

Использование ресурсов университетского Центра компетенций по информационным технологиям при подготовке студентов экономических специальностей. Опыт БГУ

Use of university ICT-Competence Center resources in training of economic specialties students. Belarusian state university experience

Минюкович Екатерина Александровна¹
Miniukovich Katsiaryna

Марков Сергей Викторович²
Markov Sergey

Гедранович Александр Брониславович³
Gedranovich Alexander

1. Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической информатики Белорусского государственного университета
PhD in Economic sciences, associate professor of the Department of economic informatics of Belarusian State University
e-mail: kate@unibel.by

2. Кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры методов оптимального управления Белорусского государственного университета
PhD in Physico-mathematical sciences, Associate Professor, associate professor of the Department of Optimal Control Methods of Belarusian State University
e-mail: markov@bsu.by

3. Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий Минского инновационного университета
PhD in Economic sciences, Associate Professor, associate professor of the Department of information technologies of Minsk Innovation University
e-mail: gedranovich@gmail.com

Аннотация

В статье рассматриваются подходы к формированию ИТ-компетенций у студентов экономических специальностей, реализованные в Центре компетенций по информационным технологиям БГУ. В частности, описано взаимодействие с ИТ-компаниями в рамках организации совместных спецкурсов и прохождения сертификации на владение продуктами ведущих вендоров в отрасли.

Ключевые слова: ИТ-компетенции, компетентностный подход, экономические специальности, SAP, ERP, IBM.

Abstract

The article discusses approaches the development of ICT competencies of students of economic specialties, implemented in the Competence Center for Information Technology of BSU. In particular, it describes the interaction with the IT companies in the organization of joint courses and certification of the leading vendors in the industry.

Keywords: IT competence, competence approach, economic specialization, SAP, ERP, IBM.

Поступила в редакцию / Received: 27.11.15

Web: <http://elibrary.miu.by/journals/item.iot/issue.44/article.3.html>

В статью вошли материалы, полученные в результате выполнения НИР «Научно-методическое обеспечение управления подготовкой специалистов на основе компетентностного подхода», ГР 20112938.

Введение

В современной отечественной и зарубежной литературе по проблемам повышения качества высшего образования много внимания уделяется подготовке специалистов, обладающих востребованными на рынке труда компетенциями. К их числу относятся компетенции в области информационных технологий (ИТ-компетенции), которые в цифровой экономике необходимы специалистам практически любого профиля, в том числе экономистам.

Современная экономическая деятельность невозможна без единого информационного пространства предприятия (организации) и автоматизации как основных, так и вспомогательных бизнес-процессов. При этом скорость обновления используемых для этих целей программно-технических решений очень высокая. Поэтому чрезвычайно важно при формировании у студентов экономических специальностей ИТ-компетенций учитывать современные тенденции рынка ИТ-продуктов и услуг и обучать решению реальных экономических задач с использованием актуальных версий широко применяемого ПО.

Обозначенный подход к формированию ИТ-компетенций требует оснащенных соответствующим

образом компьютерных классов и подготовленных преподавателей. Подспорьем для экономического факультета на пути решения этой непростой задачи стало сотрудничество с университетским Центром компетенций по ИТ.

Формирование ИТ-компетенций у студентов экономических специальностей

Задача формирования ИТ-компетенций у студентов экономического факультета БГУ решается в рамках нескольких дисциплин. Дисциплина «Компьютерные информационные технологии» (КИТ) входит в государственный компонент учебного плана и преподается студентам первого курса. Она нацелена на более углубленное в сравнении со школьным курсом информатики изучение приложений Microsoft Office (Word, Excel, Access, Power Point) и освоение инструментария расширения функциональности этих приложений – Visual Basic for Applications.

В дополнение к КИТ в рамках компонента УВО в БГУ были введены следующие дисциплины: «Экономическая информатика» для специальностей «экономика» и «экономическая теория», «Финансовая информатика» для специальности «финансы и кредит», «Бизнес-информатика» для специальности «менеджмент». Эти дисциплины преподаются на втором курсе и направлены на практическое освоение информационных технологий применительно к решению различных типов экономических задач. Так, например, в курсе экономической информатики студенты учатся использовать ИТ для построения эконометрических моделей, экономического прогнозирования и решения задач оптимизации ресурсов; в рамках финансовой информатики много внимания уделяется применению ИТ для анализа инвестиций и финансовых расчетов; на лабораторных занятиях по бизнес-информатике студенты оценивают экономическую эффективность мероприятий интернет-маркетинга. Названные дисциплины также включают модули по изучению корпоративных информационных систем, электронного бизнеса и средств защиты информации в сети Интернет.

