

МУЛЬТИВЕНДОРНЫЙ И АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОНСОРЦИУМ:

ЕВРОПЕЙСКАЯ РАМКА ИКТ-КОМПЕТЕНЦИЙ И ТЕХНОЛОГИИ МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ НА ОДНОМ КОМПЬЮТЕРЕ

В рубрике представлен обзор двух крупных мероприятий участников МАК ИКТ – фестиваля для творческих профессионалов Creative Future 2010, организованного компанией Adobe Systems, и ежегодной конференции Microsoft «Образование в XXI веке», а также научно-практического семинара для вузов National Instruments. В рамках «страницы вендора» представлено интервью с вице-президентом корпорации Microsoft Амитом Миталем, который рассказывает о технологии MultiPoint Server. В методическом разделе представлена статья о сопоставлении и взаимозачете компетенций ИТ-специалистов на базе Европейской рамки ИТ-компетенций (eCF).

ДЕНЬ ВЕНДОРА NATIONAL INSTRUMENTS

15 апреля 2010 года в МГТУ им. Н.Э.Баумана прошел очередной «День вендора», организованный МАК ИКТ, кафедрой Информационной безопасности (ИУ-8) и компанией National Instruments. Научно-практический семинар под общим названием: «Электроника, интеллектуальные системы управления и автоматизация: технологии National Instruments для обучения, научных исследований и разработки» собрал большое количество студентов и преподавателей разных кафедр и факультетов МГТУ им. Н.Э.Баумана.

Представитель компании National Instruments Илья Степаненко познакомил собравшихся с инновационными учебными платформами для дисциплин «Схемотехника», «Основы электроники», «Элементы вычислительной техники», продемонстрировал измерительные, тестовые и диагностические системы для разработчиков электронных устройств.



Руководитель факультета переподготовки и повышения квалификации кадров «Радиоэлектроника и лазерная техника» Равиль Загидуллин с группой молодых разработчиков представил радиотехнические системы специального назначения: имитаторы и анализаторы сигналов в различных стандартах (GSM/CDMA, WiFi/WiMAX/ZigBee, GPS/ГЛОНАСС), системы мониторинга радиозфира, системы пеленгации и радиолокации и т.д. Также в рамках Дня вендора были затронуты вопросы использования технологий National Instruments.

Не остались без внимания системы на базе программируемой логики ПЛИС, системы технического зрения, аппаратно-программные имитаторы узлов и систем, архитектура «Hardware-in-the-loop», системы измерения и управления реального времени.

Развитие удаленных практикумов стало одним из ключевых направлений в программе развития МГТУ им. Н.Э.Баумана как национального исследовательского университета. В 2009 году в рамках программы были

«КО» и Мультивендорный и академический консорциум в области ИКТ: совместный проект

разработаны несколько учебно-методических пособий, прошли обучение более 30 преподавателей и сотрудников университета, начались разработки новых лабораторных стендов по ряду дисциплин.

Заместитель заведующего кафедрой ИУ-8 Юрий Горшков рассказал о том, как технологии National Instruments используются для системы тестирования телефонных и факсимильных шифраторов, анализа стойкости стандартов шифрования мобильной связи, а также для создания аппаратно-программных средств ранней диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. По этим направлениям планируется организация проектов в рамках программы НИУ.

КРЕАТИВНОЕ БУДУЩЕ ADOBE

23 апреля в кинотеатре «Октябрь» состоялся второй фестиваль для творческих профессионалов Creative Future 2010, организованный компанией Adobe Systems. Мероприятие посетили более 1500 человек, которые смогли увидеть не только презентации новых версий и технологий, но и посетить интересные мастер-классы ведущих российских и зарубежных гуру, включая независимых экспертов и евангелистов компании Adobe Systems Руфуса Дойчлера и Свена Бренчера.

На пяти секциях были представлены продукты и решения в области компьютерной графики и дизайна, видео и постпродакшена, профессиональной фотографии, web и flash технологий. Отдельная секция была посвящена 20-летию юбилею Adobe Photoshop. В качестве главных партнеров мероприятия выступили ведущие игроки ИТ-рынка Nvidia, Epson, Wacom, Flexis, Softburg.

За день до фестиваля, 22 апреля в Московском государственном университете печати состоялся Adobe Student Day – творческий форум для студентов и преподавателей профильных специальностей, который посетили более 200 студентов из ведущих московских вузов.

На открытии мероприятия с приветственным словом выступили генеральный директор Adobe Systems в России и СНГ Александр Потапов и ректор МГУП Александр Цыганенко, которые подчеркнули значимость и перспективность образования в области допечатной подготовки и мультимедиа-технологий, необходимость развития совместных проектов.

Далее участники получили уникальную возможность познакомиться с новейшими технологиями в сфере графики, дизайна, анимации, видеопроизводства и протестировать последние разработки на стендах компаний-партнеров.



Наибольший интерес вызвала новая линейка продуктов Creative Suite 5, которая обеспечивает более тесную интеграцию различных приложений и повышает эффективность выполнения типовых операций при обработке изображений, верстке электронных и печатных изданий, создании анимации и т.д.

Важно отметить, что представленные инновационные технологии, например, интеллектуальной обработки изображений (дистраивание фона при изменении размеров изображений, выделение контуров лиц, замена растровых объектов), вызвали не только высокую оценку среди участников, но и заставили задуматься о необходимости увеличения требований к компетенциям соответ-



«Не секрет, что в России огромное количество талантливых студентов. Компания Adobe Systems и в дальнейшем будет способствовать проведению таких образовательных форумов как Student Day, чтобы развивать в молодых людях навыки работы с современными креативными технологиями.»

Виктор Жуков,
руководитель направления по работе с образовательными учреждениями Adobe Systems в России и странах СНГ

ствующих категорий ИКТ-специалистов, разработки моделей компетенций, развития учебных курсов и насыщения их более сложными математическими моделями.

