технологий, информатизации, развитие ИТ-индустрии, конкуренцию в ИТ-отрасли и на рынке труда. Проблемы и перспективы развития указанных областей находят свое отражение в документах государственных органов различных уровней (федерального, регионального, местного) и производства (стратегии развития предприятий региона, отраслей). В этом отношении особое внимание сегодня уделяется разработке профессиональных стандартов в области ИТ. Развитие социально-экономической сферы находит свое отражение и в образовании в ФГОС ВПО. Кроме того, нельзя не учитывать международные документы, такие как «Computing Curricula 2005. Association for Computing Machinery and Computer Society of IEEE», документы по Болонскому процессу и др.

Достижение поставленной цели связано с решением следующих задач: 1) формирование ценностных ориентаций, способствующих профессиональному и личностному росту; 2) становление профессиональной компетентности ИТ-специалиста; 3) развитие личностных качеств специалиста, дающих дополнительные конкурентные преимущества.

Определение содержания нормативно-целевого блока является важным моментом в проектировании системы, так как он реализует управляющую функцию по отношению к остальным блокам разрабатываемой структурно-функциональной модели развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов. Кроме этого, нормативно-целевой блок не просто управляет системой, а служит определяющим фактором содержательной разработки ее компонентов (блоков), определения связей развития и порождения, четкого понимания терминальной точки разрабатываемого нами процесса – результата, к которому мы стремимся.

Теоретико-методологический блок содержательно представлен теоретико-методологическими подходами к организации процесса развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов и принципами рассматриваемого процесса.

В качестве основных подходов к развитию конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста в ходе проведенного исследования определены: компетентностный, системный и акмеологический (интегрирующий аксиологический, проблемный, контекстный и рефлексивный подходы), которые находятся не просто в тесной взаимосвязи, они обнаруживают между собой единство, определяя совокупность принципов организации рассматриваемого процесса, а именно: ценностного наполнения образования, рефлексивной активности, осознанной перспективы, комплексности и междисциплинарности, сотрудничества, имитационного моделирования, проблемности, обратной связи. Выбранные

подходы и принципы выступают в качестве требований к содержанию процесса развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в процессе профессиональной подготовки в вузе. Это находит отражение, с одной стороны, в педагогических условиях, с другой – в методике их реализации. Подобное влияние обусловлено тем, что составляющие этого блока являются научным обеспечением рассматриваемого процесса.

Содержательно-организационный блок модели позволяет наглядно представить содержательно-процессуальную сторону рассматриваемого процесса.

Данный блок структурно представлен содержательным элементом (компоненты конкурентоспособности ИТ-специалиста: аксиологический, профессиональный, личностно-акмеологический, эмоционально-волевой [3]), этапами процесса развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, а также комплексом педагогических условий эффективного функционирования модели и методикой их реализации.

Практическая реализация принципов и содержания процесса развития конкурентоспособности осуществляется на основе определенных педагогических условий, выделение которых осуществлялось исходя из поставленных задач и определенной нами структуры конкурентоспособности ИТ-специалиста (рис. 1).