Значительно расширить имеющиеся на экономическом факультете возможности (компьютерная база, программное обеспечение) для практического освоения студентами лицензионных версий программных продуктов, широко применяемых в бизнесе, позволяет сотрудничество с «Центром компетенций по информационным технологиям БГУ-ИВА» (ЦКИТ). Этот центр был создан в 2011 г. на базе факультета прикладной математики и информатики БГУ с целью совершенствования образовательного процесса по ИТ. ЦКИТ работает

в тесном сотрудничестве с ведущими мировыми и белорусскими ИТ-вендорами в рамках их образовательных инициатив, например программы «Университетский Альянс SAP» [1], «Академическая инициатива IBM», «ORACLE Academy» и других [2].

Интеграция модуля по SAP ERP в курс экономической информатики

Модуль «Корпоративные информационные системы», входящий в программу дисциплины «Экономическая информатика», включает знакомство студентов с SAP ERP. Этот продукт, разработанный немецкой компанией SAP AG, занимает центральное место при изучении систем интегрированного планирования и управления ресурсами предприятия, так как является лидером мирового рынка ERP-систем. Пользователями SAP ERP являются 282 тысячи компаний из 190 стран мира [3]. На отечественном рынке продукты компании SAP AG появились в 1996 году. К настоящему времени SAP ERP используют порядка 60 белорусских компаний, среди которых ОАО «Белорусский металлургический завод», ОАО «Минский автомобильный завод», УП «Велком», Белорусская железная дорога, СООО «Белвест» и другие.

Ввиду отсутствия в компьютерных классах экономического факультета технических возможностей для практического освоения SAP ERP знакомство с этой системой ранее осуществлялось только в рамках теоретического материала. Сотрудничество с ЦКИТ, который в рамках программы «Университетский Альянс SAP» через АЦК СПб (Россия) располагает доступом к одному манданту в ECC-системе SAP ERP, позволило включить в программу курса экономической информатики лабораторные занятия по этой тематике.

Преподавателями экономического факультета и ЦКИТ совместно была разработана лабораторная работа по планированию производства в системе SAP ERP. В ходе ее выполнения студенты обучаются использованию системы в бизнес-процессах планирования и производства на примере производства мотоцикла. Так, на этапе планирования они создают «основные записи материалов» для мотоцикла и компонентов, из которых он изготавливается, а также спецификации и технические карты. Далее на основе созданных спецификаций и технических карт рассчитывается стоимость изготовления мотоцикла. На этапе производства обучаемым необходимо выполнить в системе следующие шаги:

- получение со склада компонентов для производства;
- создание и подтверждение производственного заказа;

- анализ автоматического движения компонентов в системе;
- анализ запасов на складе.

Выполнить лабораторную работу студенты могут в компьютерном классе ЦКИТ.

Деловая игра ERPsim

Эффективным инструментом практического освоения студентами ERP-системы является деловая игра ERPsim. В ней моделируются бизнес-процессы, реализованные в системе SAP ERP. Разработчиком игры является Бизнес-школа университета Монреаля. Игра состоит из функциональных модулей «Сбыт», «Логистика» и «Производство». Бесплатным является модуль «Сбыт». Участники игры получают задания, на основании результатов выполнения которых можно проверить и оценить свои знания по SAP.

Следует отметить, что игра создает уникальную учебную среду – вызывает огромный интерес и азарт у студентов, дает возможность применять полученные знания и умения, учиться у товарищей по команде, находить консенсус и принимать коллективные решения. В этом смогли убедиться студенты экономического факультета, принявшие участие в учебном семинаре по деловым играм SAP ERPsim. Семинар проходил 17–19 апреля 2014 в ЦКИТ в рамках программы «Университетский Альянс SAP» и завершился финальной игрой, в которой силами померялись студенты трех факультетов БГУ: факультета прикладной математики, международных отношений и экономического. Игра была построена на базе модуля «Сбыт».

