

КУЗНЕЦОВ А. Ф., ШАБАНОВ А. А.
ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. В статье обсуждаются преимущества и недостатки использования облачных технологий, рассматриваются основные аспекты их построения. Показана значимость облачных сервисов при автоматизации современного бизнеса.

Ключевые слова: облачные технологии, облачные вычисления, сервис-провайдер, Интернет.

KUZNETSOV A. F., SHABANOV A. A.
ADVANTAGES AND SHORTCOMINGS OF CLOUD TECHNOLOGIES

Abstract. The article considers the advantages and shortcomings of the use of cloud technologies as well as the main aspects of their construction. The importance of cloud services for automation of modern business is proved.

Keywords: cloud technologies, cloud computing, service provider, Internet.

Развитие современной инновационной экономики неразрывно связано с применением вычислительной техники, созданием информационных систем различного назначения [1; 2; 7]. Высокая потребность в информации для целей управления и бурное развитие информационных процессов выдвинуло на первый план создание компонентов ее инфраструктуры, охватывающей вычислительную технику, средства коммуникации, методическое и программное обеспечение, технологии вспомогательных видов деятельности [5-6]. Одним из важнейших элементов этой инфраструктуры в настоящее время являются облачные технологии.

Тема облачных вычислений на сегодняшний день – одна из самых актуальных. Как и все новые идеи, которые способны изменить уже устоявшиеся методики и правила организации и создания решений, «облачный» подход имеет как сторонников, так и противников. Одними дебатами и рассуждениями дело не ограничивается. Уже существует ряд готовых решений и технологий, позволяющих как организовать локальное вычислительное облако, в рамках предприятия, так и применять ресурсы уже имеющиеся, адаптируя свои решения для возможности их реализации в облаке. Мы рассмотрим основные аспекты построения облачных технологий, их значимость при автоматизации современного бизнеса, а также основные достоинства и недостатки использования Cloud Computing.

Считается, что теория облачных вычислений зародилась в 1960 году, когда Д. Маккарти огласил предположение, что когда-нибудь компьютерные вычисления будут

осуществляться с помощью общенародных утилит. Идеология облачных вычислений получила известность в 2007 году благодаря стремительному развитию каналов связи и возрастающей в геометрической прогрессии необходимости как бизнеса, так и частных пользователей в горизонтальном масштабировании собственных информационных систем.

В апреле 2011 года аналитическая фирма Forrester Research представила прогноз развития рынка публичных облачных вычислений до 2020 года. По сведениям отчета, к 2020 году объем облачного рынка составит \$160 миллиардов (см. рис. 1).

