PolotskSU

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
Полоцкий государственный университет

НОВЫЕ КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СОВРЕМЕННОЕ БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВО

Электронный сборник статей
Международной научной конференции

(Новополоцк, 11-12 ноября 2016 г.)

Под общей редакцией
И.А. Бортника

Новополоцк
2017

PolotskSU

Все права на размножение и распространение в любой форме остаются за УО «Полоцкий государственный университет».

Нелегальное копирование и использование данного продукта запрещены.

Новые коммуникативные технологии и современное белорусское общество : электрон. сб. ст. Междунар. науч. конф, Новополоцк, 11–12 нояб. 2016 г. / Полоц. гос. ун-т ; под общ. ред. И.А. Бортника. – Новополоцк : Полоцкий государственный университет, 2017. – 1 CD-ROM.

211440, ул. Блохина, 29,
г. Новополоцк
Тел.: 59-37-39, 39-40-46
http://www.psu.by

Компьютерная верстка: Лазарёнок Егор Юрьевич
Программное обеспечение: Мядиль Анна Николаевна
Компьютерный дизайн: Мухоморова Мария Сергеевна

№ госрегистрации 3021713593

© Бортник И.А.., 2017
© Полоцкий государственный университет, 2017

PolotskSU

5. НОВЫЕ КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Роль облачных технологии в эффективной реализации учебных процессов в высших образовательных учреждениях финансово-экономического профиля

Яблочников С.Л., доктор педагогических наук, профессор,
Академия права и управления, г. Рязань
Яблочникова И.О., кандидат педагогических наук,
докторант Института высшего образования Национальной
академии педагогических наук Украины, г. Киев

Ныне социально-экономическая сфера претерпевает достаточно динамичные изменения. Остановить научно-технический прогресс невозможно, также как и невозможно затормозить динамичное проникновение современных информационно-коммуникационных технологий фактически во все отрасли человеческой деятельности (производство, экономику, бизнес, государственное управление, финансы, средства массовой информации, образование, здравоохранение и т.д.). В связи с этим, сформировалась и непрерывно возрастает потребность в специалистах, достаточно компетентных в вопросах практического применения такого рода инноваций при реализации их практической трудовой деятельности. Соответствующие знания, умения и навыки актуальны, сегодня весьма востребованы на международном рынке труда, а работники, обладающие ими, имеют очень высокие шансы получить престижную и высокооплачиваемую работу как в государственном, так и частном секторе.

Наряду с этим, как утверждают некоторые исследователи, формируется новая киберсоциальность, коренным образом меняется конфигурация мышления и совокупность действий рядовых граждан, представителей большинства профессиональных сообществ, да и социума в целом. Сегодня скорость обмена различной информацией огромна, а требования к оперативности принятия адекватных управленческих решений, на основе ее системного анализа с применением соответствующих средств, не просто существенно возросли, но и стали ключевыми для определения уровня квалификации и компетентности менеджеров, экономистов и финансистов.

Все указанное выше, обуславливает возникновение существенных противоречий между актуальными запросами работодателей относительно совокупности профессиональных знаний, умений, навыков претендентов на вакантные должности в организациях и учреждениях,

PolotskSU

функционирующих в различных отраслях, и реальным их уровнем подготовки в вузах. Указанные выше противоречия требуют успешного разрешения. И такое состояние дел характерно для большинства стран не только всего постсоветского пространства, но и Европы. В свою очередь, профессиональный уровень, наряду со способностью к обучению и непрерывному совершенствованию обучаемых, их социальной и образовательной активностью, во многом, определяется структурой и содержанием учебного процесса, реализуемого в высших учебных заведениях. Данное содержание в настоящее время настоятельно требует нового наполнения.

