

П. А. Мандрик, С. В. Марков

РОЛЬ ЦЕНТРОВ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Рассматриваются цели и задачи создания вузовских Центров Компетенций по информационным технологиям. Исследуются вопросы их влияния на формирование инновационной образовательной среды.

В последнее время в литературе [2–3] и интернет-изданиях много внимания уделяется Центрам Компетенций и компетентностному подходу как важным и необходимым элементам инновационной образовательной среды при изучении информационных технологий (ИТ). В современных условиях интенсивного развития ИТ университеты должны поддерживать такие направления образования, которые обеспечивают конкурентоспособность его выпускников на современном рынке труда и дают им возможность быстро осваивать новые технологии и знания:

- подготовка специалистов по разработке ИТ;
- подготовка специалистов в области маркетинга и менеджмента ИТ;
- подготовка специалистов по сопровождению и обслуживанию ИТ;
- формирование информационной культуры специалистов в различных областях экономики, правовой и социальной сферы.

Анализ результатов распределения показывает [1], что значительная часть выпускников факультетов университетов с преподаванием ИТ трудоустроивается на предприятия – резиденты ПВТ, в иные организации, занимающиеся разработкой ПО, а также модернизацией, адаптацией, внедрением и эксплуатацией аппаратных и программных средств автоматизации.

Большое значение в улучшении этих результатов могут иметь учебные программы университетских Центров Компетенций по информационным технологиям (ЦКИТ). Эти программы создают уникальную учебную среду с синергетическими эффектами, порожденными интеграцией концепций управления бизнесом и компьютерных технологий в единое целое. Они представляют кратчайший путь получения и обновления компетенций в области ИТ – высококачественные модульные программы вендоров ПО, разработанные на основе компетентностного подхода и соответствующие самым современным технологиям.

Смысл компетентностного подхода, с нашей точки зрения, заключается в том, что основной акцент делается не просто на получении разрозненных знаний и умений, а на формировании целостной системы компетенций в области ИТ, экономики, финансов и учета. Различают следующие ключевые компетенции: аналитические, системные, коммуникативные.

Аналитические компетенции:

- умение превращать информацию в знания, применять их на практике, делиться полученными результатами;
- умение интерпретировать полученные при анализе данные;
- владение прикладными методами и методиками анализа;
- умение прогнозировать, понимать взаимосвязь будущего и настоящего;
- способность к объединению аналитических инструментов из различных областей для поиска эффективного решения конкретной задачи;
- навыки постоянного отслеживания передовых научных достижений в области своей специализации;
- способность понимания и моделирования бизнес-процессов;
- умение проводить самостоятельные исследования;
- способность эффективно работать с онлайн-инструментами в рамках своей специализации;
- способность к самостоятельному анализу и синтезу.

Системные компетенции:

- умение применять теоретические знания и результаты научных исследований для анализа конкретных практических ситуаций;
- способность к самостоятельной работе и обучению;
- способность сравнивать внутренние и внешние образцы лучших практик;
- способность в случае необходимости самостоятельно принимать решения.

Коммуникативные компетенции:

- умение взаимодействовать со специалистами из других областей;
- способность находить, понимать и анализировать информацию профессионального характера как на своем, так и на иностранных языках;
- умение работать в рамках своей специализации в международной среде;

- умение работать в команде;
- умение аннотировать и реферировать на русском языке иноязычные материалы в рамках профессиональной среды общения.

Эффективная реализация компетентностного подхода позволяет сформировать у студентов систему ключевых компетенций в области ИТ, экономики, финансов и учета, а также получить синергетические эффекты, порожденные интеграцией концепций управления бизнесом и компьютерных технологий в единое целое.