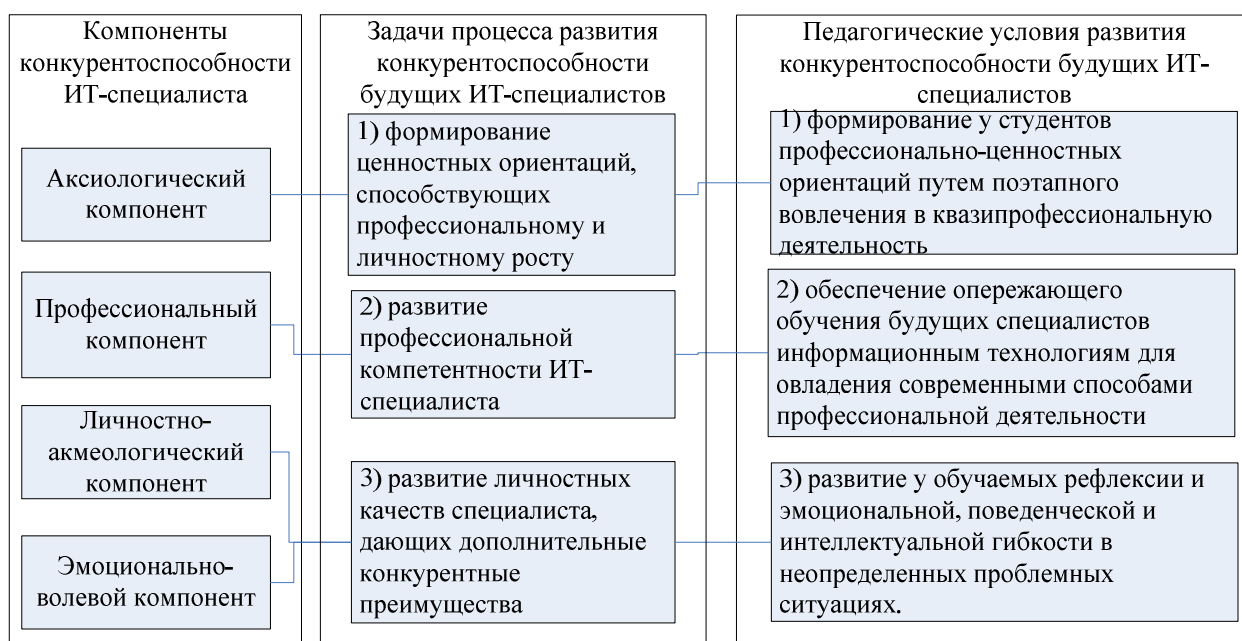


Рис. 1. Педагогические условия развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в процессе профессиональной подготовки в вузе.

Из предложенных трех условий первое и второе выступают как необходимые, поскольку без них рассматриваемый процесс вообще не дает ожидаемого результата. Третье условие – достаточное, т.к. оно повышает эффективность рассматриваемого процесса. Реализация выделенных условий осуществляется в комплексе на всех этапах развития конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста в процессе профессиональной подготовки

в вузе. В соответствии с принципом поэтапного развития системы и учетом конкретной и перспективной цели разрабатываемой нами структурно-функциональной модели развитие конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в процессе профессиональной подготовки в вузе мы представляем в трех этапах: адаптивном, поисково-преобразующем, самоактуализации. Каждый из этапов состоит из трех стадий: мотивационно-ценностной (характеризуется преобладающим воздействием на аксиологический и эмоционально-волевой компоненты), деятельностной (характеризуется преобладающим воздействием на личностно-акмеологический и профессиональный компоненты), оценочной (характеризуется преобладающим воздействием на эмоционально-волевой, личностно-акмеологический и профессиональный компоненты). Таким образом, движение от стадии к стадии осуществляется последовательным включением каждого из выделенных нами компонентов конкурентоспособного ИТ-специалиста. Этапы развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов отличаются своими задачами, ведущими типами деятельности, методами, организационными формами, что подробно раскрыто в [3].

Оценочно-результативный блок. Выделение данного блока связано с тем, что результат рассматриваемого процесса (достигнутый уровень развития конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста) и эффективность самого процесса должны быть оценены и соотнесены с поставленными целью и задачами, что обусловило выделение оценочно-результативного блока, выполняющего мониторинговую функцию. Он включает уровни, а также критерии и показатели развития конкурентоспособности будущего специалиста по информационным технологиям. С учетом выделенных компонентов конкурентоспособности ИТ-специалиста (аксиологический, профессиональный, личностно-акмеологический, эмоционально-волевой) были определены следующие четыре критерия: 1) мотивационно-ценностные ориентации (потребность в саморазвитии, мотивация достижения успеха и избегания неудач, независимость ценностей и поведения); 2) профессиональная компетентность (специальные профессиональные компетенции, общая развитость ключевых компетенций); 3) рефлексия личностного роста (самооценка личностного роста, самооценка личной конкурентоспособности), 4) личностные особенности (психологический тип, волевой потенциал, социальная креативность, адаптивность и стрессоустойчивость, «эмоциональный интеллект»). Процесс развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов носит уровневый характер и рассматривается как переход от одного уровня к другому, более сложному и качественно отличному. При этом низкий уровень – это уровень, для которого характерно проявление сформированности у студентов отдельных компонентов конкурентоспособности ИТ-специалиста или их отдельных элементов. Его актуализация возможна в ограниченном наборе типовых ситуаций будущей профессиональной

деятельности. Средний уровень характеризуется активным развитием у студентов компонентов конкурентоспособности ИТ-специалиста, возможностью его актуализации в продуктивной будущей профессиональной деятельности. Высокий уровень характеризуется не только интенсивностью развития у будущих ИТ-специалистов всех компонентов конкурентоспособности, но и самоопределением и накоплением «критической массы» для их перехода на уровень саморазвития и самоактуализации в различных видах будущей профессиональной деятельности.

Схема построенной модели развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов представлена на рис. 2.

