

Бурый А.С. Корпоративный информационный сервис в облачном масштабе [Электронный ресурс] // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования: Научный интернет-журнал. 2015. – № 6(28). Режим доступа [http://iea.gostinfo.ru/files/2015\\_06/2015\\_06\\_03.pdf](http://iea.gostinfo.ru/files/2015_06/2015_06_03.pdf)

УДК 004.75:004.451.5

## КОРПОРАТИВНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СЕРВИС В ОБЛАЧНОМ МАСШТАБЕ

**Бурый А.С.** д.т.н., Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

*Рассматривается подход, организация и основные направления развития облачных технологий в ходе решения задач корпоративного информационного обеспечения и информационной поддержки малого и среднего бизнеса.*

**Ключевые слова:** корпоративные коммуникации, корпоративная информационная система, облачные вычисления, стандартизация облачных технологий

UDC 004.75:004.451.5

## CORPORATE INFORMATION SERVICE IN CLOUD SCALE

**Buryy A.S.**, doctor of technical sciences, FSUE «STANDARTINFORM»

*The approach, organization and direction of development of cloud technologies in the solution of problems of corporate information-leg support and information for small and medium businesses.*

**Keywords:** corporate communications, corporate information systems, cloud computing, standardization of cloud technologies

На смену технологичным и надежным информационным структурам XX века, используемым, как в масштабах государства, так и отдельного предприятия, приходят новые технологии, основанные на широком использовании сетевых ресурсов, распределенных во времени и в пространстве, предоставляющих потребителю практически любой сервис без необходимости к привязке к постоянному рабочему месту. Это

действительно актуально для многих существующих корпоративных информационных систем (КИС), объединяющих корпоративные коммуникации, обеспечивающие взаимодействие постоянно растущего многообразия, как технических средств, так и многообразия информационных каналов связи и сервисов обмена сообщениями, видеоданными и т.д. [1].

Сетевые технологии и распределенный характер переработки данных широко используется на протяжении уже десятилетий [2,3]. При этом, рассматриваются определенные этапы обработки данных и принятия решений на основе полученных результатов, причем в качестве информационных потоков, циркулирующих в сетевых образованиях, в последнее время выступают не только измерительные потоки данных, но и ряд других: финансовые, технологические, товарные, иконографические и т.д. [4]. Обработываемые запросы, обращения к облачным ресурсам, производимые вычисления называют «распределенными вычислениями», «вычислениями по запросу», «эластичными вычислениями», предполагая, практически всегда, возможность удаленных операций на специально выделенных ресурсах [5].

Основное назначение КИС – это оперативное предоставление непротиворечивой, достоверной и структурированной информации для принятия управленческих решений [6]. Сложность современных программных продуктов, необходимость содержания в штате организации высококвалифицированных IT-специалистов, быстрота разработки новых программных решений, масштабирование, т.е. расширение присутствия Вашего бизнеса на рынке, являются первопричиной обращения многих компаний к облачным технологиям [1,7].

«Облако» (*cloud*) – широко используемая метафора для определения сервисов, предоставляемых через интернет или другую коммуникационную сеть [8]. Соответственно, *облачные вычисления* (*cloud computing*) – модели вычислений, основанные на динамически масштабируемых и

виртуализированных ресурсах (данных, приложениях, операционных системах и т.д.), которые доступны и используются как сервисы через Интернет и реализуются с помощью мощных центров обработки данных (ЦОД – *data center*).

Основные типы предоставляемых облачных услуг показаны на рис.1 [1,7], в сравнении с традиционным подходом <1>, когда пользователь управляет всеми своими ресурсами:

- 1) инфраструктура как сервис <2> (*Infrastructure-as-a-Service, IaaS*), когда поставщик (вендер) отвечает только за хранение, серверную поддержку и сетевое взаимодействие с предлагаемыми ресурсами;



Рис. 1. Модели обслуживания потребителей в облаке

- 2) платформа как сервис <3> (*Platform-as-a-Service, PaaS*), предоставление потребителю платформы, на которой могут производиться разработка, развертывание, тестирование WEB приложений их поддержки и тому подобные операции. Пользователь непосредственно управляет только приложениями и данными;

3) программное обеспечение (ПО) как сервис <4> (*Software-as-a-Service, SaaS*), когда за все отвечает поставщик, а пользователь выбирает необходимые ему программные продукты, получая доступ к ним только через сетевой ресурс.

По мере развития облачных технологий, клиентам предоставляются новые возможности (услуги). К широко известному инструментарию КИС, например, CRM (управлением взаимоотношениями с клиентами), SCM (управление поставками), OLAP (средства оперативного анализа данных) добавляются не только новые программные продукты, но формируется новая платформа для бизнес-операций, позволяющая участникам бизнеса изменить их бизнес – модели, найти новые способы взаимодействия в среде потребитель– поставщик–торговый агент [9], развивая идеи оперативного и стратегического планирования бизнеса. Для задач, решаемых КИС, заслуживают внимания такие модели, как:

- хранение как сервис (*Storage-as-a-Service*) – является базовой услугой и входит практически в большинство моделей;
- безопасность как сервис (*Security-as-a-Service*) – позволяет обеспечить безопасное использование *web*-приложений, почтовых сервисов и других предоставляемых услуг;
- управление процессом как сервис (*Process-as-a-Service*) – позволяет скомпоновать единый ресурс из доступных облаков для единого бизнес-процесса;
- модель *Grid* как сервис (*Grid-as-a-Service*) – позволяет предоставлять потребителю масштабируемую среду для создания виртуальной инфраструктуры из разнообразных операционных систем, программного обеспечения и других ресурсов для решения коммерческих и научно-исследовательских задач;
- программные структуры как сервис (*Frameworks-as-a-Service*).

