

Вишняков В.А., заведующий кафедрой менеджмента Минского института управления, доктор технических наук, профессор

ИННОВАЦИОННАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ» ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение

В последние 10–12 лет быстрыми темпами развиваются Интернет-технологии, которые находят широкое применение в научной, коммерческой, административной, учебной деятельности мирового сообщества. Темпы роста Интернет-проектов и приложений составляют более 200% в год, что приводит к существенному дефициту соответствующих специалистов как в нашей республике, так и за рубежом. Например, Германия в 2001 году объявила о привлечении 20000 данных специалистов, приглашаемых не из стран ЕС. В Российской Федерации Интернет-технологии объявлены в качестве наиболее приоритетного направления развития науки и технологий. Развитие электронного бизнеса в нашей республике находится под вниманием и контролем Президента Республики Беларусь. С 2006 года у нас реализуется Государственная программа «Электронная Беларусь» [1] и начал функционировать Парк высоких технологий.

Обоснование новой специальности. В Республике Беларусь быстрыми темпами создается инфраструктура для поддержки Интернет-доступа: строительство новых телекоммуникационных сетей связи, появление новых предприятий, создание серверов, проведение разработок и проектирование Вэб-приложений в различных организациях. Создаются объекты электронной коммерции, делового и административного управления, научной и учебной деятельности. Ведутся работы по развитию и совершенствованию телекоммуникационных сетей. Вместе с тем профессия программиста становится дефицитной для многих предприятий, а Вэб-программисты в республике готовятся в незначительном объеме.

Большое значение Интернет-технологии имеют для **развития экономики** и бизнеса Республики Беларусь. Взаимодействие производителей и потребителей в глобальном экономическом пространстве привело к созданию Интернет-экономики, что также требует специалистов в области Интернет-технологии, способных создавать новые Интернет бизнес предложения.

Особое значение Интернет-технологии имеют для делового администрирования. Создания иерархии управления в республике с использованием Интернет-технологий, разработки государственных, региональных, городских и районных серверов управления потребуют в ближайшее время сотни новых специалистов в этой и смежных областях.

Наконец, огромное по информационным ресурсам Интернет-пространство содержит неисчислимо количество в основном неструктурированной информации. Поэтому большое значение приобретают методы, средства и программные системы для автоматического сбора и обработки релевантной информации – создание и динамическое пополнение специализированных баз данных и знаний по отраслям, направлениям и интересам как организаций, так и отдельных пользователей. Создание таких специализированных баз данных и знаний позволит принимать более оптимальные решения в области как делового администрирования, так и менеджмента, маркетинга, финансов и т.д..

На основании вышеуказанного имеются предпосылки введение новой специальности «Интернет технологии», в рамках которой можно ввести специализации:

- Интернет-технологии в управлении;
- Интернет-технологии в маркетинге;
- Интернет-технологии в администрировании.

Потребность Республики в новых ИТ специалистах. В отличие от развитых стран в области Интернет-технологий мы отстаем на период от 3 до 5 лет. Если для развитой в этом направлении Германии в настоящее время требуется около 8000 специалистов в области ИТ, то (с учетом того, что республика по численности населения в 8 раз меньше) можно спрогнозировать: через 5 лет потребность в таких специалистах составит порядка 1000 и более в год. С другой стороны, опрос персонала только 10 минских предприятий показал, что им необходимо около 30 человек в год. Аппроксимируя, можно сделать вывод, что реальная потребность для Республики Беларусь – не менее 1000 специалистов в год. Перспективы введения новой специальности заключаются, с одной стороны,

в развитии и применении Интернет-технологий для различных направлений деятельности. С другой стороны, открытие новых специализаций позволит интегрировать международный опыт в этой области.

Функционально-служебные обязанности специалиста. Данная квалификационная характеристика может быть положена в основу государственного нормативного документа, который устанавливает профессиональное назначение и условия использования инженера по Интернет-технологиям (Вэб-программиста по специализации «Интернет-технологии в управлении») и квалификационные требования к специалистам и требования к аттестации выпускников вузов. Она используется при подготовке и прогнозировании потребности в специалистах широкого профиля, обосновании состава специальностей и специализаций организации учебного процесса в высших учебных заведениях в соответствии с потребностями и перспективами социально-экономического развития Республики Беларусь.

