

СЕКЦИЯ 2
«ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ»

УДК 004.75+378.147

Облачные технологии хранения данных в современном образовании

Виштак Наталья Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры

«Информационные системы и технологии»;

Ефремов Роман Валерьевич, старший преподаватель кафедры

«Информационные системы и технологии»;

Беляева Валерия Валерьевна, студент направления

«Информационные системы и технологии»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

В данной статье рассмотрены возможности использования облачных технологий в образовании. Раскрывается потенциал применения облачных сервисов для модернизации образовательного процесса. Выделяются достоинства использования облачных технологий, как для преподавателей, так и для обучающихся. Отмечаются различные направления использования облачных технологий в образовательном процессе. Также в статье приводятся современные облачные хранилища данных и их характеристики.

В настоящее время все сферы нашей жизни становятся полностью неотделимы от информационных технологий. Информационный прогресс не может обойти стороной и сферу образования. В последнее время появляется множество электронных учебников, интерактивных тестирований и дистанционных лекций, что становится возможным именно благодаря модернизации образования с применением информационных технологий [4, 6, 8, 9].

Что касается применения информационных технологий в образовательных целях, облачные технологии, безусловно, вырываются вперед по важности и полезности в этой области. Они представляют собой некую модель, которая позволяет получать доступ к информации, находящейся в удаленном хранилище, называемом облаком. Облако находится в открытом доступе, а данные из него могут быть получены крайне быстро, при этом обмен информацией с провайдером является минимальным.

То есть в облачных сервисах применяется распределенная обработка данных: при работе с ними данные с сервера предоставляются пользователю в реальном времени.

Для работы в облаке достаточно иметь компьютер или мобильное устройство, подключенное к Интернету, а также действующую электронную почту, на которую будет отправлено электронное письмо. Для завершения регистрации необходимо подтвердить электронную почту, перейдя по ссылке, указанной в письме [3].

Основным достоинством облачных технологий, несомненно, является возможность удаленного доступа к информации в облачном сервисе, ведь это позволяет работать с необходимой информацией, находясь в любой точке планеты, главное – это иметь доступ в интернет.

В свою очередь возможным недостатком облачных технологий можно считать зависимость от подключения к сети. При работе с облачными технологиями необходимо всегда делать резервные копии, сохранять необходимые документы на компьютере или переносных носителях. Также существенным недостатком является безопасность и защита персональных данных, не стоит хранить в облачных сервисах конфиденциальную информацию, ведь она всегда может попасть в руки злоумышленников.

Таким образом, для модернизации образования, повышения доступности, эффективности и качества обучения можно использовать различные удаленные сервисы, учитывая следующие преимущества облачных технологий [2]:

- пользователи различных облачных сервисов могут одновременно пользоваться одним и тем же документом с необходимой для обучения информацией. В качестве такого документа может выступать учебная литература и видеофильмы, обучающие тесты и игры, различные профессиональные сообщества, а также всевозможные информационно-поисковые системы интернета;

- возможность получения информации из образовательных источников в комфортное для пользователя время, а также в любой обстановке: на учебе или дома. Сопутствующим плюсом является значительная экономия времени, которое также можно потратить на обучение и саморазвитие;

- пользователям облачных сервисов предоставляется возможность работы с удаленными данными со своего компьютера или прямо с мобильного устройства, такого как планшет или смартфон, необходимым условием является лишь наличие подключения данного устройства к интернету;

- синхронизация копий документов, которые изменяются пользователями, со своевременным обновлением содержимого документа;

– работа с облачными технологиями позволяет будущим специалистам еще в процессе обучения выбрать будущую сферу деятельности и развить в себе навыки для работы в интернете, которая на данный момент становится все более актуальной для большого числа специальностей, переходящих на удаленную работу;

– разграничение прав доступа к файлам в облачном хранилище позволяет управлять качеством и количеством предоставляемых пользователям материалов для обучения;

– возможность общения в групповых беседах и полноценных видеоконференциях для более быстрого решения возникающих проблем или внесения предложений в разработку совместного проекта.