Сегодня уже не достаточно для подготовки востребованного на рынке труда профессионала сформировать в отдельном образовательном учреждении мощный парк персональных компьютеров, объединенных в единую локальную сеть, или же организовать постоянный и беспрепятственный доступ студентов, а также преподавателей вуза к сети Internet посредством технологии Wi-Fi. Ныне важным является непрерывное совершенствование учебного процесса, ориентированного на наиболее «продвинутые» информационные технологии во всех отраслях знаний и, в первую очередь, в тех в которых реализуется подготовка специалистов с высшим образованием. По нашему мнению, к реализации этих неотложных задач должно приложить существенные усилия, в первую очередь, преподавательское сообщество вузов, которое в силу своей консервативности и инерционности, не всегда нацелено на освоение нового, а также на непрерывное повышение квалификации и профессионального мастерства.

В качестве примера весьма актуальных инноваций, которые необходимо взять на вооружение в сфере высшего профессионального образования, можно привести, так называемые, облачные технологии. Последние, в частности, находят применение в осуществлении практической деятельности многих предприятий, учреждений и организаций, реализующих деятельность в различных отраслях социально-экономической сферы, в том числе и в финансовой отрасли. Финансовые и страховые учреждения, банки, инвестиционные фонды, крупные фирмы, торговые сети и промышленные предприятия очень активно используют возможности этого относительно нового сервиса, предоставляемого ведущими производителями программного обеспечения, а также многочисленными телекоммуникационными компаниями [1].

Необходимо отметить, что отношение бизнеса к таким технологиям, понимание их конкурентного преимущества буквально за последние несколько лет в корне изменились. Это особенно касается структур, стремящих к интеграции усилий в достижении целей, создающих всевозможные холдинги, работающих со своими партнерами над

PolotskSU

выполнением крупных производственных и инвестиционных проектов. А современные финансовые организации, вооруженные актуальными знаниями, новыми методами и средствами для кооперации усилий, более не ограничиваются лишь извлечением из этого выгоды за счет лишь оптимизации своих расходов. В противовес указанному выше, они активно ищут новые пути получения и предоставления ценной информации для всего бизнеса, тем самым стимулируя развитие социально-экономических процессов. Как показывают результаты проводимых во многих странах социологических опросов, в первую очередь, финансовые директора, особенно крупных международных компаний, верят в перспективность применения облачных технологий.

Рассмотрим ряд исторических аспектов возникновения и эволюции облачных технологий в конце XX – начале XXI века. Так, впервые идею практической реализации облачных технологий или «облачных вычислений» озвучил Дж. Ликлидер в 1970 году. В данный период времени этот исследователь был одним из руководителей создания прообраза всемирной паутины INTERNET - ARPANET. В частности, его идея заключалась в том, что каждая организация, каждый человек на планете в дальнейшем будет подключен к глобальной телекоммуникационной сети, посредством которой будет получать доступ не только к некоторым глобальным базам разнообразных данных, но и иметь неограниченный доступ к соответствующим прикладным программам. Другой весьма известный ученый, который является создателем языка программирования LISP, Дж. Маккартни, в свое время, высказал идею о том, что вычислительные мощности в ближайшем будущем будут предоставляться пользователям не как продукт, а как услуга (сетевой сервис). К сожалению, на этом развитие облачных технологий фактически было несколько приостановлено до середины 90-х годов XX столетия.

Разработку сетевой технологии, по своей сущности являющейся достаточно близкой к современному пониманию соответствующего термина «cloud computing», в научной литературе приписывают компании Salesforce.com. Данная компания фактически была первой, которая предоставляла доступ к созданному ее сотрудниками приложению через интернет-портал. То есть, по сути дела, именно в этот период был предложен совершенно новый принцип осуществления телекоммуникаций – «программное обеспечение как сервис» (английская аббревиатура данного термина – SaaS). Следующим весьма заметным сетевым проектом стала разработка облачного веб-сервиса компанией Amazon, реализованного ею в 2002 году. Данный сервис уже тогда позволял не только пользователям удаленно хранить большие объемы разнообразной информации, но и производить необходимые вычисления. В частности, в

PolotskSU

2006 году фирма Amazon запустила весьма успешный проект под названием Elastic Compute cloud (EC2). Его отличительной особенностью было то, что он также позволял зарегистрированным пользователям запускать свои собственные приложения.

