

УДК 004.75

## ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВУЗЕ

© А.Ю. Сироткин

*Ключевые слова:* облачные технологии; облако; программное обеспечение; данные; Интернет; облачные интернет-сервисы.

Описаны преимущества использования облачных технологий при подготовке специалистов в вузе.

*Облачные (рассеянные) вычисления* (англ. «cloud computing») – технология обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис. Пользователь имеет доступ к собственным данным, но не может управлять и не должен заботиться об инфраструктуре, операционной системе и собственно программном обеспечении, с которым он работает. Термин «облако» используется как метафора, как образ сложной инфраструктуры, за которой скрываются все технические детали. Согласно документу IEEE, опубликованному в 2008 г., «облачная обработка данных – это парадигма, в рамках которой информация постоянно хранится на серверах в Интернете и временно кэшируется на клиентской стороне, например, на персональных компьютерах, ноутбуках, смартфонах и т. д.» [1].

Первые идеи, косвенно соотносящиеся с тем, что мы сегодня понимаем под облачными вычислениями, и описывающие возможность вычислений с использованием удаленных вычислительных центров, относятся еще к 1970–1980-м гг. Вместе с тем публичная история собственно *cloud computing* в современной реализации начинается примерно с 2006 г. Именно тогда компания Amazon показала свою инфраструктуру веб-сервисов, не только обеспечивающую хостинг, но и предоставляющую клиенту удаленные вычислительные мощности. Вслед за Amazon аналогичные сервисы разработали Google, Sun и IBM. А в 2008 г. свои планы в этой области озвучила компания Microsoft [2].

Облачные технологии все более и более широко используются в повседневной жизни. Разумеется, это связано с развитием таких устройств, как смартфоны, планшетные компьютеры, нетбуки. По мере того как эти устройства становятся все доступнее, развиваются и облачные технологии.

Главным преимуществом данных, которые хранятся в облаке, можно назвать их легкую доступность. Все, что необходимо, чтобы открыть документ, – это наличие Интернета, при этом студенту уже не нужно постоянно заботиться о том, взял ли он с собой флеш-накопитель с данными. Все его данные спустя несколько минут после сохранения размещаются в Интернете. Следующий момент, который стоит отметить при использовании данной технологии, – это независимость от программного обеспечения, установленного на ра-

бочем компьютере студента или на любом другом компьютере, с которого он захочет получить доступ к своим данным. Все, что необходимо, – это наличие веб-браузера, т. к. все облачные технологии имеют собственный веб-интерфейс, который обеспечивает удобный доступ к данным.

Рассмотрим *достоинства* использования «облачных интернет-сервисов» в образовательном процессе:

- обучаемому предоставляется возможность доступа к образовательным материалам в любой момент времени, когда ему удобно, позволяя эффективно использовать время, которое обычно тратится на ожидание – в поезде, на остановке, в метро, в очереди, в кафе, на перемене и т. д. С помощью мобильных устройств и Интернета он может работать в «личном кабинете», подобно тому, как мы покупаем электронный билет на поезд или самолет;

- возможность одновременного доступа к многообразным формам образовательной информации: аудио, видео, графической, текстовой, базам данных, информационно-поисковым системам, «симуляторам» для отработки навыков, учебным играм, моделирующим программам, экспертным системам, тестам, учебной литературе, виртуальным образовательным системам, совместной проектной деятельности, консультационным услугам и другому полезному материалу, который в настоящее время, находясь «в разрозненном» состоянии, затрудняет быстрый доступ к нему как обучаемого, так и преподавателя;

- возможность быстрого обновления образовательной информации всеми участниками образовательного процесса, в котором преподаватель выступает в роли «координатора» динамично развивающегося «предметно-ориентированного» образовательного пространства;

- информационная культура как обучаемого, так и преподавателя переходит на качественно иной уровень, позволяющий осуществлять им образовательную, профессионально-ориентированную деятельность в условиях, адекватных развитию современных технологий информационного общества и его потребностям в движении к инновациям;

- формируется качественно иное информационное профессионально ориентированное образователь-

ное пространство, которое создает условия, помогающие будущему специалисту, пока он находится в стенах учебного заведения, формировать индивидуальный стиль профессиональной деятельности, развивать творческую инициативу, генерировать новые знания, выбирать предпочтения и профиль будущей деятельности, находить деловых партнеров в проектной деятельности;

- развиваются способности для продуктивной (результативной) работы в Интернете при выполнении профессионально-ориентированных и образовательных проектов, что в настоящее время является весьма актуальным при высокой динамике развития общества и технологий;

- организация разграничения доступа к документам в облаке позволяет без особых затрат управлять качеством и надежностью предоставляемых образовательных ресурсов.

Рассмотрим *достоинства* использования «облачных интернет-технологий» для преподавателей:

- возможность легко структурировать и надежно хранить динамично изменяющуюся образовательную информацию и литературу по курсу «в интернет-облаке»;

- возможность хранить всю нормативно-организационную информацию (программу, рекомендации, консультации, задания, вопросы к экзаменам и зачетам, примеры и т. п.) в облаке и online раздавать задания при необходимости;

- контролировать выполнение заданий студентами, добавлять комментарии, изменять и корректировать индивидуальные задания, отвечать на вопросы конкретного студента, индивидуализировать обучение, подбирая совместно со студентом его траекторию обучения предмету.

*Достоинства* использования «облачных интернет-технологий» для студентов:

- постоянный доступ к образовательным ресурсам по курсу;

- отсутствие «замусоренности» образовательных ресурсов по курсу;

- отсутствие проблем программной совместимости;

- отсутствие необходимости приобретения дорогостоящих программных продуктов, необходимых для индивидуального обучения;

- постоянный доступ к своим файлам и работам.

Необходимые технические и программные средства для реализации обучения с использованием «облачных интернет-технологий» – веб-браузер, высокоскоростной Интернет.

Таким образом, возможность применения новых технологий придает заметный импульс развитию образовательных технологий в ближайшем будущем, особенно в целях самообразования и саморазвития, обеспечению обучения технологиями по индивидуализированной траектории в дистанционном режиме. Постоянное развитие самих «облачных интернет-технологий» позволяет сделать их общедоступными и легко используемыми в образовании и профессиональной деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Что такое облачные технологии? URL: <http://hostdb.ru/articles/show/id/47>. Загл. с экрана.
2. Облачные технологии. URL: <http://www.ixbt.com/cm/cloud-computing.shtml>. Загл. с экрана.

Поступила в редакцию 23 ноября 2012 г.

Sirotkin A.Y. ADVANTAGES OF CLOUD TECHNOLOGY USE IN SPECIALIST TRAINING IN UNIVERSITY

The advantages of cloud technology use in training in university are described.

*Key words:* cloud technology; cloud; software; data; Internet; cloud Internet services.