На закрытии мероприятия Виктор Жуков, руководитель направления по работе с образовательными учреждениями Adobe Systems в России и странах СНГ, вручил Университету печати почетный приз-стеллу от компании Adobe «Education Innovation Champion», а также пригласил талантливых молодых специалистов принять участие в десятом международном конкурсе дизайна Adobe Design Achievement Awards, который проводится среди студентов аккредитованных вузов по всему миру.

MICROSOFT™

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

EASILY AND AFFORDABLY
PUT MORE TECHNOLOGY
IN THE HANDS OF
STUDENTS



29 апреля в Москве состоялась IV Международная конференция Microsoft «Образование в XXI веке. Трансформация образования в условиях информационного общества». В мероприятии приняли участие более 300 человек, в том числе представители региональных органов управления образованием, руководители высших учебных заведений и директора школ, специалисты образовательных учреждений по ИТ, преподаватели, представители экспертного сообщества и партнеров Microsoft.

Ежегодно на конференции обсуждаются основные тенденции развития образования в России и мире, а также проходят демонстрации новых продуктов Microsoft, которые могут использоваться как инструменты информатизации образовательного процесса для решения актуальных задач современных образовательных систем.

Информатизация образовательных учреждений в рамках концепции «Наша новая школа» стала ключевой темой круглого стола, прошедшего в рамках конференции. В качестве экспертов выступили Александр Асмолов, директор Федерального института развития образования Министерства образования и науки Российской Федерации, Александр Уваров, ведущий научный сотрудник Вычислительного центра РАН, Николай Прянишников, президент Microsoft в России. В рамках круглого стола ФИРО была представлена книга «Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие», обобщающая опыт проектов информатизации и предлагающая конкретные шаги по трансформации отечественной школы. Издание предназначено для работников управления народным образованием всех уровней, учителей,

школьников и их родителей, преподавателей и студентов педагогических учебных заведений всех типов, политиков, а также всех лиц, интересующихся использованием современных технологий в образовании.

В ходе круглого стола обсуждались вопросы инновационной экономики, развития информационного общества. По мнению г-на Асмолова, «современное гражданское общество в России – это либеральное открытое общество и интернетизация всей страны». Такой же позиции придерживается Александр Уваров: «Синтез работ в области педагогической инноватики с возможностями нового поколения средств ИКТ привел к современному представлению об информатизации школы. Это не просто обеспечение участников образовательного процесса средствами вычислительной техники или подключение их к Интернету. Современная информатизация школы – это процесс изменения содержания, методов и организационных форм общеобразовательной подготовки школьников на этапе перехода школы к жизни в условиях информационного общества. И очень важно, что участники рынка проводят мероприятия, кото-

«КО» и Мультивендорный и академический консорциум в области ИКТ: совместный проект

рые становятся площадкой для обсуждения этих важнейших тем».

«Мы рады большому вниманию широкой образовательной аудитории к нашему крупнейшему ежегодному мероприятию в этой области. Я рад приветствовать лидеров образовательного сообщества и благодарен за возможность провести экспертную дискуссию на тему развития государственной концепции «Наша новая школа», которая призвана привести международные стандарты в российскую систему обучения», – отметил Николай Прянишников, президент Microsoft в России.

Параллельно с конференцией работала выставка решений компаний-партнеров Microsoft, на которой вниманию участников были представлены самые последние разработки в области автома-

тизации административно-хозяйственной и учебной деятельности ОУ – методы интеграции бумажного и электронного документооборота, организация независимых рабочих мест на базе одного компьютера, создание единого центра аналитических сервисов в вузе, организация дистанционного обучения.

Генеральным партнером конференции выступила компания Canon. Генеральный директор компании Canon в России Йоуко Туоминен рассказал о направлениях партнерского сотрудничества в сфере образования. В рамках конференции на примере реализации системы IT-решений факультета международных отношений СПбГУ была продемонстрирована успешная интеграция совместных технологий двух ведущих IT-корпораций.

ОДИН КОМПЬЮТЕР НА КЛАСС: МНОГО ИЛИ МАЛО?



Представленная на конференции технология MultiPoint Server, несомненно, является чрезвычайно интересным и востребованным решением в сфере образования. Подробнее об этом продукте и планах его распространения среди российских учебных заведений журналу «КО» рассказал вице-президент Startup Business Group корпорации Microsoft Амит Миталь.

– Амит, расскажите подробнее о новом продукте Microsoft, который вы представили на конференции.

– Являясь руководителем Startup Business Group в компании Microsoft, я в первую очередь занимаюсь развитием новых рынков и внедрением новых продуктов. Мне чрезвычайно интересен образовательный рынок, так как это та сфера, которой уделяется особое внимание в большинстве государств, наряду с вопросами здравоохранения и национальной безопасности. В то же время образовательный рынок не может развиваться так стремительно, как того требует время, без эффективного использования ИКТ. Технологии позволяют обеспечить более широкий и быстрый доступ к информации для учащихся и преподавателей, и самое главное, ИКТ на сегодняшний день дают возможность принципиально иначе организовывать учебный процесс, выводя его на новую ступень интерактивности, готовя учащихся к само-

стоятельной жизни, к профессиональной деятельности, формируя у них необходимые для успешного будущего компетентности и личностные качества.

При этом мы не можем не учитывать сложные экономические условия во многих странах, вызванные финансовым кризисом. На этом фоне в большинстве учебных заведений заметно сокращаются бюджеты, а значит, уменьшаются возможности в сфере технологического оснащения. Зачастую образовательные учреждения не только не покупают новое оборудование и ПО, но и перестают эффективно использовать имеющееся, так как для бесперебойного функционирования, например, существующего парка компьютеров необходимо содержать специальный обслуживающий персонал, что не всегда возможно.

Помочь найти решение всех обозначенных проблем призван проект Microsoft, который был запущен примерно год назад.

С помощью Windows MultiPoint Server 2010 учащиеся могут:

- работать над своими проектами независимо друг от друга и в индивидуальном темпе, а также совместно работать над проектами класса;
- использовать широкий спектр основных функций Windows, включая рабочий стол Windows, браузер Internet Explorer, проигрыватель Windows Media, поиск Windows Search и списки переходов;
- запускать офисные программы, такие как Microsoft Office, учебные и другие приложения;
- хранить данные в общих папках для совместного доступа, либо в личных папках для индивидуального использования.



