

## ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА ИТ-ОБУЧЕНИЯ

ДОКТОР ФИЗИКО-  
МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК,  
ПРОФЕССОР МГУ  
ИМ. М.В. ЛОМОНОСОВА,  
ЗАСЛУЖЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ  
НАУКИ РФ, ПРЕЗИДЕНТ  
REDLAB/REDCENTER  
Руслан Леонидович  
Смелянский



Мы давно привыкли к мысли, что отечественные программисты – специалисты высочайшего класса, их выдающиеся способности снискали мировое признание, закрепленное присвоением самых высоких наград на различных международных ИТ-форумах, конкурсах, олимпиадах. Конечно, подобные выводы, основанные на реальных фактах, не могут не радовать, оживляя в нас патриотические чувства. Однако, анализируя проблемы, характерные для современного отечественного ИТ-рынка, нужно констатировать тот факт, что одной из острейших проблем был и остается именно дефицит кадров. Об этом говорят не только руководители ИТ-предприятий, но и ИТ-директора предприятий различных сфер деятельности, особенно холдингов, имеющих подразделения в различных регионах страны.

Не хватает профессионалов-практиков, готовых к работе в условиях современной компании, быстро развивающейся, претерпевающей постоянные изменения, внедряющей решения, основанные на новых информационных технологиях. Под словом «профессионал» понимается квалифицированный специалист, чей уровень подготовки подтвержден необходимыми документами – сертификатами. Россия все более вовлекается в систему международной аттестации, о чем свидетельствуют изменения в учебных процессах в высшей школе, вызванные присоединением нашей страны к Болонской конвенции, и развитие института сертифика-

ции в ИТ-сфере (международные центры тестирования, такие как Pearson VUE, Thomson Prometric, давно занимаются аттестацией ИТ-специалистов). В современном мире определение «ИТ-профессионал» стало синонимом словосочетания «аттестованный специалист».

Но не нужно думать, что дефицит профессионалов в сфере ИТ – проблема только российского масштаба, она известна всему мировому рынку. Проиллюстрируем это примером. По оценкам компании IDC, которая провела исследование рынка ИТ-специалистов в 31 европейской стране, в 2008 году предприятиям не будет хватать около полумиллиона квалифицированных кадров только в сфере управления и администрирования сетей. Россия в этом списке занимает 25-е место. Какой дефицит кадров испытывает отечественный ИТ-рынок, убедительно показывают данные специальных аналитических обзоров. Так, результаты исследования, проведенного Центром социологических и психологических технологий в образовании МИЭМа при участии экспертов аналитического центра REAL-IT, Московского лицея информационных технологий и компании «1С», свидетельствуют, что в 2007 году ИТ-отрасль испытывала необходимость в 188 тыс. новых сотрудников. По данным отечественных кадровых служб, наибольшим спросом в настоящее время пользуются не только сетевые инженеры, но и программисты, руководители проектов, архитекторы баз данных, специалисты по ERP-системам. Ситуация осложняется тем, что работодатели все чаще хотят получить не просто ИТ-специалиста, свободно ориентирующегося только в своей области, но специалиста, имеющего знания в сфере ведения бизнеса и других сферах.

Недостаток квалифицированных кадров в ИТ-сфере вызван, с одной стороны, сложившимся в нашей стране подходом к обучению в специализированных вузах (факультетах). С другой стороны, надо понимать, что ИТ-специалист работает с постоянно изменяющимися технологиями, поэтому он должен все время повышать уровень своей подготовки и сдавать квалификационные экзамены.

Традиционно профессионалов в области информационных технологий готовят университеты. Однако вузовские курсы не могут обеспечить студенту тот уровень компетенций, который соответствовал бы ожиданиям рынка: вузу по объективным причинам трудно угнаться за изменениями технологий в бизнесе. Кроме того, нельзя не принимать во внимание и другие проблемы вузов, а именно потерю в 90-е годы профессорско-преподавательского состава, что деструктивно сказалось на развитии отечественных университетов; формирование нового статуса вуза как предприятия, ведущего свою деятельность в условиях рыночной экономики, а следовательно, самостоятельно просчитывающего стоимость «выпускаемой продукции». Информационные технологии — сравнительно молодая область знания, ее фундамент только закладывается, и это тоже проблема образования. Вузы сейчас не имеют возможности выпускать ИТ-специалистов, готовых быстро вливаться в рабочий процесс, — академическая школа готовит исследователя, но не практика. Молодой специалист, начиная трудовую деятельность, сталкивается с проблемой нехватки практических навыков.