Работа по созданию ЦКИТ, эффективная реализация компетентностного подхода и совершенствование образовательного процесса в сфере ИТ должны проводиться в тесном сотрудничестве с ведущими мировыми и белорусскими ИТ-компаниями в рамках их образовательных инициатив:

1. Программа Сетевой Академии Cisco (региональные сетевые академии).
2. IBM Academic Initiative – Университетские программы IBM.
3. Программа Университетского Альянса SAP.
4. Академическая Инициатива «ORACLE ACADEMY», состоящая из 3 уровней – Introduction to Computer Science and Business (ICSB), Advanced Computer Science and Business (ACSB), Enterprise Business Applications and Processes (EBAP).
5. Образовательная программа Microsoft, включающая такие направления, как инновации в учебном процессе (IT Academy, Центры Инноваций, MLG, MDAA, E-Learning), программы лицензирования для преподавателей и студентов (CASA, MSDN Academic Alliance, Faculty Connection), поддержка студентов и молодых специалистов в проведении олимпиад и конференций (Imagine Cup, «Технологии Microsoft в теории и практике программирования»).

6. Использование программных продуктов IC в учебном процессе.

Приведем несколько примеров такого сотрудничества за последнее время. 16 ноября 2009 г. БГУ, БГУ-ИР и БГЭУ вступили в программу Университетского Альянса SAP, подписав Соглашение о сотрудничестве. Этому моменту предшествовала большая подготовительная работа. Так, 2–3 сентября 2009 г. БГУ принял участие в работе Международной конференции Университетского Альянса SAP для России и стран СНГ в пос. Дивноморское Краснодарского края (Россия). В ходе конференции состоялись встречи и переговоры по вопросам вступления белорусских вузов в программу YA SAP как с руководством глобального YA SAP, так и с представителями ведущих российских вузов – участниками программы. В ходе проведенных встреч основное внимание уделялось обсуждению вопросов реализации инновационных методов обучения решениям ERP SAP в вузах и возможности их применения в вузах Беларуси. В качестве наиболее эффективных и популярных методов рассматривались компетентностный подход (КП) в образовании и проведение деловых игр ERPsim для оценки и тестирования полученных знаний. Они позволяют студентам достигать высшей степени мастерства (анализ, синтез, создание новых знаний и категорий, оценок) и создают уникальную учебную среду. Компания Microsoft в рамках сотрудничества с вузами Республики Беларусь предоставляет годовую лицензию на некоторые программные продукты. Компания IC и многие белорусские вузы подписали договоры об использовании продуктов IC в учебном процессе и бесплатной подписке на информационно-технологическое сопровождение, что дает возможность эффективно применять ПО IC при проведении практических и лабораторных занятий для студентов учетных специальностей, различных курсов переподготовки преподавателей и специалистов.

Компетентностный подход предполагает активное участие студентов, магистрантов и аспирантов университетов в олимпиадном движении и различных соревнованиях по ИТ. В течение ряда последних лет белорусские вузы успешно участвуют в чемпионатах мира ACM (ACM International Collegiate Programming Contest), международном технологическом конкурсе Imagine Cup (Microsoft), соревнованиях по спортивному программированию TopCoder.

Таким образом, создание вузовских Центров Компетенций в рамках инновационной образовательной среды и концентрация в них ключевых компетенций в области ИТ обеспечивают следующие преимущества и возможности для университетов, их преподавателей и студентов.

1. Обучение преподавателей. Образовательные ИТ-программы предполагают бесплатные семинары и тренинги, разработанные специалистами из числа преподавателей ведущих мировых университетов или ИТ-экспертов в конкретной предметной области. На семинарах преподаватели могут подробно ознакомиться со стратегиями и возможностями обучения в рамках программы, узнать о процессе передачи прикладных знаний и получить подробный учебный план лекций, лабораторных занятий, распределения студентов и ситуационных исследований. Слушатели смогут решить для себя, какие аспекты соответствующих ИТ больше всего подходят для их собственных целей обучения.

2. Подготовка материалов учебных планов. Для эффективной поддержки и сопровождения процесса обучения по предлагаемым учебным планам разрабатываются учебные материалы к семинарам, которые можно бесплатно загрузить с соответствующих сайтов. Эти материалы создаются специалистами с большим опытом участия в образовательных программах ИТ-компаний и охватывают широкий диапазон научных дисциплин. Программа учебного плана обычно включает презентации в аудитории, упражнения, задачи, раздаточные материалы для студентов, инструкции для преподавателей и, в отдельных случаях, готовые

интерактивные презентации и тематические лекции. Преподаватели ЦКИТ могут использовать эти готовые материалы или изменить их в соответствии с собственными требованиями.