Подготовка к финальной игре началась за месяц до мероприятия. Студенты под руководством сертифицированных специалистов SAP из ЦКИТ изучали бизнес-процессы в SAP ERP и соревновались за право попасть в команду, чтобы выступить в финальной игре. Учебный семинар по SAP ERPsim проводил сертифицированный инструктор, доцент кафедры математических методов и информационных технологий МГИМО (Россия) Маслова Л.А. В рамках семинара состоялась серия учебных и демонстрационных игр. Они позволили командам подготовиться к финальному соревнованию, а преподавателям БГУ – получить опыт проведения деловой игры, чтобы интегрировать ERPsim в учебный процесс.

Сертификационный курс SAP ERP [3]

С целью более углубленного изучения модулей и решений SAP ERP студенты экономических специальностей

могут пройти курс SAP TERP10 «Интеграция бизнес-процессов». Этот курс проходит на базе ЦКИТ, как правило, один раз в год, в летний период. Программа курса составлена компанией SAP AG и охватывает практически все основные модули и функциональные возможности ERP-системы SAP. TERP10 дает понимание функционирования системы в целом и взаимодействия отдельных ее компонент.

Курс рассчитан на 2 недели, продолжительность занятий – 6 астрономических часов в день. По завершении обучения слушатели имеют возможность сдать сертификационный экзамен, который проводится на базе ЦКИТ в виде компьютерного теста. Варианты заданий и учет результатов тестирования обеспечивает компания SAP AG. Набравшие по результатам теста более 50 % от возможного числа баллов получают сертификат «SAP Certified Associate Business Foundation & Integration with SAP ERP 6.0 EHP5», признаваемый во всем мире.

В рамках программы «Университетский Альянс SAP» на курс и сертификацию установлена льготная цена, которая значительно ниже, чем в учебных центрах компании SAP AG (обучение – в 5 раз, сертификация – в 3 раза)¹.

Курсы вендоров

Углубить знания, полученные при изучении информатики, статистики, эконометрического моделирования, и опробовать их для решения практических задач студенты-экономисты могут на обучающих курсах вендоров. Занятия проходят в увлекательной и доступной форме в современном компьютерном классе ЦКИТ с использованием новейших версий лицензионного ПО. Программы и материалы курсов (презентации, практические задания) разработаны ведущими белорусскими ИТ-компаниями. Ведут занятия опытные специалисты-практики.

Курсы вызывают интерес не только студентов, но и преподавателей нашего факультета. Это хорошая возможность повысить квалификацию по информационным технологиям, широко используемым в бизнес-сфере, усовершенствовать с учетом этого опыта содержание преподаваемых дисциплин. Участие в курсах является бесплатным для студентов и преподавателей БГУ. Курсы по различным тематикам равномерно распределены на весь учебный год и с некоторыми изменениями и дополнениями проходят на регулярной основе. Таким образом, студенты и преподаватели могут самостоятельно планировать индивидуальную траекторию

¹Льготные условия обучения и сертификации действуют также для магистрантов, аспирантов и преподавателей.

дополнительного образования. Компетенции, полученные в результате обучения на курсах, проверяются путем выполнения итоговых заданий. Всем студентам и преподавателям, успешно прошедшим курс обучения, в торжественной обстановке вручаются сертификаты установленного образца.

Особенно востребованными у представителей нашего факультета являются курсы по следующим темам: бизнес-аналитика в среде Cognos BI, основы IBM SPSS Modeler и интеллектуального анализа данных, а также системы интегрированного планирования и управления ресурсами предприятия (на примере продуктов компании 1С). Остановимся на них подробнее.

Курсы по бизнес-аналитике и интеллектуальному анализу данных разработаны и проводятся специалистами компании ИВА. Как отмечалось выше, эта компания наряду с БГУ является учредителем ЦКИТ. Основанная более 20 лет назад ИВА сегодня – одна из крупнейших (около 2500 сотрудников) и наиболее успешных белорусских ИТ-компаний (по итогам работы ПВТ в 2014 году ИВА заняла третье место по объему реализации [4]).

Курс по бизнес-анализу основывается на продукте IBM Cognos BI, который является одним из лучших на рынке систем управления эффективностью предприятия (СРМ-систем). В Беларуси это решение внедрили и успешно используют Белорусская железная дорога, Государственный таможенный комитет, ОАО «Белорусский металлургический завод» и другие предприятия и организации. Курс по бизнес-анализу в среде IBM Cognos BI рассчитан на 70 академических часов. Его слушатели практикуются в построении хранилища данных (OLAP-куба) предприятия на основе информации из различных реляционных источников. Затем студенты и преподаватели учатся проводить многомерный анализ и формировать отчетность, которая предназначена для поддержки принятия управленческих решений [5, 6].