Свое слово в деле практического внедрения облачных технологий не могла не сказать корпорация Google, которая, начиная с 2006 года, предлагает SaaS сервисы под названием «Google Apps», а затем и ряд моделей, реализующих использование платформы, как сервиса (PaaS), а также получивших название «Google App Engine». Извечный конкурент Google компания Microsoft, решила не отставать и анонсировала на международной конференции «PDC-2008» свое инновационное предложение для пользователей под названием «Azure Services Platform». Именно на этом этапе эволюции телекоммуникационных технологий термин «облачные вычисления» получает новую трактовку. Упомянутые нами выше проекты были в некотором роде существенным технологическим прорывом. В дальнейшем, эволюцию процесса внедрения облачных технологий фактически уже было не остановить. Сегодня большинство крупных веб-платформ и даже некоторые популярные социальные сети предоставляют услуги различного рода облачных сервисов. Это и YANDEX, и RAMBLER, и MAIL.RU, и VK.COM, и прочие серьезные игроки на рынке предоставления информационно-телекоммуникационных услуг.

Кто владеет информацией, тот владеет миром. Этот принцип сегодня воплощают в жизнь многие крупные телекоммуникационные фирмы. Google, Microsoft и другие компании вовремя сориентировались на рынке информационных технологий, начав использовать на практике в сфере информационных технологий, классические принципы логистики по доставке и хранению грузов, а также по их перераспределению и обработке. Но тут возник ряд серьезных проблем, которые были связаны с обеспечением требований информационной безопасности.

Необходимо отметить, что, не взирая на авторитет ведущих телекоммуникационных компаний, еще достаточно большое количество IT-менеджеров и системных администраторов крупных производственных, финансовых, коммерческих, образовательный учреждений и организаций все же продолжает полагаться на собственные серверные инфраструктуры и базы данных. Это происходит по следующей банальной причине: лица, ответственные за поддержку реализации информационных технологий в компании, не могут быть достаточно уверенными в обеспечении безопасности хранения и обработки своих данных, которые, как правило, оказываются в фактически полном распоряжении оператора «облака». Именно поэтому они считают, что не смогут эффективно управлять своими информационными ресурсами, расположенными в так называемом

PolotskSU

облаке. То есть в практическом применении данной инновационной технологии IT-менеджеры видят угрозу своим вычислительным центрам, информационным ресурсам, процессам обработки информации и даже интересам персонала. Все перечисленное выше, в конечном итоге, все еще является весьма сдерживающим фактором для бурного развития рынка облачных вычислений.

Анализ приведенной выше информации, касающейся исторических аспектов развития облачных технологий, свидетельствует о том, что оно фактически повторяет трек эволюции глобальной сети Интернет, которая в свое время прошла долгий путь от некоторой экспериментальной компьютерной системы до существенного пользовательского инструмента изменения реального и виртуального мира. Сегодня многие исследователи считают, что технология облачных вычислений способна в корне изменить подходы к практическому применению информационных технологий в целом. В частности, все больше компаний, предлагающих пользователям облачные сервисы, реализуют активное продвижение своих услуг на рынке, вполне оправданно рассчитывая на существенный прорыв в этой сфере и соответствующие дивиденды в перспективе. Достаточно интересные предложения сегодня поступают от Amazon, Google и Salesforce.com, которые чуть ли не ежедневно добавляют в свои сервисы все новые и новые функции. Не отстает от них и компания IBM, объединившая свои исследовательские усилия с Google, и проводящая агрессивный маркетинг архитектуры Blue Cloud.

Также активно разрабатывается совершенно новое телекоммуникационное оборудование, реализующее функции аппаратной поддержки облачных технологий. Основными потребителями данного оборудования в основном являются провайдеры интернет-услуг и крупные коммерческие фирмы, имеющие разветвленную иерархическую структуру и привыкшие ориентироваться в основном на свою собственную архитектуру обработки информации.

