

МЕНЕДЖМЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

А.А. Заславский

Технический отдел

ИТ-Центр системы образования городского округа Химки
ул. Молодежная, 44, Московская область, Химки, Россия, 141407

Приводятся основные определения и отличия облачных услуг, облачных сервисов, облачных приложений и облачных хранилищ данных. Рассматриваются основные типы облачных сервисов, которые могут быть использованы как в сети Интернет, так и в локальной сети образовательной организации (сети Интранет). Описаны возможности использования облачных сервисов для улучшения эффективности управления образовательной организацией, организации внутренних и внешних коммуникаций образовательной организации, а так же для обеспечения совместной работы сотрудников образовательной организации.

Приведен список основных компетенций сотрудника образовательной организации, которые будут развиваться при использовании им в своей деятельности облачных сервисов и облачных приложений. Описаны положительные аспекты использования облачных сервисов и облачных технологий для управления образовательной организацией, выявлены возможные риски использования облачных технологий, представлены варианты использования облачных технологий через сеть Интернет и через сеть Интранет. Представлены списки программного обеспечения, входящего в состав каждой категории описанных типов облачных сервисов: хранение и синхронизация файлов, хранение закладок и заметок, управление временем, программные приложения.

Приведены основные определения и классификации облачных сервисов, предлагаются примеры методического использования облачных сервисов в процессе управления деятельностью образовательной организацией.

Ключевые слова: управление образовательной организацией, программное обеспечение как сервис, облачные технологии, облачные сервисы, облачные приложения, управление информационными технологиями, муниципальное управление

В научной и научно-технической литературе часто встречается термин «облачные технологии». Этим термином будем обозначать модель сетевого доступа по требованию пользователя к общему набору настраиваемых компьютерных ресурсов (сети, серверы, хранилища, приложения, услуги), которая может быть

быстро подготовлена и осуществлена с минимальным управлением и взаимодействием с поставщиком услуг. (The U.S. National Institute for Standards and Technology (NIST))

Современные авторы уже ввели и разделили такие понятия, как «облачные услуги», «облачные приложения», «облачные сервисы» и «облачные хранилища данных». В связи с частым упоминанием облачных сервисов становится актуальным вопрос: как можно использовать облачные технологии, облачные услуги и облачные сервисы в управлении образовательной организацией? Облачные сервисы уже давно активно применяются в бизнес-сфере. В образовательных организациях использование облачных технологий приходит с задержкой в несколько лет. Сотрудники образовательных организаций все чаще сталкиваются с упоминаниями облачных технологий и постепенно начинают использовать их в своей деятельности.

Современные задачи, стоящие перед образованием, приводят к необходимости совместной работы с ресурсами, файлами, текстами, схемами и т.д. Сотрудники образовательных организаций ощущают необходимость в смене стандартного инструментария работы с электронной информацией. При использовании облачных технологий происходит саморазвитие сотрудников через отработку компетенций, сформулированных в стандартах второго поколения [7], поскольку требуется пересмотр привычных приемов работы с информацией. К таким компетенциям относятся:

- компетентность по работе с информацией и эффективный поиск;
- управленческая компетентность — способность принимать эффективное решение по вопросам планирования личной и коллективной деятельности разных типов;
- коммуникативная компетентность — развитие навыков и культуры онлайн общения;
- технологическая компетентность — способность к созданию и использованию адекватных средств обучения.

Идея использовать облачные сервисы в процессе управления образовательной организацией витает в воздухе. Перенести уставную, рабочую, отчетную и методическую документацию в облако, осуществлять мониторинг и контроль выполнения поручений, проводить планирование собраний и педагогических советов в онлайн режиме выглядит очень притягательной.

При использовании облачных сервисов и приложений в процессе управления образовательной организацией, у сотрудников появляется возможность обмениваться сообщениями, отчетами, рабочими материалами в режиме он- и офлайн; проводить собрания или педагогические советы используя сервисы видеозвонков и видеоконференций; записывать и просматривать отдельные мастер-классы и обучения в онлайн-режиме используются видеохостинги; проводить коллективное обсуждение проектных или исследовательских работ с учащимися с использованием социальных сетей, микроблогов и т.д.