Интеллектуальный анализ данных – тема второго курса, преподаваемого ИВА, – включает методы обнаружения в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, которые в текущих условиях цифровой экономики становятся конкурентным преимуществом. К примеру, финансовый рост таких компаний, как Google, Yahoo, Amazon, базируется на эффективном использовании этими компаниями интеллектуального анализа данных. Структура курса, рассчитанного на 30 академических часов, охватывает все стадии типичного проекта в области интеллектуального анализа данных, начиная от загрузки данных, их анализа, трансформации, моделирования и эффективного представления результатов. Научиться реализации каждой из этих стадий с использованием ПО IBM SPSS Modeler позволяет

выполнение лабораторных работ. В результате такого практико-ориентированного обучения по завершении курса слушатели хорошо понимают основные принципы интеллектуального анализа данных, умеют при помощи IBM SPSS Modeler осуществлять загрузку данных, проводить их анализ и аудит, выполнять поиск аномальных данных, применять различные техники моделирования, сравнивать и оценивать получившиеся модели, проводить их развертывание.

Обучающий курс по программным продуктам российской компании «1С» подготовлен и преподается опытными специалистами ООО «Простые программы», которое активно сотрудничает с ЦКИТ. Программа курса рассчитана на 40 академических часов. За это время студенты знакомятся с основными продуктами линейки «1С» для предприятий: «1С:Бухгалтерия»; «1С:Управление производственным предприятием», «1С:Управление торговлей», «1С:Документооборот», «1С:Управление автотранспортом» и другими. Более детально рассматривается «1С:ERP 2.0», который является полноценным ERP-решением на платформе «1С»². Большой интерес у студентов экономических специальностей вызывает знакомство с опытом реальных проектов по внедрению программных продуктов «1С» на белорусских предприятиях, поскольку эти знания полезны как тем, кто будет заниматься экономической деятельностью на предприятиях, так и выпускникам, которые пойдут работать бизнес-аналитиками в ИТ-компаниях [7].

Заключение

Подводя итог сказанному, отметим, что использование ресурсов ЦКИТ позволило экономическому факультету:

- включить в программу дисциплины «Экономическая информатика» лабораторные занятия по изучению SAP ERP;
- задействовать в учебном процессе инструментарий деловой игры ERPsim;
- предложить студентам и преподавателям выбор индивидуальных траекторий бесплатного дополнительного образования по углубленному изучению бизнес-аналитики и интеллектуального анализа данных на базе IBM Cognos BI и SPSS Modeler, а также продуктов компании «1С».

Кроме того, у студентов и преподавателей появилась возможность на льготных условиях оплаты пройти сертификационный курс компании SAP AG и сдать сертификационный экзамен.

²На российском рынке ERP-систем по итогам 2013 г. «1С» занимает второе место после SAP с долей рынка 30 % (доля SAP – 50 %) [3].

Таким образом, мотивированные студенты, использующие предоставленные возможности, получают востребованные на рынке труда ИТ-компетенции и тем самым значительно повышают свою конкурентоспособность.