Сущность концепции облачных вычислений заключается в предоставлении конечным пользователям удаленного динамического доступа к услугам, вычислительным ресурсам и различным приложениям (включая операционные системы и инфраструктуру) посредством сети Интернет. В частности, развитие сферы услуг по предоставлению хостинга, в свое время, было обусловлено возникшей потребностью в программном обеспечении и цифровых услугах, которыми можно было бы управлять изнутри, но которые были бы при этом более экономичными и самое главное эффективными. Хостинг – это услуга по размещению оборудования клиента на территории провайдера с обеспечением подключения его к каналам связи с высокой пропускной способностью.

PolotskSU

Концепция облачных вычислений значительно изменила традиционный подход к доставке, управлению и интеграции различных приложений. По сравнению с традиционным подходом, облачные вычисления позволяют управлять более крупными инфраструктурами, однако, также фактически означают полную зависимость от фирмы-провайдера облачных услуг. Для координации работы компьютеров, предоставляющих услуги облачных вычислений используется специализированное программное обеспечение, получившее в специальной литературе называние «middleware control». Кроме обеспечения ресурсов для решения указанной задачи оно также реализует мониторинг состояния оборудования и так называемую балансировку нагрузки. Последнее обусловлено неравномерностью запросов информационных ресурсов со стороны совокупности клиентов сервиса.

Для ее сглаживания (выравнивания), а также согласования работы конкретного сетевого оборудования и программного обеспечения «middleware» используется специфический принцип, получивший в специальной литературе название «виртуализация серверов». Группа серверов, непосредственно выполняющих конкретные приложения, виртуализируется и процессы балансировки нагрузки практически осуществляются как с помощью программных средств, так и средствами оптимального распределения совокупности упомянутых выше виртуальных серверов в информационном пространстве реальных.

В общем случае, сервисы облачных вычислений представляют собой некоторые онлайновые приложения, доступ к которым обеспечивается посредством одного из обычных интернет-браузеров. При этом специфика приложений (развлекательные ли это сервисы, специализированные ли приложения и т.д.) фактически не имеет значения. Пользователю совершенно нет необходимости иметь в наличии арсенал достаточно производительных аппаратных средств для осуществления эффективной работы со специфическими программными приложениями. Он должен лишь посредством сети Интернет обратиться к соответствующему провайдеру и, оплатив соответствующую услугу, получить её в полном объеме. В идеальном случае такая услуга может предоставляться вообще бесплатно.

В научно-педагогической литературе исследователи выделяют следующие преимущества применения облачных вычислений в сфере образования:

– резервное копирование информации (в облаке данные надежно сохраняются, даже если выходят из строя компьютер или установленная на нем операционная система);

– непрерывное хранение информации (облачный сервис позволяет пользователям хранить различные типы данных);

PolotskSU

– доступность информации (данные, хранящиеся в облаке, доступны для пользователей постоянно, в том числе и при работе с использованием мобильных устройств);

– сотрудничество пользователей и их отдельных групп (облачный сервис позволяет одновременно работать нескольким пользователям с единой информационной базой), в частности, с помощью данной функции, могут создаваться различные групповые проекты и оптимизироваться планы сотрудничества преподавателей и студентов в рамках реализации образовательных процессов);

– сознательное отношение пользователей к имеющимся в наличии ресурсам и затратам времени (профессорско-преподавательскому составу вуза нет необходимости тратить время и соответствующие ресурсы на копирование учебных материалов, в свою очередь, обучаемые получают доступ к учебным материалам в режиме онлайн);

– эффективный контроль преподавателями выполнения различных заданий студентами, которые могут хранить свои работы (в том числе и черновики) в облаке, а преподаватель, в свою очередь, имеет возможность получить к ним доступ в любое удобное для него время.