Таким образом, уровни взаимодействия клиента с отдельными сервисами можно представить в виде рис. 2, причем взаимодействие с

каждым последующим уровнем обязательно осуществляется последовательно. Отдельные сервисы предполагают как независимое «общение» с пользователем, так и предоставление ресурсов, когда необходимость в них диктуется выбранным приложением, например, чаще всего, такое косвенное обращение осуществляется к хранилищам данных.



Рис.2. Уровни обслуживания клиентских запросов.

С целью упрощения процедур взаимодействия клиент – сервис, а также с учетом запросов рынка, разрабатывается единая платформа унифицированной коммуникации (Unified Communication – *UC*), которая призвана обеспечить сочетание достоинств *UC* и сервисов *XaaS*. Здесь под *X* понимается любой из сервисов, перечисленных выше [1]. Правомерно ожидание клиентами возможности конструирования конфигурации «под себя», объединив, например, облачное приложение одного провайдера с предлагаемыми решениями другого производителя при полной их информационной совместимости. По аналогии с многоагентным подходом, когда под агентами рассматриваются как объекты взаимодействия (хранилища данных, серверы, программные комплексы и т.д.), как агенты связи, осуществляющие функции коммуникаций [10].

Стандартизация всех аспектов облачных технологий, разнообразие приложений, появляющихся на рынке, позволит обеспечить их

совместимость, конкурентоспособность в среде производителей и понятную привлекательность для потребителей [11]. Число организаций, занимающихся разработкой стандартов в экономически развитых странах, неуклонно растет, причем основная модель здесь «снизу вверх», что объясняется высокими темпами разработки новых сервисов, технологий, за которыми, просто не успевают организации по разработке стандартов (таблица 1).

Таблица 1.

Ведущие организации в сфере стандартизации облачных технологий

Организация	Период, год	Область стандартизации
OASIS	2011	Облачные приложения для совместимости между приложениями, проект TOSCA (Topology and Orchestration Specification of Cloud Application)
IEEE	2011	Технические требования к совместимому оборудованию (серверные материнские платы, коммутаторы, шлюзы и т.п.). Стандартизация радиочастот для беспроводных коммуникаций.
ISO/IEC	2014	N 17789 «Информационные технологии – облачные вычисления – Эталон. Архитектура»; N 27017 «Информационные технологии. Руководство по мерам информационной безопасности для использования сервисами облачных вычислений»
Cloud Standart Customer Council	2011 2013	Разработка облачных стандартов, отражающих интересы пользователей облачных вычислений, требования к поставщикам облачных услуг для государственных органов
Евросоюз	2012	ETS1 TR 103 125 Соглашение о качестве услуг для облачных сервисов

Продолжает развиваться общедоступный бесплатный сервис для хранения данных, почтовых услуг. Наиболее популярные хранилища это *Dropbox*, облако *@mail.ru*, *Microsoft SkyDrive*, *Google – drive*, Яндекс – диск (см. Таблицу 2) [12], отличающиеся объемами бесплатно хранимых данных, типом этих данных, например, на *Google – drive* их более 30(текст, аудио- и видеофайлы и т.д.). В табл.2 представлены самые распространенные хранилища, хотя общее их число уже давно превышает несколько десятков, предоставляя пользователям новые возможности, как для появившихся

новых или редко используемых операционных систем (*Android, Linux, iOS*), так и рассчитанные на определенный рынок, например, китайский - *Yunpan 360*.

От конкуренции на рынке предоставляемых хранилищами услуг зачастую выигрывают потребители этих услуг, т.к. новые игроки на этом рынке в целях получения большего числа сделок, предоставляют клиентам лучшие условия обслуживания.

Таблица 2.

Характеристики облачных хранилищ данных

Сервис	Яндекс - диск	Google - drive	Dropbox	Облако @mail.ru	Microsoft SkyDrive
Характеристики					
Объем бесплатного дискового пространства, Гб	3-10	15	2	100	7-25
Максимальный файл загрузки, Гб	10	10	Без ограничений	2	2 (4 для архива)
Возможность разграничения прав доступа	Нет	Да	Нет	Нет	Да
Контроль изменений	Нет	Да	Да	Нет	Да
Загрузка файла по почте	Нет	+ gmail.com	Да	Нет	Да
Редактирование файла	Нет	Да	Нет	Нет	Да
Просмотр файла через Web -интерфейс	Да, офисные документы	Да, более 30 форматов	Нет	Нет	Да
Создание общих папок	Да	Да	Да	Нет	Да





В настоящее время традиционные услуги в виде хостинга провайдеров и облачные сервисы существуют одновременно, предоставляя потребителю свои уникальные сервисы. В основном они поддерживают определенные узкие процедуры взаимодействия человека и компьютера, связанные с обработкой текста, изображения, использования компьютера в качестве справочника для поиска информации различного вида, обучения, средства общения, коммуникации в современном обществе. Существование

подобных сервисов обеспечивает воспитание у пользователей информационной компетентности, столь необходимой для современного человека, вся повседневная деятельность которого напрямую связана с поиском информации, отбором, систематизацией, хранением, трансформацией, требованием владения телекоммуникационным этикетом.