Компенсировать недостаток практических знаний, расширить знания в области вновь возникающих методик и технологий призван учебный центр (УЦ). Преподаватели учебного центра опираются в своей работе на технологию тренинга — весьма специфический вид деятельности, отличный от академического образования. Тренинг ориентирован на развитие прежде всего практических навыков работы с современными информационными технологиями. Сейчас роль учебных центров в общей системе профессионального образования можно назвать компенсационной (дополняющей высшее профессиональное образование). Конечно, впоследствии она будет изменяться, уточняться и конкретизироваться. Например, сегодня уже есть учебные центры, которые нельзя назвать просто тренинговыми, особенно если они работают с корпоративными клиентами. Такой учебный центр расширяет сферу своей деятельности и предлагает консалтинговые услуги в области методологии, построения и интеграции бизнес-процессов, разработки регламентов обучения и создания программно-аппаратной инфраструктуры. Кроме того, он оказывает консалтинговые услуги непосредственно в части обучения, такие как разработка концепции обучения, выбор оптимальных форм и методик обучения, составление учебных программ и пр. Какова бы ни была специфика деятельности конкретного учебного центра, в целом их востребованность на рынке подготовки ИТ-специалистов будет только возрастать, так как они являются первооткрывателями новых тенденций в области ИТ-обучения. В связи с этим будут меняться и требования к профессиональным учебным центрам. Специалисты профессиональных учебных центров должны не только идти в ногу с последними тенденциями в образовании, но и быть в курсе изменений в бизнесе и экономике, чувствовать изменения рынка. Центры должны обладать мощной современной технологической базой, постоянно внутренне

совершенствоваться, иметь навыки не только внедрения и применения ИТ-технологий, но и самостоятельной разработки информационного обеспечения.

Еще одной ступенью в обучении являются корпоративные учебные центры. Принимая во внимание, что Россия находится на этапе перехода от индустриальной экономики к «экономике знаний», эти образовательные институты активно развиваются. Бизнес осознает, что инвестирование в интеллектуальный капитал, в обучение является наиболее важным шагом на пути повышения конкурентоспособности. Ввиду этого затраты предприятий на освоение информационных систем и образование собственного персонала резко возрастут. Корпоративный образовательный процесс приобретает содержательность, интегрированность, требует применения новых профессиональных подходов. В этом свете будет происходить все более тесная интеграция корпоративных учебных центров с профессиональными УЦ. В таких условиях интеграция — самый действенный способ для развития «экономики знаний». Интеграция есть не что иное, как современный подход в обучении персонала. Характеризуют такой подход два основных принципа-требования. Первый — соответствие целям бизнеса, значительный объем слушателей, сжатые сроки, адекватные затраты, гибкость, точность, системность обучения, своевременность, широкий спектр инструментов. Второй принцип — это подход, необходимый для решения поставленных задач: определение целей обучения, методология организации процесса обучения, разработка концепций обучения, разработка образовательных программ, индивидуальный подход к каждой целевой аудитории. Причем здесь необходимо учитывать, что для достижения успеха и выполнения стратегических целей в этой интеграции обязательно участие и вузов. Ведь вузы в своем развитии не останавливаются и переходят на новые модели подготовки ИТ-специалистов.

Уже сегодня можно наблюдать положительные примеры конструктивного сотрудничества университетов с коммерческими компаниями. Так, на факультете вычислительной математики и кибернетики МГУ им. М.В. Ломоносова при поддержке компании «Компью-Линк» недавно была открыта магистратура, которая будет выпускать специалистов в области ИТ-консалтинга.

Рынок сегодня действительно испытывает дефицит по-настоящему профессиональных, талантливых ИТ-консультантов. Большая их часть — это специалисты, сделавшие себя сами. Проблема подготовки высококвалифицированного ИТ-консультанта — новая и сложная для российского вуза. Да и сам процесс обучения трудоемкий и затратный. Профессиональные компетенции ИТ-консультанта находятся в разных предметных областях — это и математика, и информатика, и экономика, и менеджмент, и даже психология и теория речевой коммуникации. Таким образом, чтобы начать процесс подготовки консультантов, необходимо обучить преподавательский состав и разработать сложнейшие по содержанию теоретические курсы. Кроме того, важной частью подготовки будущего кон-

сультанта является развитие тех практических навыков, которые в дальнейшем составят стержень его профессиональных компетенций. Следовательно, вуз должен создать оптимальные условия для организации стажировки студента. А для этого необходимы современное техническое оснащение и новые программы интенсивных практикумов, благодаря которым студент (магистрант) сможет тренировать свои навыки на моделях, функционирующих на отечественных предприятиях.

Фундаментальное образование и стажировка в действующей компании, возможность получать глубокие, научно обоснованные теоретические знания и слушать лекции практикующих специалистов — такой тандем является новым этапом в развитии университетского образования в нашей стране. Думается, что будущее — за подобными моделями подготовки специалистов, при которых студент не только получает глубокие теоретические знания, но и имеет возможность развить практические навыки в реальных условиях современного предприятия.

Кроме перехода на новые модели обучения ИТ-специалистов вузы активно меняют и подход к управлению. В настоящее время задача реализации стратегического планирования и управления является необходимым условием успешного развития как отдельного учебного заведения, так и отрасли в целом. Осознавая это, ведущие российские вузы внедряют системы автоматизации управления предприятием. Изменения, происходящие как в экономической жизни страны, так и в системе высшего образования, не могли не отразиться на тех требованиях, которые предъявляются к информационной системе современного российского вуза. Успех создания эффективной системы управления напрямую зависит от методологической составляющей, от качества проведения начального этапа — этапа выявления и формализации стратегических целей и задач, поставленных руководством, выделения приоритетных процессов и направлений деятельности вуза, тщательной проработки причинно-следственных связей между процессами и показателями, от опыта и квалификации компании — партнера по внедрению, умеющей не только реализовывать проекты внедрения информационных систем, но и обеспечить высокий уровень управленческого консалтинга. Примером успешной реализации подобных проектов может служить внедрение интегрированной автоматизированной информационной системы «Университет» на факультете ВМиК МГУ им. М.В. Ломоносова, в СПбГЭТУ (ЛЭТИ).