Как правило, сами облачные вычисления реализуются в соответствии с одной из совокупности следующих моделей:

– Platform-as-a-Service – PaaS (платформа как услуга) – модель, когда потребителю предоставляется возможность использования облачной инфраструктуры для размещения базового программного обеспечения с целью последующей реализации на нём новых или же традиционных приложений (собственных, разработанных в рамках некоторых проектов, приобретённых у третей стороны, тиражируемых и т. д.). В частности, в структуру таких платформ входят инструментальные средства создания, тестирования и практического применения прикладного программного обеспечения, например, системы управления базами данных, координирующее программное обеспечение, среды исполнения языков программирования. Эти средства предоставляются пользователям провайдером облачного сервиса. Им также осуществляется контроль и управление основной физической и виртуальной инфраструктурой облака, в том числе сети, серверов, операционных систем, хранением информации. Исключение составляют разработанные или установленные конечным пользователем приложения, а также параметры конфигурации среды.

– IaaS or Infrastructure-as-a-Service – IaaS (инфраструктура как услуга) предоставляется как возможность использования облачной инфраструктуры для самостоятельного управления процессами обработки и хранения информации, структурой и режимами работы компьютерных сетей, а также другими фундаментальными вычислительными ресурсами. В частности, потребитель может самостоятельно устанавливать и

PolotskSU

запускать любое программное обеспечение, в том числе различные операционные системы, платформенное и прикладное программное обеспечение. Он может контролировать работу операционных систем, виртуальные структуры хранения данных и установленные им приложения, а также имеет возможность в определенной степени ограниченного контроля совокупности доступных сервисов. Контроль и управление основной физической и виртуальной инфраструктурой самого облака, в том числе соответствующей компьютерной сети, серверов, совокупности используемых операционных систем, систем хранения информации осуществляется облачным провайдером.

– Software-as-a-Service – SaaS (программное обеспечение как услуга) – предоставление провайдером доступа к некоторой совокупности программного обеспечения, которое развернуто на группе удаленных серверов. Эти программные продукты настраиваются и управляются исключительно персоналом провайдера.

Примером образовательного облачного сервиса PaaS является ряд web-порталов под общим названием «Образовательное облако». Этот проект представляет собой совокупность средств эффективного создания электронных обучающих ресурсов и предназначен для успешной организации сетевого и дистанционного обучения. Основная цель такого облака – предоставление пользователям возможностей для осуществления образовательной деятельности без необходимости использования ими дополнительных аппаратно-программных средств и соответствующего привлечения специалистов в области информационных технологий. В его возможности входит: создание электронных обучающих ресурсов; создание учебных курсов на основе электронных учебных модулей (ЭУМ); эффективное осуществление образовательной деятельности с использованием ЭУМ и ЭОР; обучение студентов вузов с применением разработанных специфических элементов; обмен передовым педагогическим опытом между преподавателями.

В частности, правила использования такого облака допускают его применение в образовательном процессе любого образовательного учреждения совершенно бесплатно. Основой его функционирования является специальная система управления образовательным процессом вуза (LMS, Learning Management System) Moodle.

Возможна также несколько иная классификация совокупности моделей развёртывания облачных сервисов:

– частное облако – сетевая инфраструктура, предназначенная для использования одной крупной организацией (например, крупным высшим учебным заведением), интегрирующая нескольких потребителей информационных услуг, например, совокупности ее подразделений (филиалов, факультетов, кафедр и т. д.). Частное облако может находиться

PolotskSU

в собственности, оперативном управлении и эксплуатации, как самой образовательной организации, так и некоторой третьей стороны (иногда используются и иные схемы). Составляющие элементы данной сложной информационной инфраструктуры физически располагаются либо на площадях владельца (вуза, образовательного центра), либо вне его юрисдикции.

– публичное облако (англ. public cloud) – инфраструктура, предназначенная для свободного использования широкой публикой (например, многими представителями образовательного сообщества). Публичное облако может находиться в собственности, управлении и эксплуатации коммерческих, научных и правительственных организаций (или их некоторой комбинации). Публичное облако физически существует в пределах юрисдикции владельца-поставщика услуг, например? регионального органа управления образованием.