Среди управленцев-инноваторов и активных членов администрации муниципальной системы образования при поддержке преподавателей информатики и бюджетных ИТ-служб активно обсуждаются дидактические возможности облач-

ных сервисов и облачных приложений, а также использование их для повышения эффективности управления муниципальной системой образования в общем и конкретными образовательными организациями в частном. Применение таких технологий в управлении образовательной организацией позволяет хранить, создавать и совместно редактировать документы; проводить опросы и сбор информации среди сотрудников образовательной организации; совместно составлять публичные отчеты образовательной организации в виде презентаций; планировать рабочее время как в методических объединениях, так и совместно с остальными подразделениями образовательной организации.

Дидактический потенциал облачных технологий может быть использован как для внутренних процессов образовательной организации, так и при работе с внешними организациями и другими учреждениями.

Кроме очевидного удобства облачных сервисов в виде доступности данных с любого устройства (компьютер, смартфон, планшет, нетбук или ноутбук, внутри или снаружи образовательной организации), отметим и другие преимущества.

Бесплатность. Например, электронная почта уже прочно прописалась в рядах бесплатных услуг. За использование лицензионного офисного пакета необходимо потратить существенную сумму, но пользоваться Google Docs или аналогичными сервисами онлайн-редактирования документов в сети Интернет можно бесплатно. Существует возможность оформления бесплатных аккаунтов в похожих по функционалу сервисах для образовательных организаций с улучшенным функционалом, собственным почтовым доменом и увеличенным объемом дискового места.

Простота совместного использования. Например, для составления общего отчета, подготовки к выступлению на конкурсах и конференциях, верстки плана мероприятий образовательной организации, просмотра результатов олимпиад и экзаменов, ведения учебно-методической медиатеки и т.д. можно добавлять пользователей и предоставлять им различные права доступа к информации, расположенной в облаке.

Надежность хранения информации. Информация хранится в облаке с использованием технологий резервирования и избыточности. В зависимости от поставщика сервиса хранения может быть предусмотрено периодическое резервное копирование и хранение версий файлов. С учетом того, что в облаке данные хранятся на аппаратном обеспечении другого класса (серверном), они защищены на порядок лучше, чем на обычном рабочем компьютере или ноутбуке.

Проблема безопасности. Протоколы безопасности, выделенные виртуальные частные сети и шифрование обеспечивают высокую степень надежности хранения информации. Троянские вирусные программы и вирусы-шифровальщики, которые полностью уничтожают данные, расположенные на локальных дисках, не смогут взаимодействовать с данными в облаке при доступе через веб-интерфейс. В зависимости от поставщика облачного сервиса вся находящаяся в облаке информация проходит антивирусный контроль.

Эргономика облачных приложений. Пользоваться облачными приложениями очень просто по трем причинам: во-первых, они создаются похожими на свои локальные варианты (интерфейс, расположение кнопок меню и т.д.); во-вторых,

эти программы не надо скачивать и устанавливать на свой компьютер; в-третьих, если происходит обновление функционала или интерфейса — это происходит автоматически и пользователь сразу видит изменения. При использовании мобильных приложений может потребоваться их обновление.

«Социальная» составляющая облачных сервисов позволяет использовать их как средство коллективной работы для одного или нескольких методических объединений: сотрудники могут формулировать вопросы к администрации, друг другу или другим учреждениям; предоставлять для скачивания большие объемы информации (громоздкие презентации, видеоролики, записи концертов или конференций и т.д.); организовать дополнительное обсуждение внеклассной и внеурочной деятельности; может служить личным виртуальным пространством для публикации новостей, ссылок, идей, заметок как для себя, так и для коллег по методическому объединению; стать способом совместного планирования проведения дополнительного обучения, педагогических советов, мероприятий и т.д.