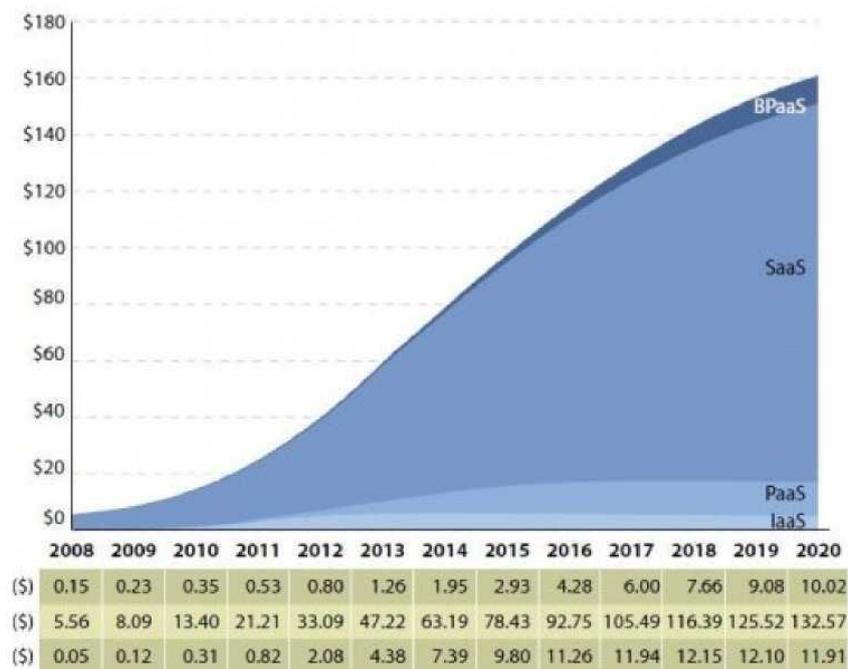


Рис. 1. Прогнозируемые объемы облачного рынка.

Облачные вычисления утвердились, доказали право на существование, они применяются многими передовыми бизнес- и промышленными компаниями.

Сущность концепции облачных вычислений заключается в предоставлении конечным пользователям удаленного динамического доступа к услугам, вычислительным ресурсам и приложениям (включая операционные системы и инфраструктуру) через Интернет. Формирование сферы хостинга было обусловлено появившейся потребностью в программном обеспечении и цифровых услугах, которыми можно было бы управлять изнутри, однако которые были бы при этом наиболее экономичными и действенными за счет экономии на масштабе.

Вычислительные облака состоят из тысяч серверов, размещенных в дата-центрах, обеспечивающих работу десятков тысяч приложений, которые одновременно используют миллионы пользователей. Непременным условием эффективного управления такой

крупномасштабной инфраструктурой является максимально полная автоматизация. Кроме того, для обеспечения различным видам пользователей – облачным операторам, сервис-провайдерам, посредникам, ИТ-администраторам, пользователям приложений защищенного доступа к вычислительным ресурсам облачная инфраструктура должна предусматривать возможность самоуправления и делегирования полномочий.

Концепция облачных вычислений значительно изменила традиционный подход к доставке, управлению и интеграции приложений. По сравнению с традиционным подходом, облачные вычисления позволяют управлять более крупными инфраструктурами, обслуживать различные группы пользователей в пределах одного облака, а также означают полную зависимость от провайдера облачных услуг.

Самые распространенные примеры облачных приложений, с которыми большинство из нас сталкивается в повседневной жизни: Skype – сервис для общения через Интернет, Яндекс.Диск – сервис для хранения и обмена файлами.

Если говорить о бизнес-компаниях, то первоначально они выносили в облако почтовые и Web-серверы, системы видеоконференций, затем добавились системы аналитики и финансового учета. Но этот список на сегодняшний день далеко не полный.

Одной из первых технологических новаций, лежащих в основе облачных вычислений, является технология виртуализации. Виртуализация ресурсов физического сервера позволяет наиболее рационально распределять их между приложениями. Каждое из них видит только предназначенные ему ресурсы и предполагает, что ему выделен отдельный сервер, т. е. в данном случае реализуется подход «один сервер – несколько приложений», но производительность, доступность и безопасность серверных приложений сохраняются на прежнем уровне. Кроме того, решения виртуализации – это возможность запускать в разделах разные ОС с помощью механизма эмуляции их системных вызовов к аппаратным ресурсам сервера. Виртуализация основывается на возможности одной машины выполнять работу некоторого количества компьютеров. Это становится возможным благодаря распределению его ресурсов по нескольким средам. С помощью виртуальных машин и серверов можно разместить несколько ОС и несколько приложений в едином местоположении. Поэтому проблемы, связанные с какими-либо физическими и географическими ограничениями, исчезают. Кроме того, виртуальная структура обладает целым рядом неоспоримых преимуществ: энергосбережение; оптимизация расходов; увеличение эффективности использования аппаратных ресурсов; повышение безопасности работы; усовершенствование системы восстановления в непредвиденных ситуациях; сравнительно высокая доступность ресурсов; удобство использования и управления для пользователя.