3. Возможности профессионального общения преподавательского состава. ИТ-компании ежегодно организуют и финансируют ряд мероприятий для университетских преподавателей и сотрудников ЦКИТ, которые посещает академическая общественность всего мира. Участники обмениваются идеями, опытом, знакомятся с новыми тенденциями обучения и представляют результаты исследований по новым направлениям в бизнесе и ИТ, тем самым формируя профессиональные сообщества. На этих встречах, проходящих в разных странах, проводятся семинары, дискуссии и тематические собрания, посвященные самым разнообразным темам и проблемам в различных научных областях. В образовательных программах ИТ-компаний принимают активное участие сотни преподавателей ведущих университетов, у которых возникают широкие возможности для сотрудничества, что само по себе является хорошей мотивацией их участия в данной программе. Кроме того, участники программы совместно работают над такими задачами, как проведение исследований, написание статей, разработка учебных планов и моделирование бизнес-отношений внутри университетов. В результате студенты из разных университетов по всему миру имеют возможность совместно работать над виртуальными групповыми проектами.

4. Исследования и публикации. Для практической реализации компетентного подхода работники вузовских ЦКИТ могут сотрудничать с ведущими мировыми экспертами в области ИТ, маркетинга, финансов, бухгалтерского, управленческого и производственного учета, логистики и быть в курсе последних научных достижений по соответствующим научным направлениям. Кроме того, участие в образовательных программах ИТ-компаний позволяет финансировать проведение академических мероприятий и издание научных журналов.

5. Обучение студентов. Создаваемая в вузовских ЦКИТ образовательная среда поддерживает возможности обучения широкому ряду научных дисциплин, включая учет и отчетность, финансы, организационное управление, управление операциями, управление логистической цепочкой, маркетинг, бизнес-стратегии, информационные системы и технологии, компьютерные науки и инженерно-конструкторские работы. В рамках методического обеспечения программ вузовских ЦКИТ можно использовать также интегрированный учебный план – подход, ориентированный на бизнес-процессы и международную организационную интеграцию и сотрудничество. При этом ПО и базовые концепции ИТ используются для эффективной реализации уже сложившихся концепций и моделей обучения. Используя как традиционные, так и инновационные модели передачи знаний, такие как демонстрации, моделирование и деловые игры ERPSim, упражнения и решение задач, ситуационные исследования и исследовательские проекты, студенты могут применить теорию на практике в ходе самого учебного процесса.

6. Сертификация. Студенты и преподаватели вузов, заинтересованные в дальнейшем совершенствовании своих знаний в области ИТ-решений, могут пройти обучение на соответствующих сертифицированных курсах ЦКИТ и получить сертификат.

Литература

1. Вклад Белорусского государственного университета в развитие информационного общества в Республике Беларусь / С. В. Абламейко [и др.] // Информационные системы и технологии (IST 2009) : материалы V Междунар. конф.-форума, Минск, 16–17 нояб. 2009 г. : в 2 ч. – Минск : А. Н. Варахсин, 2009. – Ч. 1. – С. 6–12.

2. Басько, В. В. Центры компетенции / В. В. Басько // ИТ Бел., 2009. – № 5. – С. 36–37.

3. Мандрик, П. А. Использование центров компетенций для повышения качества подготовки ИТ-специалистов в Белорусском государственном университете / П. А. Мандрик, С. В. Марков // Системный анализ и информационные технологии: материалы 12-й Междунар. науч.-техн. конф. SAIT 2010, Киев, 25–29 июня 2010 г. / Киев : УПК «ИПСА» НТУУ «КПИ», 2010. – С. 521.

Мандрик Павел Алексеевич, заместитель первого проректора по образовательным инновациям и информационным технологиям Белорусского государственного университета, декан факультета прикладной математики и информатики БГУ, кандидат физико-математических наук, доцент, mandrik@bsu.by

Марков Сергей Викторович, доцент кафедры методов оптимального управления факультета прикладной математики и информатики Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент, markov@bsu.by