Однако, говоря о серьезных преимуществах, необходимо обратить внимание на возможные риски и потери. К таким относятся:

— возможность потери контроля над собственными данными и информацией. В современных реалиях самым «тонким» местом всех облачных сервисов является наличие канала связи и его достаточная пропускная способность. Другая надоедливая особенность — избыточная контекстная реклама, а так же коррелированные запросы поисковых систем, спам-ботов и скриптов индексации веб-страниц;

— безопасность данных. При активации своих облачных сервисов через компьютер, зараженный вирусами, есть вероятность, что связка логин—пароль будет перехвачена и может быть использована для несанкционированного доступа к информации, хранящейся в облаке, третьими лицами.

Все перечисленное актуально для каждого вида облачных услуг, одного из видов облачных технологий. С теоретической стороны видим не достаточную методическую проработку вариантов облачного взаимодействия в образовательных организациях, с практической стороны видим перспективы и удобство использования. Рассмотрим примеры существующих облачных услуг по приведенной ранее классификации, чтобы представить методические наработки по их использованию для обеспечения эффективности управления образовательной организацией в целом.

Количество облачных сервисов растет с каждым днем. Проведя анализ современных облачных сервисов, мы составили классификацию по тем задачам, которые они позволяют решать:

- хранение и синхронизация файлов;
- хранение закладок и заметок;
- управление временем;
- программные приложения.

Последовательно рассмотрим примеры облачных сервисов в преломлении к управленческой деятельности в образовательной организации. К первому пункту из раздела хранение и синхронизация файлов будут относиться такие сервисы, как *box.net*, *Dropbox.com*, Яндекс.Диск, Mail.Облако. На сегодняшний день в

этом сегменте представлены как зарубежные, так и российские разработки. Также возможна организация облачного хранения в локальной сети образовательной организации посредством установки OwnCloud или OnlyOffice.

Файловое облачное хранилище — место хранения информации, расположенное у поставщиков облачных услуг, не привязанное к конкретному оборудованию и доступное через сеть Интернет. Позволяет хранить документы любых форматов, предоставлять к ним доступ коллегам и администрации. Также существует возможность осуществления кросс-платформенной синхронизацию файлов. Отдельного внимания достойна возможность хранения и синхронизации документов на всех устройствах (смартфонах, планшетах, ноутбуках) откуда будет установлен доступ к сети Интернет.

Такие сервисы используются для совместного доступа к последней версии файлов. Необходимо только создавать и сохранять документ в специальной папке (если используется специальное приложение) на компьютере, отправлять в специальное мобильное приложение на смартфоне или планшете, или публиковать через веб-интерфейс — файл будет автоматически синхронизирован в облачное хранилище. Придя домой или заменив компьютер (при необходимости) и подключившись к сети Интернет можно продолжить работу с документом с места остановки. Использование механизма предоставления доступа не только к некоторым файлам, но и к целым папкам, позволяет оптимально разделять права доступа между пользователями (коллегами или администрацией).

Следующие ресурсы по нашей классификации выполняют функцию хранения закладок. В качестве примеров приведем Diigo.com, raindrop.io, Timedesk. Это ресурсы, позволяющие сохранять и группировать закладки открывать к ним доступ, совместно пополнять библиотеки закладок, сохранять заметки к выбранным ресурсам, устанавливать на них метки и тэги, работать с любого устройства и браузера и т.д.

В процессе управления образовательной организацией могут быть использованы для отслеживания тематик методических объединений, законодательства, подготовке к педагогическим советам, межпредметному ведению проектов и т.д.

Отдельно отметим программный продукт, входящий в состав стандартного набора Microsoft Office — One Note, который позволяет организовать работу с закладками (превращая их в заметки) практически на любом стационарном и мобильном устройстве, с последующей загрузкой в облако и возможностью просмотра их на любом устройстве.

У каждого сотрудника образовательной организации с собой всегда есть либо блокнот, либо ежедневник, в который записываются мысли, идеи, дела, задачи, поручения, распоряжения. Для систематизации и хранения таких записей можно использовать облачные сервисы, которые позволяют создавать короткие заметки, разделяя их по категориям. В последствии поиск в записях можно осуществлять по ключевым словам. Доступ к заметками может быть осуществлен с любого устройства — смартфона, планшета или компьютера.