Виртуализация – хотя и важная, но не единственная технология, лежащая в основе современной облачной парадигмы. Среди других технологических трендов, которые послужили прелюдией к современным облачным вычислениям, можно назвать сервис-ориентированную архитектуру (Service-Oriented Architecture, SOA), предоставление приложений в режиме услуг (ApplicationService Provider, ASP), ITIL / ITSM и другие. Некоторые из этих концепций заключали в себе вполне конкретные новые технологические подходы, в то время как другие преимущественно употреблялись в маркетинговых целях (например, ASP).

Повсеместное распространение высокоскоростных каналов интернет-связи сделало возможным интенсивный обмен данными с компьютерами, находящимися в облаке. Созревание технологий Web 2.0 позволило выполнять функционально насыщенные веб-приложения непосредственно в окне веб-браузера, а не запускать их на локальном компьютере или в локальной сети. В какой-то мере успеху облачных вычислений содействовало также развитие Интернета.

Облачные вычисления вобрали в себя много идей из предшествующих концепций, и потому изначально они носят более разносторонний характер: их можно понимать и как техническую парадигму, и как маркетинговый термин, и как перспективное направление для НИОКР и академических исследований. По сути, в облачные вычисления вложили все те идеи, которые накапливались в отрасли в течение предыдущих полутора десятилетий.

В связи с относительной новизной облачных технологий вопрос целесообразности их внедрения вызывает множество споров и дискуссий [3; 4]. Принять эффективное решение по внедрению облачных вычислений – сложная задача, требующая полного анализа предприятия, среды, для которой мы предлагаем развернуть так называемые удаленные рабочие столы. Приведем наиболее важные преимущества и недостатки использования Cloud Computing.

Прежде всего, важнейшее достоинство использования – это низкие первоначальные инвестиции в ИТ: не нужно инвестировать в покупку оборудования, программного обеспечения, настройку и техническую поддержку сети. Повсеместно представители различных компаний, использующих облачные технологии, отмечают, что наряду с повышением производительности и эффективности на всех уровнях – как в офисе, так и при удаленной работе, они получили решение, которое может расти вместе с компанией и расширяться в соответствии с нуждами бизнеса. Данное решение может очень удачно вписываться в бизнес-план предприятия. С помощью Cloud Computing предприятие получает решение немедленно и по низкому месячному тарифу. Так мы переходим к следующему преимуществу при оценке использования облачных вычислений. Оптимизация расходов,

низкая фиксированная ежемесячная плата за использование удаленного пространства в форме подписки на необходимые сервисы, определяющаяся тем, что Cloud Computing позволяет обеспечивать экономию при росте масштаба и недорогой эксплуатации. Лицензии на программное обеспечение не нужно ставить на баланс организации, то есть происходит сокращение ответственности, так как сервис-провайдер берет на себя обязательства по лицензированию и бесперебойной работе. Гибкость и масштабируемость решений по организации и реорганизации работы с коммуникационным и информационным пространством является еще одним преимуществом использования облачных сервисов, одним из немаловажных особенностей масштабируемости является возможность увеличивать или уменьшать сетевые машины в рабочей группе. А также добавлять новые рабочие решения. Простота в поддержке, оплачиваемая единая ИТ-услуга, в состав которой все включено, не нужно устанавливать и обслуживать серверы, обновлять программное обеспечение, заботиться о совместимости программ и аппаратных средств. Информационное пространство становится крупной, отвлеченной инфраструктурой, со способностью распределения ресурсов, при которой они выделяются и освобождаются по запросам программы в ходе ее выполнения, легкий перенос приложений в нужную ячейку памяти. Еще один плюс – отсутствие долгосрочных контрактов и обязательств перед поставщиками услуг.

Неоспоримым преимуществом является также доступность с любого компьютера по протоколам Интернет. Хотя рядовому пользователю современные облачные сервисы все еще тяжело представить как альтернативу собственному жесткому диску, чаще они используют их как связующее звено между домашним компьютером и мобильным устройством. Поэтому производители компьютерной техники пытаются приобщить все большее число пользователей к облачным сервисам, разрабатывая удобные приложения для работы и отдыха.