Профессиональное назначение и условия использования специалиста. Предполагается подготовка специалистов для производственно-технологической, проектно-конструкторской, эксплуатационной и научно-исследовательской деятельности в сфере разработки и эксплуатации Интернет приложений и систем принятия решений в бизнесе на базе новейших информационных технологий и научных достижений в области инновационного проектирования. Сфера деятельности специалиста по Интернет-технологиям в бизнесе:

- промышленные государственные, частные и смешанные предприятия;
- банки, финансовые организации и коммерческие фирмы, использующие компьютерные технологии для принятия проектных решений, обучения финансово-экономической и консалтинговой деятельности;
- НИИ, КБ и учебные заведения технического и экономического профиля;
- вычислительные центры с обработкой экономической информации.

Специалист по Интернет-технологиям в бизнесе связан с проектированием, эксплуатацией

и модернизацией систем, предназначенных для решения сложных финансовых и организационных задач, принятием проектных решений, разработкой Интернет-приложений и инноваций, определением перспектив технического и технологического развития, усовершенствованием технологий в человеко-сетевых системах принятия решений и решения трудноформализуемых задач.

Квалификационные требования к специалисту, назначение специалиста. Специалист в области «Интернет-технологии в бизнесе» может работать Web-программистом, администратором (руководителем), программистом в экономических, проектно-конструкторских, научно-исследовательских организациях, офисных учреждениях и предприятиях, где осуществляется информатизация производственно-хозяйственной, экономической, управленческой деятельности с привлечением Интернет.

Общие требования специалисту. Специалист должен иметь высокий уровень профессиональной подготовки, владеть русским, белорусским, английским языками на уровне, необходимом для осуществления профессиональной деятельности. Содержание и структура гуманитарного образования должны обеспечить освоение достижений культуры человечества, восприятие и критическое усвоение философско-мировоззренческих учений и систем, нравственно-этических ценностей, а также ориентацию в системе правовых и социальных отношений.

Специалист должен знать:

- основы общетеоретических дисциплин (математика, физика, электротехника) в объеме, необходимом для решения сложных научно-технических, экономических и управленческих проблем;
- социально-гуманитарные дисциплины, обеспечивающие базовую теоретическую подготовку;
- фундаментальные дисциплины в области программирования и вычислительной техники, в т.ч. организацию ЭВМ, алгоритмические языки и программирование, конструирование программ, основы сетевых технологий, модели и базы данных и знаний, логические основы ВЭБ;

– специальные дисциплины в области Интернет технологий и принятие решений, в т.ч. языки разметки, объектно ориентированное программирование (Java), логическое программирование, системное программирование, Web архитектуру, Web программирование, организация интерфейсов в распределенных средах, Web серверы, поисковые машины, принятие решений в человеко-сетевых системах, мультимедиа в Web, основы Web семантики, распределенные базы данных и приложения, Web знания и интеллектуальные объекты (интеллектуальные системы), Web дизайн, инновационные Интернет-технологии;

– дисциплины специализации в области электронной коммерции, Интернет менеджмента и маркетинга, проектирование бизнес Web объектов, построение корпоративных систем.

Специалист должен уметь:

- проектировать и реализовывать на основе различных платформ Web объекты (сайты, серверы и т.д.);
- выполнять анализ сложных производственно-технических и социальных задач и организовывать их поддержку на основе сетевых решений и их исследования;
- принимать оптимальные решения по управлению, диагностированию и планированию экономических, производственно-технических и социальных систем, связанных с бизнесом, используя Интернет-технологии;
- информатизировать организационно-управленческую деятельность субъектов хозяйствования и делового администрирования на основе Интернет-технологий;
- разрабатывать рабочие Интернет-места экономистов, управленцев, проектировщиков с использованием сетевых технологий;
- проектировать Web-объекты для бизнеса;
- разрабатывать сетевые ЭС и сетевые системы принятия решений;
- администрирование систем;

Работа выпускников. После окончания вуза выпускники данной специальности могут работать:

- в промышленном производстве по отраслям;
- в органах государственного управления;

- в банках, коммерческих фирмах;
- в НИИ и учебных заведениях.

Отличие предлагаемой специальности от аналогичных. Отличие данной специальности от наиболее близкой – программное обеспечение информационных технологий (ПОИТ) – заключается в том, что ПОИТ разрабатывалась в середине 90-х гг., а данная специальность – позже на 10 лет. Формально и по названиям совпадают три дисциплины из 16 («Сист. progr. обеспечение и Вэб», «Логическое программирование и Вэб», «Объектно ориентированное программирование (Java). Остальные дисциплины данной специальности существенно новы и не могут быть прочитаны в рамках ПОИТ даже как дисциплины специализации из-за большого объема и существенной новизны. Специализации данных специальностей принципиально различны:

- «ПО специализированных ЭВМ», «ПО банковских систем» – специализации специальности ПОИТ;
- «Интернет-технологии в управлении»; «Интернет технологии в администрировании», «Интернет-технологии в маркетинге» – специализации по новой специальности «Интернет технологии».