Основная идея проекта – обеспечить возможность полноценной работы нескольких учащихся на одном компьютере. Так называемый MultiPoint Server позволяет подключить к одному системному блоку множество мониторов и других устройств, тем самым создав несколько полностью оборудованных рабочих мест, каждое из которых может использоваться независимо от других. Таким образом, в сотрудничестве с нашими партнерами, которые предлагают аппаратное обеспечение, работающее под управлением MultiPoint Server, мы создали комплексный продукт, который позволяет учебным заведениям полностью обновить компьютерные классы по значительно более выгодной цене и впоследствии сэкономить на обслуживании, так как 8-12 рабочих мест – это всего лишь один компьютер! С радостью могу сказать, что российские школы и вузы проявляют к новому продукту высочайший интерес.

– Для успешного продвижения предлагаемого вами продукта на образовательном рынке России необходимо достигнуть взаимопонимания с правительством. Вам это удастся?

– Организуемая конференция является одним из важнейших шагов на этом пути. Мероприятие дает нам возможность установить диалог с представителями власти, продемонстрировать им преимущества нашего продукта и обосновать важность его использования российскими учебными заведениями. Мы уже реализовали несколько пилотных проектов, например, в школах №548 и 497 города Москвы, в школе №22 в Перми и в других. Однако крайне важно вести работу одновременно и с государственными органами, и с самими учебными заведениями, для того чтобы использование продукта в регионе было действительно успешным.

– Обратимся непосредственно к технологии Windows MultiPoint Server 2010 – каковы основные ее преимущества, в особенности для российских школ?

– Говоря о преимуществах, следует выделить несколько пунктов. Прежде всего приобретая Windows MultiPoint Server 2010, школы получают возможность снизить как начальные вложения, так и текущие расходы на эксплуатацию компьютерных систем. Использование этого продукта позволяет:

- предоставить большему числу учащихся возможность работы на компьютере;
- сократить начальные вложения в покупку оборудования, приобретая всего один узловой компьютер, на котором будут совместно работать несколько учащихся;
- снизить расходы на текущее обслуживание, поскольку сервис и поддержка потребуются только для одного компьютера (так как настраивать Windows MultiPoint Server 2010 и управлять им очень просто, дорогостоящие услуги поддержки потребуются реже);
- сократить уровень энергопотребления и, как следствие, уменьшить платежи за электроэнергию, сберегая не только денежные средства, но и окружающую среду.

На мой взгляд, одно из важнейших преимуществ продукта – простота его использования. Внедрение новой технологии в образовательный процесс может оказаться сложным и потребовать времени. Однако MultiPoint Server 2010 легко освоит каждый, кто уже работал с Windows, то есть практически любой преподаватель и ученик. Время, сэкономленное на освоении нового продукта, можно будет целиком посвятить учебной программе. Работая с на компьютере (пусть и общем), учащиеся приобретут необходимые в XXI веке на-

ки и знания, востребованные работодателями и способствующие успешному трудоустройству в будущем.

В пользу нового продукта говорит и его высокая надежность, подтвержденная испытаниями. MultiPoint Server 2010 разрабатывался таким, чтобы люди, не имеющие специальной технической подготовки, могли легко настроить это решение, управлять и пользоваться им, ведь в большинстве школ сегодня ощущается нехватка IT-персонала. В то же время преподаватели могут быть уверены в том, что при любых затруднениях корпорация «Майкрософт» или ее авторизованные партнеры предоставят необходимую поддержку.

– Каковы ограничения при использовании новой технологии?

– Не все оборудование может функционировать при использовании технологии MultiPoint Server, однако в основном это касается специализированных устройств, которые составляют лишь около 5% от общего объема. Что же касается программного обеспечения, используемого в образовании, то мы проделали огромную работу для того, чтобы учащиеся и преподаватели, использующие новый продукт, могли работать со всеми привычными программами. Мы и сейчас продолжаем активное взаимодействие с компаниями-разработчиками ПО в вопросе создания массового и специализированного софта, совместимого с технологией MultiPoint Server. Круг наших партнеров очень широк и включает в себя как международных игроков IT-рынка, так и локальные компании, которые позволяют нам создавать высококачественные продукты с учетом региональной специфики.

Возвращаясь к ограничениям – естественно, нужно понимать, что рабочие места, создаваемые с помощью MultiPoint Server, не могут быть мобильными, отделить и транспортировать одно из них не удастся.

Еще один риск, связанный с использованием Multipoint Server, – поломка головного компьютера. В этом случае из строя выходят все рабочие места, созданные на его базе. В то же время значительная экономия при переоборудовании компьютерного класса на основе технологии MultiPoint Server и его последующее обслуживание нейтрализует этот негативный момент.

– Ваши ожидания относительно распространения технологии MultiPoint Server в России?

– Мы настроены весьма оптимистично. Та открытость и понимание сути продукта, с которой воспринимают MultiPoint Server

в России как учебные заведения, так и представители власти, дает все основания надеяться, что наши предложения будут поддержаны на различных уровнях и новый продукт будет успешно внедряться, причем не только в школах, но и в вузах. Несмотря на то, что технология ориентирована прежде всего на потребности школ, высшие учебные заведения в России уже проявляют к ней активный интерес.

– В то же время, скорее всего, вы сталкивались и с негативными реакциями преподавателей и родителей, которые выступают против активного внедрения IT-технологий в образовательный процесс, считая, что дети и так слишком много времени проводят за компьютером?

– Когда мы говорим о качестве образования, то подразумеваем в том числе и условия его реализации. Безусловно,

1 марта 2010 года в России стартовали продажи новой операционной системы Microsoft Windows MultiPoint Server 2010. Данное решение позволяет сократить затраты за счет организации на одном компьютере нескольких рабочих мест: достаточно подключить нужное число мониторов, клавиатур и мышек. MultiPoint Server 2010 разрабатывался таким, чтобы даже преподаватель-неспециалист в области ИТ мог без труда настроить и использовать его. Всем, кто уже работал в среде Windows, освоить MultiPoint Server 2010 будет просто. Специалисты говорят о высокой востребованности MultiPoint Server 2010 в образовательных учреждениях, библиотеках, музеях и организациях малого бизнеса.