Ресурсы управления временем можно разделить на несколько больших типов — календари и таск-менеджеры. Календари ориентированы на напоминания в конкретный день о том или ином событии и скорее являются инструментом

планирования деятельности. Таск-менеджеры скорее ориентированы на отслеживание конкретных задач, которые поручены конкретным сотрудниками образовательной организации. Оба типа ресурсов предполагают как персональное, так и совместное использование, с возможностями добавления других и постановки им задачи и заданий. Примеры ресурсов, которые помогают управлять временем — [smartsheet.com.](http://smartsheet.com), Bitrix24, Google Calendar, OnlyOffice, Мегатлан, Планфикс. Такс-менеджеры, как частные случаи планировщиков проектов, в режиме реального времени позволяют ставить задачи, контролировать ход выполнения и отслеживать динамику выполнения во времени. Используя диаграмму Гранта, можно распланировать работу как нескольких человек одного методического объединения, так и всей образовательной организации целиком. Доступ можно осуществить с любого компьютера подключенного к сети Интернет или мобильного устройства.

Такое программное обеспечение можно использовать для организации подготовки к большим и сложным мероприятиям, в которых задействованы различные подразделения образовательной организации (закупка техники, плановое обслуживание офисной и компьютерной техники, подготовка к конференциям и олимпиадам, составление годовых отчетов и т.д.). Для директоров образовательных организаций использование такого инструмента позволит организовать работу преподавателей, сотрудников администрации по подготовке текущей документации, отчетов любой периодичности, подготовок к аттестации и т.д.

В каждом образовательном учреждении много работают с документами. Чаще всего для этого используют программы Microsoft. В качестве возможных вариантов облачных сервисов назовем Microsoft Office 365, Google Docs/Tables/Prez, WPS Office, OnlyOffice — это стандартный набор офисных приложений работающий в режиме облака через в сеть Интернет.

Основная особенность, которой отличается работа с облачными сервисами, — это коллективная работа. Формирование списков учащихся, составление сводных отчетов, ведение журналов переработок и обращений к техническим специалистам могут осуществлять несколько человек одновременно в один документ, получая сводную таблицу. Функционал облачных таблиц поддерживает работу со стандартными функциями Microsoft Excel. Отдельного внимания достоин функционал создания форм для обеспечения сбора информации в табличном виде.

При наличии соответствующих специалистов и оборудования есть возможность установки облачных сервисов в локальную сеть образовательной организации — Интранет. В таком случае для работы внутри образовательной организации будет организован локальный доступ к облачному сервису, который не требует наличие сети Интернет. При должном уровне развития компетенций у администратора локальной сети образовательной организации можно осуществить проброс сервисов в глобальную сеть и настроить доступ к ним через сеть Интернет.

Облачные сервисы и приложения в паре с широкополосными каналами связи создают высокотехнологичный и точный инструмент для решения любых задач управления образовательной организацией. Хранение файлов, подборок закладок и тематических заметок, отслеживание выполнения поручений и динамики под-

готовки к большим мероприятиям, а также совмещение планирования работы различных методических объединений и административных групп существенно упрощается. Разделение доступа к материалам, хранящимся в облаке, позволяет точно дозировать доступ и предоставлять документы исключительно для целевого использования. Совокупность дидактического потенциала облачных сервисов и приложений с возможностями разделения доступа позволяет использовать их как эффективный инструмент для управления образовательной организацией и муниципальной системой образования.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Галеева Н.Л., Заславская О.Ю.* Информационные и телекоммуникационные технологии как ресурс управленческой деятельности учителя // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2010. № 4. С. 85—90.
- [2] *Горбатова А.* Облачные технологии накроют мир. URL: http://strf.ru/material.aspx?CatalogId=223&d_no=31856
- [3] *Гриншкун В.В., Заславский А.А.* Построение индивидуальной траектории обучения информатике с использованием электронной базы учебных материалов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2010. № 3. С. 32—37.
- [4] *Заславский А.А.* Использование моделей «облачных технологий» для дифференциации обучения информатике // Педагогическое образование и наука. 2012. № 5. С. 53—55.
- [5] *Заславская О.Ю.* Возможности сервисов google для организации учебно-познавательной деятельности школьников и студентов // Информатика и образование. 2012. № 1. С. 45—49.
- [6] *Заславская О.Ю.* Развитие управленческой компетентности учителя в системе многоуровневой подготовки в области методики обучения информатике: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. М., 2008.
- [7] *Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.* URL: <http://standart.edu.ru/>