Другой близкой к новой специальности является специальность «Автоматизированные системы обработки информации». Сравнение показывает, что близкими являются лишь три дисциплины («Системное программное обеспечение», «Объектно ориентированное программирование» и «Системы принятия решений»), что свидетельствует о новизне данной специальности.

Реализация элементов новой специальности. Поскольку введение новой специальности «Интернет-технологии» связано с административными (прерогатива ведущих университетов республики) и кадровыми (отсутствие в нужном количестве квалифицированных преподавателей) проблемами, то в Минском институте управления с 2003 года на кафедре менеджмента были внедрены и успешно реализованы две специализации в рамках предлагаемой специальности.

При подготовке маркетологов нового поколения (специализация «Маркетинг в

электронной коммерции») можно использовать два подхода: давать знания в области маркетинга специалистам по ИТ (информационным технологиям) и учить специалистов в области маркетинга современным направлениям в области Интернет-технологий и средств. В МИУ был выбран второй подход, когда на базе стандарта специальности «Маркетинг» осуществляется подготовка специалистов с углубленным изучением Интернет-технологий и их использованием в экономике и маркетинге.

На кафедре менеджмента МИУ в учебном процессе внедрен рабочий учебный план специальности «Маркетинг» со специализацией «Маркетинг в электронной коммерции». Если первые три блока в целом соответствуют дисциплинам стандарта специальности «Маркетинг», то четвертый является оригинальным по составу дисциплин и их детализации. Блок специализации включает шесть дисциплин, большинство из которых закрывает область знаний по использованию информационных и Интернет-технологий в экономике и маркетинге [2]. Он включает дисциплины: «Сетевые технологии в управлении»; «Информационное обеспечение и Интернет-маркетинг», «Основы электронной коммерции»; «Вэб объекты и распределенные БД в управлении»; «Маркетинг ИТ проектов»; «Интеллектуальные системы в управлении».

Разработан план специализации 26 02 02 04 «Информационный менеджмент», включающий оригинальный четвертый блок (специализация) по составу дисциплин [3]. Он включает шесть дисциплин, большинство из которых закрывает область знаний по использованию информационных и Интернет-технологий в экономике и управлении.

Макромодель специализации включает следующие направления знаний: «Сетевые технологии в управлении»; «Основы информационного менеджмента и корпоративных систем управления», «Основы электронного бизнеса»; «Вэб объекты и распределенные БД в управлении»; «Управление ИТ проектами»; «Интеллектуальные системы в управлении». Для каждого направления (дисциплины базового плана) была разработана микро модель

знаний, оформленная в виде базовой учебной программы, включающей теоретические знания, практические навыки, работу в лаборатории, самостоятельную работу и методические материалы.

Заключение

В 2007 году были успешно аккредитированы специальности «Менеджмент» и «Маркетинг»

с вышеописанными специализациями и состоялся первый выпуск 96 специалистов, причем четверо получили дипломы с отличием. Большинство специалистов работает в государственных и частных предприятиях, среди которых такие ИТ компании, как ЗАО «Итранзишен», ЗАО «Соло», ООО «ЭКСТМЕДИА» и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная Программа «ЭЛЕКТРОНИКА БЕЛАРУСЬ» на 2002–2005 гг и до 2010 г.: Утверждено Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 27.12.2002 № 1819.
2. Вишняков, В.А. Организация подготовки конкурентоспособных маркетологов на рынке труда / В.А. Вишняков // Инновационные технологии в образовании МИУ. – 2006. – № 3. – С. 79–84.
3. Вишняков, В.А. Интернет-технологии при подготовке управленческих кадров в МИУ / В.А. Вишняков // Инновационные технологии в образовании МИУ. – 2005. – № 3.

РЕЗЮМЕ

Предложена концепция подготовки специалистов в области Интернет-технологий. Разработаны макро- и микромоделли знаний в этой области. Макромодель включает микромоделли знаний (дисциплины) в фундаментальной подготовке: организацию ЭВМ, алгоритмические языки и программирование, конструирование программ, основы сетевых технологий, модели и базы данных и знаний, логические основы Вэб. Макромодель включает микромоделли знаний в области специальной подготовки: языки разметки, объектно ориентированное (Java), логическое и системное программирование, Web архитектуру, Web программирование, организация интерфейсов в распределенных средах, Web серверы, поисковые машины, принятие решений в человеко-сетевых машинных системах, мультимедиа в Web, основы Web семантики, распределенные базы данных и приложения, Web знания и интеллектуальные объекты, Web дизайн, инновационные Интернет-технологии.