вопросы здоровья и безопасности учащихся имеют первостепенную важность. Компьютер – всего лишь инструмент, и этот инструмент должен использоваться эффективно и безопасно, исключительно в целях повышения качества образования. То, что ИКТ открывают практически безграничные возможности в плане поиска и обработки информации и могут способствовать заметному росту мотивации к обучению, очевидно. Поэтому эффективное развитие образования без ИКТ невозможно, однако использование технологий, как и любого инструмента, должно быть уместным и продуманным, чтобы приносить только пользу.

В продолжение темы я бы хотел добавить, что в современном мире – хотим мы того или нет – компьютерная грамотность больше не является опциональной, это обязательное требование для любого квалифицированного специалиста. Поэтому учебное заведение обязано адаптировать учащегося к жизни в сегодняшних реалиях, в том числе к использованию информационных технологий в повседневной деятельности.

10 ГЛАВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ WINDOWS MULTIPPOINT SERVER 2010

1. Дать каждому учащемуся ощущение работы на собственном компьютере.

С Windows MultiPoint Server 2010 каждый учащийся ощущает себя за собственным компьютером, а не за общим, так как каждая пользовательская станция имеет доступ к вычислительным мощностям узлового компьютера.

2. Предоставить каждому учащемуся собственную учетную запись.

Для каждого учащегося можно без труда создать учетную запись. Индивидуальные учетные записи позволяют каждому ученику иметь собственный список избранного в Windows Internet Explorer, настраивать по своему усмотрению внешний вид рабочего стола, размещать на нем собственные значки, настраивать меню «Пуск» и т.д. Кроме того, учащийся может начать сеанс работы на любой пользовательской станции, сохранить персональные настройки, а в следующий раз продолжить работу с теми же настройками на другой станции.

3. С легкостью управлять учетными записями учащихся.

MultiPoint Manager имеет интуитивно понятный пользовательский интерфейс и упрощает управление учетными записями. Удалять учетные записи, создавать новые и менять пароли можно централизованно, что очень просто и удобно. Если у преподавателя нет желания управлять множеством индивидуальных учетных записей, то можно завести общие учетные записи, которыми сможет пользоваться любая учащийся.

4. Без труда обеспечивать общий доступ к файлам, видеороликам и другим учебным материалам для одной или нескольких групп учащихся.

Если вам нужно предоставить нескольким учащимся доступ к файлу или видеоролику, чтобы они могли использовать его в совместной работе над проектом, просто перетащите файл из вашей библиотеки документов в каталог общедоступных документов. Он автоматически появится в библиотеках документов других пользователей, и таким образом все они получат доступ к информации, которой вы хотите поделиться. Кроме того, возможно создание специальных папок общего доступа для совместной работы.

5. Создавать закрытые папки для хранения личных файлов.

Удобно, когда некоторые папки находятся в общем доступе, чтобы любой мог воспользоваться хранящейся в них информацией, а некоторые являются личными и доступны лишь определенным пользователям. Windows MultiPoint Server 2010 позволяет создавать подобные личные папки, доступные лишь владельцу и преподавателю.

6. Смотреть и слушать видео, музыку и подкасты, не отвлекая других.

Windows MultiPoint Server позволяет подсоединить наушники и микрофон к каждой рабочей станции. Благодаря этому учащиеся могут просматривать видеозаписи и прослушивать звуковые файлы, не опасаясь, что помешают другим работать.

7. Установить приложение один раз и увидеть его автоматически появившимся на всех пользовательских станциях.

Будет ли школа использовать программы пакета Microsoft® Office или специализированные учебные прило-



жения, – в любом случае Windows MultiPoint Server упростит установку программного обеспечения. Программу достаточно лишь один раз установить на узловой компьютер, и ее можно будет запускать с любой пользовательской станции*.

* Приложения не поставляются предустановленными в Windows MultiPoint Server 2010. Необходимо обратиться к производителю конкретного программного обеспечения для выяснения условий лицензирования в случае компьютерной среды общего пользования.

8. Приостанавливать работу при помощи функции «Разъединить», которая экономит время преподавателей и учащихся.

Функция «Разъединить» позволяет учащемуся сохранить свой сеанс работы, не выходя из системы; при этом рабочая станция становится доступной для других пользователей. Допустим, ученица открыла браузер Internet Explorer с несколькими вкладками, а также текстовый редактор Microsoft Office Word. Если она не хочет завершать сеанс работы, уходя обедать, то может не выходить из системы, а воспользоваться функцией «Разъединить». Когда она возобновит работу с любой подключенной пользовательской станции, ее рабочий стол будет выглядеть так же, как в момент разъединения сеанса. Если учащиеся забудут отсоединиться, то преподаватель может сделать это за них с узлового компьютера или с любой пользовательской станции.

9. Без труда контролировать систему.

Интерфейс пользователя MultiPoint Manager упрощает управление пользовательскими станциями и контроль за их работой. Преподаватель может посмотреть, сколько станций используется и какую систему использует каждый из учащихся, а также проверить правильность подключения оборудования.

10. Получать обновления и исправления с помощью Microsoft Windows Update.

Microsoft Windows Update позволяет автоматизировать процесс получения обновлений и исправлений, поэтому вы всегда будете уверены в том, что ваша система отвечает самым последним требованиям. Кроме того, корпорация «Майкрософт» или ее авторизованные партнеры при необходимости предоставят вам поддержку. Если необходима дополнительная консультация, можно также получить дистанционную помощь.