– гибридное облако (англ. hybrid cloud) – это комбинация из двух или более различных облачных инфраструктур (частных, публичных и т. д.), остающихся в некотором роде уникальными объектами, но достаточно тесно связанных между собой стандартизованными или специфическими технологиями передачи данных и приложений (например, кратковременное использование ресурсов публичных облачных сервисов для обеспечения балансировки информационной нагрузки между облаками, входящими в подобный hybrid cloud).

– общественное облако (англ. community cloud) – вид информационной инфраструктуры, предназначенной для использования определенным сообществом потребителей из числа организаций, реализующих совокупность общих для них задач. Подобное общественное облако может находиться в кооперативной (совместной) собственности, управлении и эксплуатации одной или более организаций такого сообщества, а также некоторой третьей стороны (посредника, координатора). Физически элементы данной информационной инфраструктуры располагаются либо на площадях владельцев, либо вне их юрисдикции.

Рассмотрим некоторые аспекты формирования образовательного пространства на базе облачных сервисов. В частности, необходимо отметить, что использование онлайн-сервисов в сфере образования привело к росту популярности модели SECI (Socialisation, Externalisation, Combination, Internalisation), разработанной в свое время Ikujiro Nonaka и его коллегами, при реализации исследований, касающихся формирования (синтеза) совокупности информации в инновационных компаниях. В рамках предложенной этим разработчиком модели были определены четыре фазы преобразования совокупности знаний:

PolotskSU

– социализация (Socialisation) – обмен неявными знаниями, которые могут быть сформированы только путем обмена опытом;

– экстернализация (Externalisation) – процесс актуализации неявных знаний в явные знания, которые, в свою очередь, становятся основой для формирования совершенно новых знаний;

– комбинация (Combination) – процесс преобразования явного знания в более сложные и систематизированные комбинации явного знания;

– интернализация (Internalisation) – процесс воплощения явного знания в неявные знания (через подобную интернализацию созданные явные знания посредством организации конвертируются в индивидуальные неявные знания).

Кроме того, необходимым условием развития нового знания в рамках упомянутой выше модели SECI является существование так называемого пространства контекстных знаний *ba,* которое, в свою очередь, является: платформой для преобразования знаний; пространством для осуществления процессов саморазвития; некоторой мультиконтекстной средой. В общем случае, современное киберпространство может быть использовано для формирования этого пространства контекстных знаний, как среды обучения и создания субъективно новой для обучающихся лиц совокупности знаний. Преподаватель же, в свою очередь, может взять на себя роль модератора процесса синтеза знаний. А предоставляемые облачными вычислениями сервисы SaaS вполне могут использоваться как прототип *ba* в рамках реализации учебного процесса вуза.

Использование дискового пространства облачных сервисов создает среду, обладающую свойствами, характерными для пространства контекстных знаний:

– возможность кооперативного и свободного доступа для всех участников учебного процесса (преподавателей, студентов, представителей органов самоуправления и администрации образовательного учреждения);

– возможность совместного редактирования текстов, что позволяет анализировать и некоторым образом преобразовывать информацию по мере ее накопления и развития;

– доступ к персональным информационным ресурсам студентов и преподавателей (всевозможные социальные сети, электронная почта, чаты и пр.) позволяет сделать ресурс персонально ориентированным на удовлетворение образовательных запросов каждого из совокупности участников учебного процесса;

– свободный доступ к ресурсам сети Интернет обеспечивает участников учебного процесса необходимой информацией, интерпретированной в необходимом контексте.

PolotskSU

Таким образом, упомянутые выше облачные сервисы могут стать эффективным инструментом для создания контекстной образовательной среды, в которой вполне возможно создать необходимые условия для формирования новых знаний. Поскольку создание субъективно новых для студентов знаний происходит при выполнении творческих заданий, вполне перспективным является использование облачных сервисов, в том числе и при управлении выполнением определенных образовательных проектов и решением учебных задач, а также руководстве научно-исследовательской работой студентов.