Таким образом, если объединить усилия вузов, учебных центров и развитых ИТ-компаний, то можно надеяться, что молодые специалисты — вчерашние выпускники университетов — будут готовы «встроиться» в рабочий процесс любой компании, не проходя этап «дообучения». Отчасти это позволит решить проблему с кадрами в ИТ-отрасли. Но лишь отчасти.

Информационные технологии являются не только предметом обучения, но и инструментом, помогающим повысить качество учебного процесса при сокращении затрат на него. Нет сомнения, что очное образование (даже при известных своих недостатках

в массовом применении) — самое качественное, но при этом и самое дорогостоящее. Современные технологии позволяют организовать новую форму обучения — дистанционную, причем учебный процесс может происходить как в реальном времени, так и асинхронно. В первом случае урок становится доступным в момент его проведения для любого региона, оснащенного необходимой техникой, и каждый желающий может быть вовлечен в живое общение с преподавателем. Недостатком такой формы обучения является зависимость студента от внешних условий — время и темп занятий определяет преподаватель. Во втором случае слушатель сам выбирает, когда ему удобно получать образование, но при этом он должен обладать высоким уровнем мотивации, чтобы при отсутствии контроля со стороны преподавателя самостоятельно выполнять учебный план.

В необходимости и эффективности использования дистанционного обучения сейчас никто не сомневается. В качестве научного сотрудника автор исследовал технологии e-learning в лабораторных условиях еще в 90-е годы прошлого века. Тогда мы только пробовали их, искали возможности применения, но не владели методикой правильного их внедрения в учебный процесс. Сейчас накоплен опыт по применению дистанционных методов обучения, собрана обширная статистика, проводятся научные конференции, в которых принимают участие преподаватели, студенты, разработчики, руководители образовательных учреждений и пр., — словом, дистанционные технологии в настоящее время представляют интерес как для мира науки, так и для мира образования и бизнеса.

Никто не отрицает преимуществ дистанционной формы обучения перед традиционной — это и возможность получать образование удаленно, и обучать неограниченное количество слушателей одновременно, и относительно низкая стоимость образовательных услуг. Дистанционные технологии являются сейчас незаменимым инструментом для подготовки и переподготовки специалистов на предприятиях и в государственных организациях. Для крупных компаний с широкой филиальной сетью они становятся практически безальтернативным средством обучения, так как позволяют планировать обучение большого количества сотрудников во всех структурных подразделениях. Особенно это стало актуально после выхода e-learning на качественно новый уровень — освоение инфокоммуникационных технологий. До определенного момента СДО ограничивалась предоставлением контента и замкнутой формой индивидуального обучения. Инфокоммуникационные технологии на платформе Web 2.0 полностью изменяют подход к дистанционному обучению. В новой среде доступны все формы диалогового обучения: дистанционные практикумы, конференции, семинары и т.д. Технологии мгновенного обмена сообщениями с преподавателем и со студентами позволяют организовать коллективное общение и коллективное творчество в процессе обучения, разработку и коллективное удаленное редактирование интерактивных курсов... При такой развитой системе главным связующим коммуникационным звеном являются сервисы:



обучение, управление процессом, тестирование, получение статистических данных, консалтинг, аутсорсинг, заказные разработки, техническое сопровождение.

Дистанционные технологии имеют большое значение и в социальном смысле: они делают образование доступным для всех, что особенно актуально для такой страны, как Россия, с ее огромными территориями и неоднородным уровнем качества образовательных услуг, предоставляемых в разных регионах.

Как руководитель учебного центра по информационным технологиям, который среди прочих услуг предлагает услуги по дистанционному обучению, скажу, что количество обучившихся благодаря интернет-технологиям с каждым годом только возрастает, например в нашем учебном центре оно уже превысило количество обучающихся очно. В прошлом году мы провели самостоятельное исследование, в ходе которого зада-

вали участникам процесса дистанционного обучения вопрос, какая форма обучения для них более предпочтительна – очная или дистанционная. В сфере малого предпринимательства свыше 80% опрошенных ответили, что хотели бы обучаться дистанционно, в государственном секторе такой же выбор сделали более половины сотрудников.

Важно подчеркнуть, что обучение в ИТ-сфере – это самостоятельная услуга, а не дополнительная опция в работе интеграторов или консультантов, которые не имеют навыков профессиональных инструкторов.

В заключение необходимо отметить, что сейчас в области ИТ-обучения накоплен большой опыт, и в ближайшее время его предстоит осмыслить и научиться правильно применять. Кроме того, и сами технологии не стоят на месте, открывая все новые возможности, которые будут осваиваться.