МАТРИЦЫ КОМПЕТЕНЦИЙ ИКТ-СПЕЦИАЛИСТОВ И СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИЙ



Компетентностный подход в образовании предполагает постоянную обратную связь с требованиями рынка труда, который, в свою очередь, связан с индустрией и бизнесом, а также отражает текущую экономическую ситуацию. Постепенно в нашей стране формируются отдельные компоненты такой системы: профессиональная рамка квалификаций, методики оценки качества образования, принимающие во внимание разработанные профессиональные стандарты, а также различные формы общественно-профессионального признания уровня квалификаций. Особое внимание привлекает ИТ-сфера как наиболее изменчивый и кросс-индустриальный сегмент экономики, индустрии и бизнеса. Хорошей новостью здесь является то, что сами производители «предметной области» – ИТ-вендоры создают и системы компетенций, и образовательные материалы, и системы оценки качества компетенций, при этом еще и постоянно обновляют их. Было бы совсем неправильно и неэффективно не учитывать уже разработанные мощные механизмы во вновь разрабатываемых моделях.

Даже беглое знакомство с профессиональной ИТ-прессой дает представление, что российские и зарубежные компании, предлагая и рекламируя самые разнообразные ИТ-услуги – от аутсорсинга техподдержки и системной интеграции до разработки и внедрения сложнейших ИТ-решений, – в качестве основного аргумента гарантии качества своих предложений обязательно указывают количество сертифицированных

Актуальность приведенного в статье обзора международного опыта поиска методологии учета сертификаций ИКТ-специалистов в общих компетентностных моделях связана с возникшей из-за кризиса потребностью бизнеса формировать эффективные команды ИКТ-специалистов, обладающих кросс-компетентностями, а системы образования – вырабатывать гибкие программы обучения новейшим ИТ, основанные на компетентностном подходе.

специалистов, состоящих в штате этих компаний. В политиках формирования партнерских сетей почти всех вендоров имеются требования к наличию сертифицированных специалистов. Крупные компании, использующие ИТ в автоматизации наиболее жизненно важных процессов, особенно связанных с рисками, также вынуждены не только обучать, но и сертифицировать свой персонал. ИТ-специалисты при поиске работы обязательно указывают наличие сертификатов, приобретая их самостоятельно, несмотря на высокую стоимость как обучения, так и самой сертификации.

Спрос формирует предложение: компетентностные модели для ИТ-специалистов разрабатываются профессиональными сообществами и ассоциациями, а также непосредственно вендорами (все эти организации можно назвать провайдером сертификаций). В наиболее развитых странах эти модели имеют высокую степень зрелости, позволяющую регулировать рынок труда и системы профессионального образования в соответствии с текущим развитием и внедрением технологий. Заслуживают внимания проекты, объединяющие и обобщающие сертификационные системы различных провайдеров, так как если учитывать достоинства каждой отдельно взятой системы сертификаций, общая картина сочетания всех ИТ-сертификаций представляется не подающейся систематизации, поэтому в Европе эта система нашла свое определение как «сертификационные джунгли» (Certification Jungle).

Действуя независимо, провайдеры сертификационных программ в области ИТ тем не менее пользуются некими общими принципами, сформулированными в стандартах, применяемых в отношении к сертификации компетенций индивидуумов:

- стандарта, предназначенного для достижения сопоставимости во всем мире деятельности органи-

Таблица 1. Численность сертификационных программ ИТ-специалистов

Тип провайдера сертификации	Количество провайдеров	Процентное соотношение	Количество предлагаемых сертификаций	Процентное соотношение
Вендоры	66	65%	1030	77%
Профессиональные сообщества	7	7%	58	4%
Национальные ассоциации	26	26%	225	17%
Частные тренинговые компании	2	2%	29	2%
Всего:	101	100%	1342	100%

заций, осуществляющих сертификацию, подтверждающую компетентность персонала неконтролируемых государством профессий – ISO/IEC 17024:2003 (Conformity Assessment General requirements for bodies operating certification of persons);

- стандартов компетенций специалистов в области разработки программного обеспечения и программной инженерии: ISO/IEC TR 19759:2005 (Software Engineering Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK)) и ISO/IEC 24773:2008 (Certification of Software Engineering Professionals).

Основные принципы, заложенные в стандарт ISO/IEC 17024, обычно используются в основе сертификационных программ вендоров:

- определение, какие именно компетенции подвергаются проверке;
- орган, который осуществляет проверку (экзаменует), должен быть независимым;
- результаты экзаменов должны быть правдивыми и надежными, исключаящими любую фальсификацию;
- организация, осуществляющая сертификацию, должна быть независимой от центров обучения и органов, которые экзаменуют индивидуумов.

Вендоры и некоторые другие провайдеры сертификаций обеспечивают полный законченный цикл сертификации отдельных компетенций: учебные материалы, экзамены, системы независимого тестирования и, наконец, сами сертификации. Система оказалась настолько востребованной, что даже несмотря на кризис, демонстрирует устойчивый рост. В ЕС, например, согласно отчету HARMONIZE, в 2000 году насчитывалось 60 различных провайдеров, предлагающих 600 наименований сертификаций. В 2009 году число провайдеров увеличилось до 100, а количество сертификационных программ превысило 1300.

Количество выпускаемых в мире сертификатов стабильно растет на 20-25% в год, в настоящее время сертификаты имеют более 9 млн. ИТ-специалистов. Однако это лишь верхушка айсберга, так как количество специалистов, прошедших обучение, но не приступивших к сертификации, согласно отчетным данным, больше на порядок. Также необходимо учитывать тех, кто потерпел неудачу при сдаче (50%). Таким образом, в системе участвуют сотни миллионов специалистов. В

Рис. 1. Рост численности сертифицированных специалистов в мире

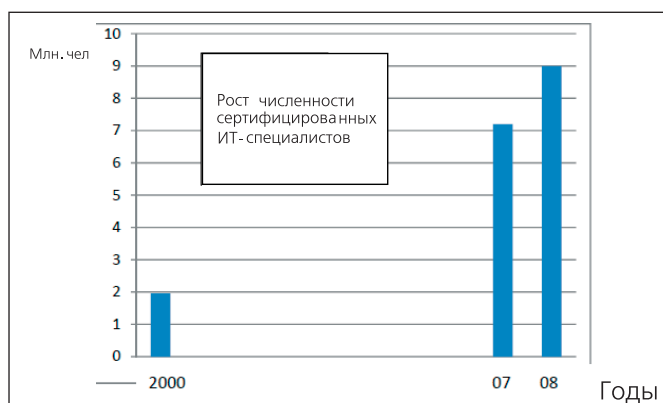


Таблица 2. Рост численности ИТ-специалистов по отдельным видам сертификационных программ