В таблице 3 приведены широко востребованные сегодня услуги в различных сферах деятельности, которые продолжают развиваться, несмотря на активные действия «облачной философии», которая все шире охватывает пока лишь производственно-коммерческую сферу нашего общества [13].

Таблица 3

## Традиционные Онлайн сервисы

 Для Бизнеса	 Для Web - Мастера	 Графика и дизайн	 Разное
Как сделать сайт-визитку	Программа для скриншотов	Фотошоп онлайн	Как отправить SMS бесплатно
Онлайн сервисы отправки факсов	Ротатор баннеров	Как сделать баннер онлайн	Образовательный портал для учеников
Электронная библиотека Issuu	Видео с экрана в формате gif	Сервис создания слайд-шоу	Научись печатать быстро
Преобразователь документов word - pdf	Как определить шрифт на сайте	Красивый фон для сайта (картинки)	Итерактивные карты
Сервис красивых подписей	Форма для обратной связи с сайтом	Проверка картинки на уникальность	Голосовой поиск
Как перевести картинку в текст	Сервис, который «оживит» текст	Редакторы для изображений	Сервисы развития способностей

Таким образом, возможности ориентации на облачные технологии позволяет пользователям получить оперативный доступ к самым последним достижениям в сфере информационного обеспечения бизнеса. Анализ тенденций развития этой технологии показывает, как постоянно совершенствуются аппаратные и программные средства. Следующим этапом является интеллектуализация домашних приборов, за счет применения



«умных» датчиков, сенсоров и устройств, реагирующих на движение, изменение температуры, влажности, освещенности и других физических параметров. За счет модулей межмашинного взаимодействия M2M (*Mechine to Mechine*) можно управлять сбором информации, а по совокупности полученных данных строить сценарии управления комфортом в домашних условиях или в учреждениях. С появлением облачных технологий получила новый толчок идея интернета вещей (*Internet of Thinks – IoT*) [14].

### Список использованных источников и литературы

1. Фаробин Я. Корпоративные сети тянутся к облакам [Электронный ресурс] //“Connect!” 2013. – № 12. Режим доступа <http://www.i-teco.ru/press/publication/1533/> (дата обращения: 24.10.2015).
2. Бурый А.С. Распределенные системы оценивания со случайной структурой // *АиТ*. 1994. – №12. – С. 70-75.
3. Ириков В.А., Тренев В.Н. Распределенные системы принятия решений. Теория и приложения. – М.: Наука. Физматлит, 1999. – 228 с.
4. Бурый А.С. Информационное пространство сетевого взаимодействия в клиентской среде // *Транспортное дело России*. 2011. – № 8. – С. 156-158.
5. Облака для малого и среднего бизнеса// *Открытые системы*. 2010. – № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.osp.ru/os/2010/02/13001447/> (дата обращения: 12.11.2015).
6. Реинжиниринг бизнес-процессов / [А.О. Блинов и др.]; под ред. А.О. Блинова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 343 с.
7. Бурый А.С. Тенденции развития распределенных информационных систем на основе облачных технологий // *Транспортное дело России*. 2013. – № 6. – С. 160-162.
8. Сафонов О.В. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure: Учебное пособие. – М.: НОУ «ИНТУИТ»: БИНОМ, 2013. – 234 с.
9. Вишняков В.А. Совершенствование корпоративного информационного управления предприятием с использованием облачных технологий // *экономика и управление*. 2015. – № 1. – С. 25–28.
10. Бурый А.С., Квасницкий В.Н. Многоагентное представление коммуникативных процессов в социальных сетях // *Транспортное дело России*. 2013. – № 6. С. 150-152.
11. Афанасьев С.В. Облачные сервисы, онтологическое моделирование таксономии // *Труды СПИИРАН*. 2012. – Вып. 4(23). – С. 392 – 399.
12. Облачные сервисы. Обзор бесплатных онлайн-хранилищ [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://user-life.ru/internet/oblachnye-servisy-obzor-besplatnykh-onlajn-xranilishh.html> (дата обращения: 24.10.2015).

13. Бурый А.С. Инновационные процессы электронного бизнеса // Транспортное дело России. 2011. – № 10. – С. 140-142.

14. Батура Т.В., Мурзин Ф.А., Семич Д.Ф. Облачные технологии: Основные понятия, задачи и тенденции развития // Программные системы и алгоритмы. 2014. – № 1. – С. 1 – 22.

© Бурый А.С.

Научный интернет-журнал <http://iea.gostinfo.ru/>