Несмотря на очевидные преимущества, саму концепцию облачных технологий немало критикуют, причем с самых разных сторон. Главными претензиями к Cloud Computing по отношению к среде единого информационного пространства и к корпоративным пользователям являются безопасность, контроль, нестабильность структуры затрат, потенциальное ухудшение гибкости бизнеса. Основные вопросы связаны с безопасностью, неуверенностью в том, достаточно ли надежно защищены данные в облаке. И нет ли вероятности того, что сам владелец дата-центра решит воспользоваться доверенными ему данными. Минусом на сегодняшний день является также потребность в надежном широкополосном доступе в Интернет. Существует ряд менее очевидных проблем использования Cloud Computing: необходимость постоянно вносить фиксированную

ежемесячную плату, тогда как в случае программного обеспечения, работающего на местах, затраты сначала являются существенными, но потом происходит амортизация; не четко определена ситуация с программными продуктами и лицензиями, расположенными на сервере, Cloud Computing является наименее прозрачным методом предоставления внешних услуг, управление таковой системой может стать проблемным.

Одной из важнейших является проблема конфиденциальности – этот вопрос постоянно обсуждается среди главных вендоров облачных вычислений.

Но, если организация все же будет использовать облачные сервисы публичного или частного облака, то они должны в полной мере соответствовать требованиям конфиденциальности организации единого информационного пространства на предприятии и обеспечивать выполнение всех правил и законов. Следует также учитывать, что так называемый набор дополнительных средств управления, которые могут добавляться арендатором, ограничен и не всегда позволяет закрыть пробелы в некоторых облачных сервисах.

Несмотря на все сомнения, облачные технологии имеют грандиозные возможности развития. Подтверждением того, что это не временное увлечение, а новый путь становления высоких технологий, является следующий факт: сколь бы ни были сильны противоречия между тремя гигантами, представляющими площадки информационного пространства, а именно – Microsoft, Apple и Google, сколь бы ни различались взгляды, непосредственно с облачными технологиями все три компании связывают свое будущее. Сегодня же преимущества облачных технологий могут почувствовать даже те люди, которые не связаны с разработкой программ, веб-технологиями и прочими узкоспециализированными вещами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникина Н. В., Кузнецов А. Ф. Информационные системы в экономике: учеб. пособие. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2011. – 72 с.
2. Иванова И. А., Колантаева А. С. Анализ инновационной деятельности регионов России // Регионология. – 2013. – № 4. – С. 47–56.
3. Кузнецов А. Ф., Кокулова А. А., Курганский Д. В. Проблемы развития технопарков в России [Электронный ресурс] // Контентус. – 2014. – № 1 (18). – С. 82–85. – Режим доступа: http://kontentus.ru/wpcontent/uploads/2014/01/Кузнецов_Кокулова_Курганский.pdf.
4. Кузнецов А. Ф., Курганский Д. В., Кокулова А. А. «Технопарк-Мордовия»: проблемы и перспективы развития [Электронный ресурс] // Электронное научно-практическое

периодическое издание «Экономика и социум». – 2014. – № 2(11). – Режим доступа: http://iupr.ru/domains_data/files/zurnal_11_iun/KuznecovInformacionnye%20i%20kommunikativnye%20tehnologii.pdf.

5. Петрова Е. С., Соколова М. Ю., Аникина Н. В. Информационные технологии в управлении: учеб. пособие. – Саранск: Изд-во СВМО, 2006. – 118 с.
6. Подольная Н. Н. Субъектно-объектный механизм подходов к исследованию неформальности экономической системы // Менеджмент в России и за рубежом. – 2012. – № 3. – С. 139–141.
7. Щанкин С. А., Кузнецов А. Ф. Экономические институты формирования инновационной системы России // Регионология. – 2011. – № 3. – С. 97–107.