	2000*	2007*	2008*
Cisco	35	600	700
Microsoft	1048	3200	4351
IBM		800	
Novel	563		
Oracle	24	350	440
HP		130	130
SAP		185	
Sun		456	
Other vendors	52		50 +
CompTIA	166	800	1000
CISSP	1.5	50	60
ISEB		220	279
EXIN		350	456
ISACA		56	69
EUCIP		1.5	2
Other	68		
Всего:	1957	7198	9000

* Данные таблицы указаны в тысячах специалистов.

«КО» и Мультивендорный и академический консорциум в области ИКТ: совместный проект

отчете приведены мировые данные, так как получить данные по отдельно взятым странам и группам стран не представляется возможным: многие компании считают эту информацию показателем развития бизнеса и не публикуют детальные отчеты по отдельным странам и регионам.

Регулярных системных исследований по количеству сертифицированных специалистов в мире не проводилось, результаты таблицы представляют экспертные оценки, основанные на публикациях 2000 года (Adelman) и 2007 года (HARMONIZE); результаты, приведенные за 2008 год, являются предварительными, окончательные результаты будут опубликованы позднее. Таблица отражает также высокую динамику ИТ-рынка: некоторые компании, имевшие большое количество сертифицированных ИТ-специалистов в прошлом, бесследно исчезают (DEC, Compaq), и в таблице данные о них не указаны; другие теряют свои позиции (Novell), но в то же время появляются новые.

Первоначально (примерно 15 лет назад) появились сертификации вендоров (Novell, Microsoft), а потом стали появляться системы независимых провайдеров. Оба типа моделей сертификаций имеют преимущества и недостатки: сертификации вендоров наполнены конкретным актуальнейшим содержанием: учебно-методические комплексы, соответствующие содержанию экзаменов; системы независимых центров приема экзаменов, сертификационные комиссии и провайдеры. Недостатком этой модели является привязанность к конкретной технологии. Модели независимых провайдеров охватывают более широкий спектр технологий, по которым весьма трудно создать обновляемые учебно-методические комплексы и соответствующие экзамены. Несмотря на видимые недостатки, важность для ИТ-рынка наличия систем оценки специалистов подтверждает динамика роста сертификационных программ (как вендорских, так и независимых) в ИТ-сфере за последние годы.

Логически очевидное решение проблемы – взаимозачет между технологически зависимыми и независимыми системами сертификаций осуществляются в развитых странах с наиболее зрелыми системами квалификационных стандартов. Именно такие системы изучались экспертами проекта ICT Certification in Europe (2007-2009 гг.) для выработки методологии сопоставления и взаимозачетов между компетенциями ИТ-специалистов, описанными европейской рамкой European e-Competence Framework (eCF), которая представляет описания компетенций ИТ-специалистов в простой логичной форме, сопоставимой со структурой общей рамки компетенций профессий European Qualification Framework (EQF) и сертификациями провайдеров, уже давно существующими на рынке.

Как видно из таблицы 4, матрица eCF является четырехмерной и отражает следующие сущности:

- Dimension 1: 5 областей компетенций, вытекающих из бизнес-процессов ИКТ
PLAN – BUILD – RUN – ENABLE – MANAGE
(Планирование – Разработка – Эксплуатация – Обеспечение – Управление);
- Dimension 2: набор компетенций для каждой из областей с общим описанием каждой компетенции

Таблица 3. Динамика роста сертификационных программ

Тип сертификации	Провайдеры сертификаций		Сертификационные программы	
ИТ-вендоры	66	65%	1030	77%
Индустриальные ассоциации	7	7%	58	4%
Национальные и государственные ассоциации	26	26%	225	17%
Учебные ИТ-центры	2	2%	29	2%
Всего:	101	100%	132	100%

Таблица 4. Модель компетенций eCF на основе жизненного цикла бизнес-процессов ИКТ

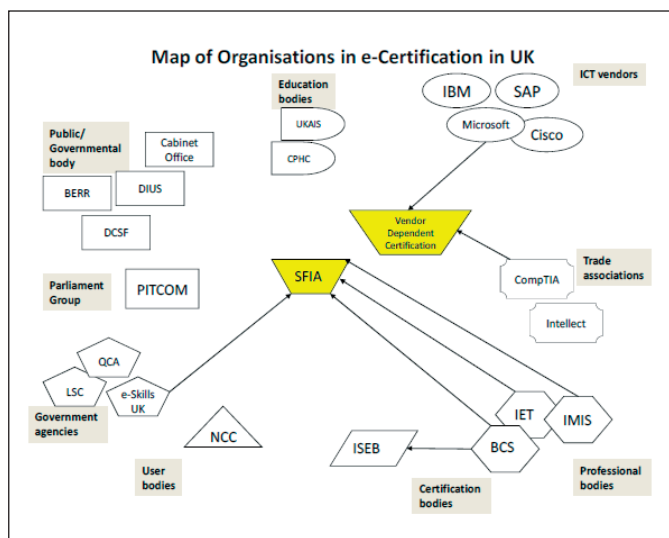
Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3				
5 e-Comp. areas (A – E)	32 e-Competences Identified	e-Competence proficiency levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3-8				
		e-CF levels identified per competence				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
A. PLAN	A.1. IS and Business Strategy Alignment					
	A.2. Service Level Management					
	A.3. Business Plan Development					
	A.4. Specification Creation					
	A.5. Systems Architecture					
	A.6. Application Design					
	A.7. Technology Watching					
B. BUILD	B.1. Design and Development					
	B.2. Systems Integration					
	B.3. Testing					
	B.4. Solution Deployment					
	B.5. Technical Publications Development					
C. RUN	C.1. User Support					
	C.2. Change Support					
	C.3. Service Delivery					
	C.4. Problem Management					
D. ENABLE	D.1. Information Security Strategy Development					
	D.2. ICT Quality Strategy Development					
	D.3. Education and Training Provision					
	D.4. Purchasing					
	D.5. Sales Proposal Development					
	D.6. Channel Management					
	D.7. Sales Management					
	D.8. Contract Management					
E. MANAGE	E.1. Forecast Development					
	E.2. Project and Portfolio Management					
	E.3. Risk Management					
	E.4. Relationship Management					
	E.5. Process Improvement					
	E.6. ICT Quality Management					
	E.7. Business Change Management					
	E.8. Information Security Management					