Литература / References

1. Марков, С.В. Сотрудничество европейских университетов в рамках глобальной программы «Университетский альянс SAP» и формирование современной инновационной образовательной среды / С.В. Марков, О.А. Кравец // Европейский Союз и Республика Беларусь: перспективы сотрудничества : материалы междунар. конф., Минск, 5–6 июня 2014 г. / Бел. гос. ун-т ; редкол.: В.Г. Шадурский [и др.]. – Минск, 2014. – С. 301–305.
Markov, S.V. Sotrudnichestvo evropeyskikh universitetov v ramkakh global'noy programmy «Universitetskii al'yans SAP» i formirovaniye sovremennoy innovatsionnoy obrazovatel'noy sredy / S.V. Markov, O.A. Kravets // Evropeyskiy Soyuz i Respublika Belarus': perspektivy sotrudnichestva: materialy mezhdunar. konf., Minsk, 5-6 iyunya 2014 g. / Bel. gos. un-t; redkol.: V.G. Shadurskiy [i dr.]. – Minsk, 2014. – P. 301–305.
2. Мандрик, П.А. Центр компетенций Белорусского государственного университета как элемент мировой инновационной образовательной среды по информационным технологиям / П.А. Мандрик, С.В. Марков // Информатизация образования – 2010: педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды: материалы междунар. науч. конф., Минск, 27–30 окт. 2010 г. / Бел. гос. ун-т; редкол.: В.В. Казаченок [и др.]. – Минск, 2010. – С. 329–333.
Mandrik, P.A. Tsentr kompetentsiy Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta kak element mirovoy innovatsionnoy obrazovatel'noy sredy po informatsionnym tekhnologiyam / P.A. Mandrik, S.V. Markov // Informatizatsiya obrazovaniya – 2010: pedagogicheskiye aspekty sozdaniya informatsionno-obrazovatel'noy sredy: materialy mezhdunar. nauch. konf., Minsk, 27-30 okt. 2010 g. / Bel. gos. un-t; redkol.: V.V. Kazachenok [i dr.]. – Minsk, 2010. – P. 329–333.
3. SAP Global Corporate Affairs, January 23, 2015, preliminary figures [Electronic resource] / SAP. – Mode of access: http://www.sap.com/bin/sapcom/en_us/downloadasset.2015-01-jan-20-01.sap-corporate-fact-sheet-en-pdf.bypassReg.html. – Date of access: 17.03.2015.
4. Парк высоких технологий подвел итоги работы в 2014 году [Электронный ресурс] / Парк высоких технологий. – Режим доступа: <http://www.park.by/post-872/?lng=ru>. – Дата доступа: 20.03.2015.
Park vysokikh tekhnologiy podvel itogi raboty v 2014 godu [Electronic resource] / Park vysokikh tekhnologiy. – Mode of access: <http://www.park.by/post-872/?lng=ru>. – Date of access: 20.03.2015.
5. Марков, С.В. Академические программы ведущих ИТ-вендоров как основа создания инновационных учебных курсов для формирования у студентов кроссплатформенных ИТ-компетенций / С.В. Марков, В.И. Малюгин, С.Н. Сиренко // Информатизация образования – 2014: педагогические аспекты создания и функционирования виртуальной образовательной среды: материалы междунар. науч. конф., Минск, 22–25 окт. 2014 г. / Бел. гос. ун-т ; редкол.: В.В. Казаченок [и др.]. – Минск, 2014. – С. 275–278.
Markov, S.V. Akademicheskiye programmy vedushchikh IT-vendorov kak osnova sozdaniya innovatsionnykh uchebnykh kursov dlya formirovaniya u studentov krossplatformennykh IT-kompetentsiy / S.V. Markov, V.I. Malyugin, S.N. Sirenko // Informatizatsiya obrazovaniya – 2014: pedagogicheskiye aspekty sozdaniya i funktsionirovaniya virtual'noy obrazovatel'noy sredy: materialy mezhdunar. nauch. konf., Minsk, 22-25 okt. 2014 g. / Bel. gos. un-t ; redkol.: V.V. Kazachenok [i dr.]. – Minsk, 2014. – P. 275–278.
6. Мандрик, П.А. Возможности применения академических программ ИТ-вендоров в вузовских центрах компетенций при создании современной информационно-образовательной среды / П.А. Мандрик, С.В. Марков // Информационные системы и технологии: материалы междунар. науч. конгресса, Минск, 31 окт. – 3 нояб. 2011 г. : в 2 ч. / Бел. гос. ун-т, редкол.: С.В. Абламейко (отв. ред.) [и др.]. – Минск, 2011. – Ч. 1. – С. 387–391.
Mandrik, P.A. Vozmozhnosti primeneniya akademicheskikh programmy IT-vendorov v vuzovskikh tsentrakh kompetentsiy pri sozdanii sovremennoy informatsionno-obrazovatel'noy sredy / P.A. Mandrik, S.V. Markov // Informatsionnyye sistemy i tekhnologii: materialy mezhdunar. nauch. kongressa., Minsk, 31 okt. – 3 noyab. 2011 g. : v 2 ch. / Bel. gos. un-t, redkol.: S.V. Ablameyko (otv. red.) [i dr.]. – Minsk, 2011. – Ch. 1. – P. 387–391.
7. Обзор рынка ИТ для бизнеса. ERP-системы [Электронный ресурс] / РБК. – Режим доступа: http://marketing.rbc.ru/reviews/it-business/chapter_2_1.shtml. – Дата доступа: 23.03.2015.
Obzor rynka IT dlya biznesa ERP-sistemy [Electronic resource] / RBK. – Mode of access: http://marketing.rbc.ru/reviews/it-business/chapter_2_1.shtml. – Date of access: 23.03.2015.