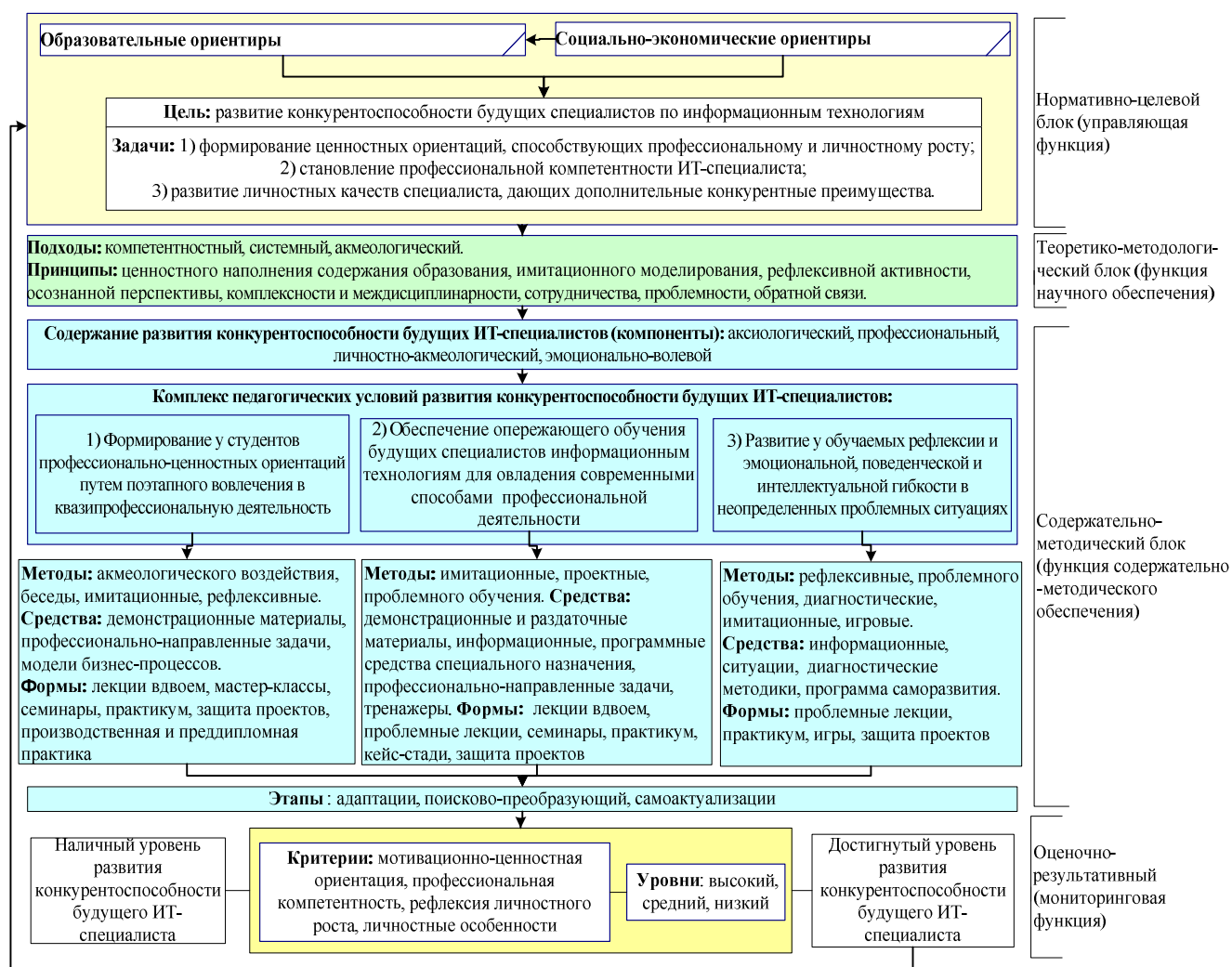


Рис. 2. Структурно-функциональная модель развития конкурентоспособности будущих специалистов по информационным технологиям.

Список литературы

1. Бухвалов В.А. Алгоритмы педагогического творчества. – М. : Просвещение, 1993. – 96 с.
2. Климова Т.Е. Педагогическая диагностика : учеб. пособие. – Магнитогорск : МаГУ, 2000. – 123 с.

3. Курзаева Л.В. Конкурентоспособность будущих специалистов по информационным технологиям: феномен, модель и методика развития в процессе профессиональной подготовки в вузе : монография. – Магнитогорск : МаГУ, 2010. – 160 с.
4. Тимофеева Ю.Ф. Системно-модульный подход в формировании творческой личности учителя технологии : дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2000. – 386 с.
5. Штоф В.А. Моделирование и познание. – Минск : Наука и техника, 1984. – 212 с.

Публикация выполнена при финансовой поддержке РГНФ проекта № 10-06-01184а «Разработка инновационных механизмов повышения конкурентоспособности выпускников ИТ-специальностей вуза в условиях монопромышленного города».

Рецензенты

Овчинникова Ираида Григорьевна, доктор педагогических наук, проректор по учебной работе и менеджменту качества, профессор кафедры информатики ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет», г. Магнитогорск.

Беликов Владимир Александрович, доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой педагогики ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет», г. Магнитогорск.