(профайл профессии). Всего в европейской структуре определяется 32 профайла профессий;

- Dimension 3: профессиональные уровни каждой компетенции от 1 до 5, которые соответствуют уровням с 3 по 8 EQF (European Qualification Framework);
- Dimension 4: знания и умения, относящиеся к компетенциям, позиционируются как вспомогательные компоненты структуры для ориентации. Предполагается, что они не будут исчерпывающими.

«КО» и Мультивендорный и академический консорциум в области ИКТ: совместный проект

Рис. 2. Взаимосвязи организаций Великобритании, поддерживающих модель ИТ-компетенций SFIA.



При создании eCF был проведен детальный анализ и сравнение многих национальных рамок квалификаций, за основу принята модель ИТ-компетенций Великобритании SFIA. Примечательно, что экосистема, в которой существует эта модель, отличается высокой степенью зрелости и организованности.

Примечательно, что квалификационная модель SFIA поддерживается большим количеством организаций, заинтересованных в качестве подготовки ИТ-специалистов. Функции этих организаций разнообразны: от установки институциональных основ – утверждения результатов обучения и образовательных программ до фактического проведения тестов и экзаменов. Среди этих организаций:

- ряд министерств (Министерство по делам бизнеса, предпринимательства и реформ в области государственного регулирования BERR – Department for Business, Enterprise, & Regulatory Reform), Министерство по делам семьи, детей и школьного образования (DCSF – Department for Children, Schools and Families), Министерство инноваций, образования и обучения (DIUS – Department for Innovation, Universities, and Skills), Кабинет Министров Cabinet Office);
- государственные агентства (Комитет качества образования при Правительстве Великобритании (QCA – Qualifications and Curriculum Authority), Совет по образованию и профессиональному обучению (LSC – Learning & Skills Council), Подразделение Совета профессионального обучения, аккредитованного правительством Великобритании);
- профессиональные комитеты и ассоциации (Британское компьютерное сообщество (BCS – British Computer Society, Институт инжиниринга и технологии (IET – Institution of Engineering and Technology, Институт управления информационными системами (IMIS – Institute for the Management of Information Systems, Независимая организация Intellect, представляющая 750 ИТ-компаний, Ассоциация компьютерных технологий CompTIA (The Computing Technology Industry Association) и др.;
- университетские объединения;
- ассоциации ИКТ-пользователей.

Более 700 государственных организаций используют профессиональную модель SFIA для найма, оценки деятельности и развития персонала. Соответственно образовательные учреждения учитывают требования, представленные в этой модели для формирования образовательных программ. ИТ-вендоры также являются активными участниками этого взаимодействия, так как разработана система взаимозачетов сертификаций вендоров и независимой рамки квалификаций.

Квалификационная модель ИТ-компетенций в Германии, экономика которой является наиболее развитой в ЕС, отличается большей сложностью, но также принимает во внимание сертификации вендоров. Вызывает уважение один из проектов CompTIA, в рамках которого разработана графическая диаграмма компетенций (Рис. 3), предоставляемых более чем 50 сертификациями вендоров. В правой части этой диаграммы представлены 9 ИТ-профессий, а цветными линиями обозначены сертификационные треки вендоров с указанием аббревиатуры наиболее массовых итоговых сертификаций, которые в настоящее время де-факто являются реальным доказательством компетенций ИТ-специалистов.

Учитывая накопленный в развитых странах опыт взаимодействия квалификационных моделей и сертификаций вендоров, а также тот факт, что Европейская комиссия и Совет министров объединенной Европы поддержали проект eCF (Commission's Communication of 07.09.2007 и Competitiveness Council Conclusions of 23.11.2007 on e-skills), было решено разработать методологию взаимосвязей eCF и сертификаций вендоров для гармонизации и взаимного признания компетентностных моделей и выхода из «сертификационных джунглей».