DIDACTIC POTENTIAL OF CLOUD TECHNOLOGIES FOR MANAGEMENT OF EDUCATIONAL INSTITUTION

A.A. Zaslavsky

Engineering office

IT Center of an education system of the city district Khimki
Molodezhnaya str., 44, Moscow region, Khimki, Russia, 141407

The article introduces the basic definitions and differences between Services in the cloud, cloud services, cloud applications and cloud storage data. The basic cloud types that can be used on the Internet and the LAN of educational organization (Intranet). Possibilities of use of cloud services to improve of effective management at educational organization of internal and external communications of educational organizations, as well as to ensure joint work of employees of the educational organization.

A list of core competencies an employee of an educational organization, which will be developed for use in the activity of cloud services and cloud applications. We describe the positive aspects of the use of cloud services and cloud-based technologies for the management of the educational institution, identifies possible risks of using cloud technologies, presents options for the use of cloud technology over the Internet and the Intranet network. We present a list of software included with every category of cloud services described types: storage and file synchronization, storage of bookmarks and notes, time management, software applications. At the article is introduced the basic definition and classification of cloud services, offered examples of methodical use of cloud services in the management of the educational organization.

Key words: management of educational organization, software as a service, cloud technology, cloud services, cloud application, information technology management, municipal management

REFERENCES

- [1] Galeeva N.L., Zaslavskaya O.Yu. *Informacionnye i telekommunikacionnye tekhnologii kak resurs upravlencheskoj deyatel'nosti uchitelya* [Information and telecommunication technologies as resource of a management activity of the teacher]. *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija «Informatizacija obrazovanija»* [Bulletin of the Russian university of friendship of the people. "Education Informatization" series]. 2010. No 4. Pp. 85—90.
- [2] Gorbatoва A. *Oblachnye tekhnologii nakroyut mir* [A cloud computing will cover the world]. URL: http://strf.ru/material.aspx?CatalogId=223&d_no=31856
- [3] Grinshkun V.V., Zaslavskij A.A. *Postroenie individual'noj traektorii obucheniya informatike s ispol'zovaniem ehlektronnoj bazy uchebnyh materialov* [Creation of an individual trajectory of training in informatics with use of electronic base of training materials]. *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija «Informatizacija obrazovanija»* [Bulletin of the Russian university of friendship of the people. "Education Informatization" series]. 2010. No 3. Pp. 32—37.
- [4] Zaslavskij A.A. *Ispol'zovanie modelej «oblachnyh tekhnologi» dlya differenciacii obucheniya informatike* [Use of models "cloudy technologists" for differentiation of training in informatics]. *Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka* [Pedagogical education and science]. 2012. No 5. Pp. 53—55.
- [5] Zaslavskaya O.Yu. *Vozmozhnosti servisov google dlya organizacii uchebno-poznavatel'noj deyatel'nosti shkol'nikov i studentov* [Possibilities of Google services for the organization of educational cognitive activity of school students and students]. *Informatika i obrazovanie* [Informatics and education]. 2012. No 1. Pp. 45—49.
- [6] Zaslavskaya O.Yu. *Razvitie upravlencheskoj kompetentnosti uchitelya v sisteme mnogourovnevoj podgotovki v oblasti metodiki obucheniya informatike* [Development of managerial competence of the teacher of system of multi-level preparation in the field of a technique of training in informatics]. Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni doktora pedagogicheskikh nauk. M., 2008.
- [7] Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart osnovnogo obshchego obrazovanija [Federal state educational standard of the main general education]. URL: <http://standart.edu.ru/>