Что же касается практического применения облачных технологий в реализации эффективной подготовки будущих специалистов именно финансово-экономического профиля, то в данном случае классическим примером является формирование у выпускников высших учебных заведений соответствующих навыков работы с совокупностью программных продуктов корпорации «1С». Сегодня управление финансами и экономической деятельностью огромного числа предприятий, учреждений и организаций государственного и частного сектора постсоветского пространства, реализация бухгалтерского учета не обходится без практического применения совокупности таких программ. А персонал, обладающий указанными выше навыками, востребован на рынке труда.

В частности, облачные технологии такого программного продукта, как «1С: Предприятие» обеспечивают повсеместную и весьма удобную работу с прикладными решениями на клиентских устройствах, в том числе и мобильных, использующих в своей работе различные операционные системы. При этом клиенты могут работать с аппаратными средствами и гаджетами даже с достаточно малой вычислительной мощностью и производительностью. Клиенты данного облачного сервиса имеют возможность вообще не устанавливать непосредственно на свои компьютеры (ноутбуки, нетбуки, планшеты, КПК, смартфоны и пр.) сам программный продукт «1С: Предприятие» или же могут установить лишь так называемое «легкое клиентское приложение», которое в принципе не требует мощных и производительных аппаратных ресурсов.

Все основные вычисления, прикладная логика реализуется в некотором кластере серверов программного продукта «1С: Предприятие», обеспечивающем масштабируемость, отказоусточивость, динамическое перераспределение нагрузки, а также эффективное взаимодействие с системой управления базами данных (СУБД). В свою очередь СУБД осуществляет надежное хранение данных, используемых при работе с прикладными решениями и успешное управление ими. При необходимости указанный выше кластер серверов может быть усилен инфраструктурой сервиса, которая позволяет предоставлять клиентам услуги использования

PolotskSU

программного обеспечения как некоторого сервиса, вести оперативный учет и осуществлять контроль за предоставлением и потреблением таких услуг, результативно реализовывать общее администрирование сервиса, выполнять иные функции.

По сути дела, сам термин «облако» используется в обозначении этих технологий как некая метафора. Сущность данной метафоры основана на том, что глобальная сеть Интернет, как правило, изображается на всевозможных компьютерных диаграммах в виде облака, за пиктограммой которого от конечного клиента скрывается сложная инфраструктура и многочисленные технические детали реализации. В частности, в программе «1С: Предприятие» подобная инфраструктура предполагает возможность применения на практике следующих механизмов и технологий:

– возможность подключения к информационной базе по протоколу HTTP (HTTPS), благодаря чему клиенты могут работать через сеть Интернет из любой точки земного шара;

– наличие веб-клиента, не требующего предварительной установки на компьютер конечного пользователя (в связи с этим клиенты могут работать с совершенно «неподготовленного» компьютера или мобильного устройства;

– отказоустойчивый масштабируемый мощный кластер серверов, благодаря которому платформа «1С: Предприятие» может обслуживать большое количество одновременно работающих клиентов;

– наличие механизма разделения данных, благодаря которому прикладные решения могут работать в архитектуре multitenancy, когда единый экземпляр объекта приложения, запущенного на сервере, обслуживает множество клиентов или организаций;

– наличие инфраструктуры, позволяющей развертывать приложения платформы «1С: Предприятие» в соответствии с моделью SaaS (поставщик услуги разрабатывает, устанавливает прикладное решение и самостоятельно управляет им, предоставляя потребителю доступ через интернет).

В последнем случае, упомянутая нами выше бизнес-модель, фактически избавляет конечного потребителя от всех затрат, связанных с приобретением, инсталяцией, обновлением и поддержкой функционирования оборудования и программного обеспечения. Потребитель оплачивает лишь фактическое пользование услугой.