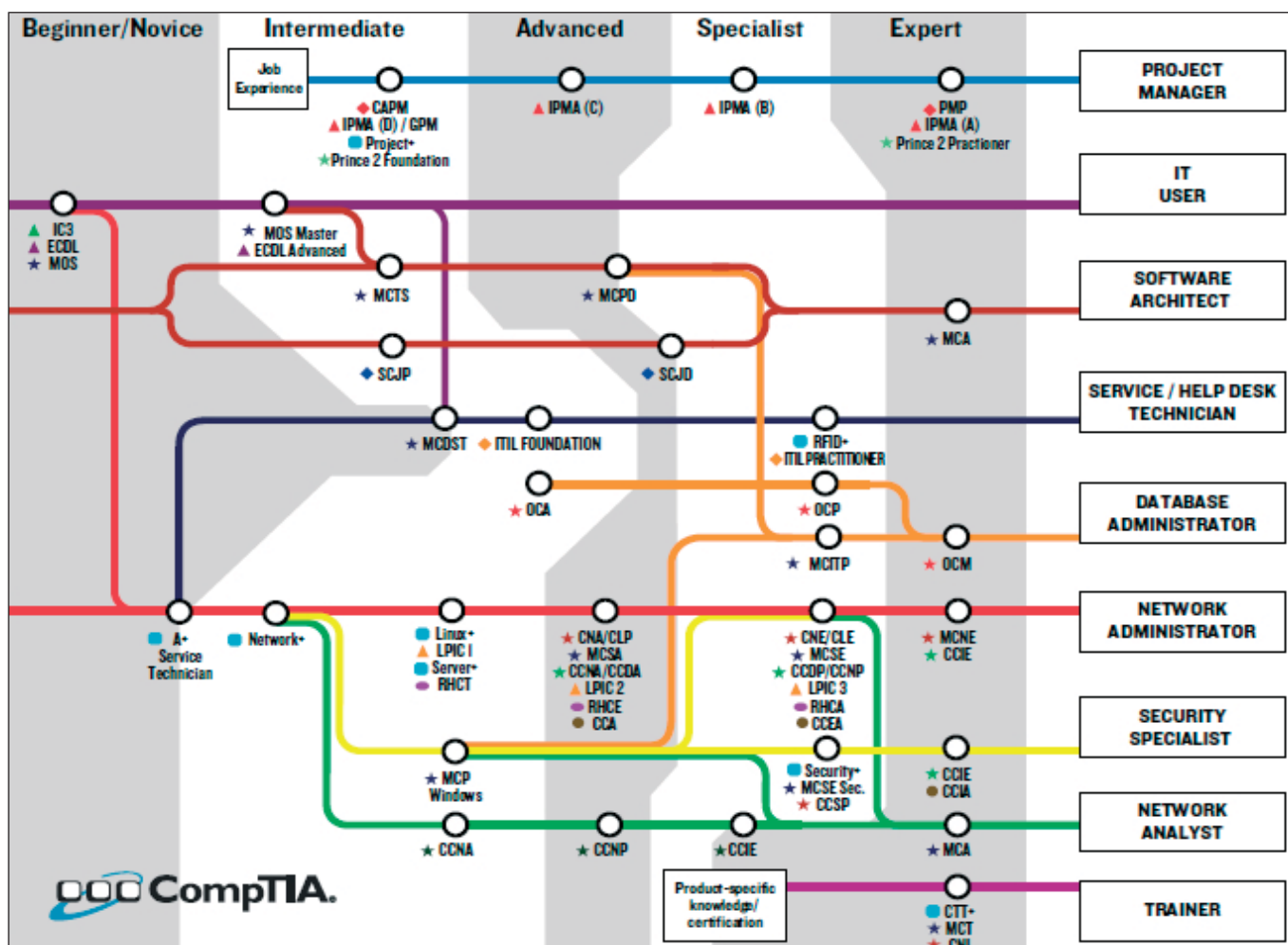
Решение заключается в том, чтобы на первом этапе произвести самооценку каждого профайла профессии по отношению к соответствующей сертификации:

1. выбрать область компетенций, релевантных по отношению к сертификациям;
2. определить связи 32 профайлов профессий из матрицы eCF, которые наиболее подходят к содержанию сертификаций. Для сертификаций вендоров рекомендуется выбирать не более двух профайлов. Провести детальное документирование совпадений и различий и быть готовым доказать и защитить выводы;
3. проанализировать профессиональные уровни компетенций для выбранных сертификаций и подтвердить их, имея в виду описания уровней согласно EQF;
4. проконсультироваться с экспертами в области сертификаций и учесть их замечания;
5. обязательно включить в отчет имена экспертов, ответственных за проделанную работу.

В результате проделанной работы должны быть разработаны общий язык и терминология для обмена информацией между HR-службами, провайдерами сертификаций и eCF, а результаты должны быть сведены в общий каталог сопоставления сертификаций с eCF. Для проведения такой работы эксперты проекта приглашают к сотрудничеству всех провайдеров сертификаций, в особенности вендоров. Предполагается, что Industry Leadership Board Certification Council (ILB), в который входят представители ведущих европейских и мировых ИТ-компаний и организаций,

«КО» и Мультивендорный и академический консорциум в области ИКТ: совместный проект

Рис. 3. Модель взаимосвязи компетенций ИТ-специалистов с сертификационными программами вендоров, разработанная CompTIA.



использующих ИКТ, поддержит данную методологию и инициирует выделение специальных ресурсов для ее реализации.

Пользу от проделанной работы трудно переоценить. Существование такого постоянно обновляемого каталога позволит:

- ИТ-специалистам спозиционировать уже имеющиеся у них сертификации с общей матрицей eCF;
- HR-отделам адекватно оценивать компетентности ИТ-специалистов;
- ИТ-отделам формировать полноценные эффективные команды для ИТ-проектов;
- образовательным учреждениям формировать гибкие программы обучения для формирования наборов компетенций, необходимых для рынка труда, комбинируя уже существующие образовательные ресурсы вендоров и разрабатывая недостающие материалы самостоятельно, избегая ненужной трудоемкой и дорогостоящей работы по формированию лабораторных работ и лекционных материалов и т.д., задерживающей внедрение новейших технологий во все сферы индустрии и бизнеса.

Во многом результаты европейских проектов применимы к российским реалиям. Представляется логичным провести аналогичные исследования динамики роста количества ИТ-специалистов, выявить корреляцию с нужными и востребованными в нашей стране

технологиями, а далее «не изобретать велосипед», как сказал применительно к ИТ-сфере Президент РФ Д.А.Медведев, а быстро и эффективно применить наработанный международным сообществом опыт применительно к российским условиям. Конечно, даже адаптация европейского опыта потребует достаточных ресурсов. Первые шаги в этом направлении сделаны АП КИТ: созданы и одобрены девять описаний профессиональных стандартов в области ИТ. Работа в этом направлении продолжается. Учитывая в основном международное происхождение ИТ-технологий, особое значение этой работы, кроме прочего, заключается еще и в том, что заложена прочная основа в согласованных терминах и понятиях, связанных с названиями и направлениями деятельности ИТ-специалистов. В этой связи хотелось бы подчеркнуть также инновационную, подвижническую деятельность, которая в аналогичном направлении ведется инициативной группой Мультивендорного и академического консорциума в области ИКТ, который поддерживает центры мультивендорного обучения и сертификации во многих вузах России и объединяет академические инициативы отдельных вендоров, способствуя распространению обучения передовым технологиям.

Надежда Вольпян,
эксперт МАК ИКТ