Можно выделить три основных сценария использования облачных технологий программной платформы «1С: Предприятие», которые, по нашему мнению, необходимо освоить будущим экономистам и финансистам в процессе профессиональной подготовки:

PolotskSU

– облако внутри организации (в процессе функционирования отдельно взятой организации облачные технологии могут использоваться для того, чтобы ее сотрудники имели возможность подключаться к общей информационной базе из разных мест, даже из тех, где на компьютерах не установлено программное обеспечение «1С: Предприятие». Этот сервис также оказывается весьма полезным для руководителей различных уровней, активно перемещающихся между офисами компании и которым для реализации управленческих функций постоянно нужна оперативная информация относительно успешности функционирования подразделений. Это удобно также для менеджеров нижнего звена, имеющим возможность формирования необходимых видов отчетов, даже если они территориально находятся вне предприятия, например, на территории отдельной торговой точки, на складе или же у поставщика товаров и услуг);

– облако внутри холдинга (в структуре холдинга, объединяющего несколько совместно работающих компаний, облачные технологии помогают сократить издержки на обслуживание и поддержку работы однотипных прикладных решений. Например, вместо того, чтобы «развертывать» программу «1С: Бухгалтерия» в каждой из компаний, входящих в холдинг, и поддерживать несколько информационных баз, достаточно все это сделать лишь в центральном офисе, и при этом в работе использовать режим разделения данных;

– облако для клиентов (использование облачных технологий значительно облегчает работу в тех случаях, когда потенциальные потребители прикладного решения не объединены в локальную сеть, обладают разнородным оборудованием и не имеют особого желания следовать каким-либо обязательным рекомендациям относительно формирования структур, а также состава аппаратных и программных средств).

Таким образом, выпускники высших учебных заведений финансово-экономической направленности приобретают совокупность знаний умений и навыков, которые позволяют им строить успешную карьеру. Они имеют возможность обеспечить себе достойное существование, вследствие получения соответствующего вознаграждения, не только как менеджер, бухгалтер, экономист или финансист, но и как специалист, ориентированный на практическое эффективное использование современных информационно-коммуникационных технологий, что, в последнее время, особенно ценится большинством работодателей [2].

И в заключении обратим внимание на несколько экономических аспектов. При использовании облачных вычислений, потребители такого рода информационных услуг могут существенно снизить свои капитальные расходы, в частности на аппаратную реализацию центров обработки данных, закупку серверного и различного сетевого

PolotskSU

оборудования, современных аппаратных и программных средств, обеспечивающих непрерывность и надежность процессов обработки информации. Все эти расходы берет на себя провайдер, предоставляющий облачный сервис. Затраты конечного потребителя услуг смещаются в сторону операционных и сводятся к оплате услуг облачных провайдеров.

По нашему мнению, вузам, в частности, осуществляющим подготовку экономистов и финансистов, имеет смысл оперативно среагировать на запросы работодателей относительно необходимости формирования у выпускников соответствующих знаний, умений и навыков в работе с облачными технологиями, активно проникающими в финансовую сферу. Сегодня рынок облачных решений сформировался и эта технология, завершив обязательный для всего нового виток ажиотажного интереса, перешла в фазу нормальной, повседневной работы, приносящей реальную пользу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Yablochnikov S., Use of cloud technologies in realization of masters – financiers training / S. Yablochnikov, I. Yablochnikova // System approaches'14. – Systems thinking and global problems of the world 20th International conference November 2014. – Prague: VSE, 2014. – P. 88–90.

2. Яблочнікова І.О. Аспекти застосування хмарних технологій у підготовці магістрів-фінансистів / І.О. Яблочнікова // Нові технології навчання, Київ, 2014. – № 83. – С. 279 – 283.

Технообразование как драйвер институционального изменения современного института образования

Назаренко Ю.С., кандидат социологических наук,
ГНУ «Институт социологии НАН Беларуси», г. Минск

Трансформация современных социумов происходит на всех уровнях его функционирования: от всего общества (макроуровень), до индивидуального уровня отдельно взятой личности (микроуровень). Данные изменения затрагивают в особенности институт образования, который должен является наиболее гибким и прогрессивным, но в действительности является наиболее консервативным. Данный институт должен способствовать преобразованию общества и в тоже время должен определять направления будущих изменений так, чтобы опережать и направлять развитие общества. Соответственно образовательная система должна быть максимально гибкой, что не всегда возможно в рамках