Вышеизложенные достоинства облачных технологий значительно оптимизируют образовательный процесс в целом. При более детальном рассмотрении применение облачных вычислений делает возможным для преподавателей хранение образовательной информации в облачном хранилище и контролирование выполнения заданий обучающимися, а также добавление комментариев и ответы на вопросы обучающихся, не используя сторонние приложения. Подобным образом применение облачных технологий в образовательной деятельности своими достоинствами позволяет также упростить работу обучающимся. Обучающиеся получают постоянный доступ к образовательной литературе и собственным документам в любое время и из любого места.

Таким образом, использование облачных вычислений имеет широкие перспективы дальнейшего развития образовательных технологий, в настоящий момент приобретающие все более высокий темп. Это становится очень важным шагом и для развития самообразовательной деятельности, а также предоставляет возможность создания условий для дистанционного обучения. Благодаря своим преимуществам облачные интернет-технологии могут быть широко применимы практически в любой профессиональной или образовательной сфере [7].

Ежедневно в сфере распределенной обработки данных появляются современные разработки с совершенно новыми возможностями и преимуществами удаленной работы с информацией. Одной из таких современных разработок являются облачные хранилища данных. Они неким образом представляют собой модель онлайн-библиотеки с данными, которые содержатся на серверах, следовательно, именно они предоставляются пользователям. Это значит, что пользователю не нужно хранить данные на своем компьютере или даже приобретать какой-либо сервер для хранения собственной информации. Достаточно лишь воспользоваться услугами облачного

сервиса, внутренняя структура удаленного сервера не доступна пользователю, что очень облегчает ему работу с данными. Теперь данные пользователя находятся в удаленном хранилище, но с ними можно работать так же, как и с информацией на локальном компьютере. Удаленное хранилище представляет собой один или несколько виртуальных серверов, находящихся в разных местах, но объединенных в единую систему по сети. Такая структура напоминает скопление мельчайших частиц воды, на большом расстоянии выглядящее как единое целое – облако, поэтому удаленные хранилища информации принято называть облачными хранилищами или просто облаками.

Использование различных платформ для обмена файлами или почтовых сервисов со временем теряет свою значимость из-за ограничений в размерах и количестве информации, а также из-за сложностей, возникающих при отправке данных. В современном мире, когда появилась возможность полноценного дистанционного образования, возникла необходимость более простого и удобного обмена информацией [1].

Поэтому в современный образовательный процесс чаще всего внедряются именно облачные хранилища информации за счет того, что они отражают всю специфику облачных вычислений и имеют все те же достоинства работы с удаленными сервисами.

В настоящее время существует множество облаков для хранения данных. Ниже приведены наиболее известные на данный момент облачные хранилища, а также количество бесплатно предоставляемого пользователям дискового пространства (в гигабайтах):

- Облако Mail.ru (до 100 Гб объема информации бесплатно).
- MEGA (до 50 Гб объема информации бесплатно).
- Google Drive (до 15 Гб объема информации бесплатно).
- Microsoft OneDrive (до 7 Гб объема информации бесплатно).
- iCloud (до 5 Гб объема информации бесплатно).
- Яндекс.Диск (до 3 Гб объема информации бесплатно).
- Dropbox (до 2 Гб объема информации бесплатно).

Самостоятельно организовать собственное облачное хранилище не составляет труда с помощью любого из представленных выше сервисов. Обычный пользователь без особого труда сможет разобраться с тем, как установить и начать работу с каждым из этих программных продуктов, так как в настоящее время при разработке

программного продукта помимо функциональных возможностей и технологии наибольшее внимание уделяется дизайну и удобству эксплуатации.

Все удобство разработанных функций проявляется в легкости освоения сервиса, возможности работы с файлами любого типа и возможности одновременной работы нескольких пользователей с данными при их автоматическом обновлении. Работа с облачными хранилищами является одним из самых простых способов выложить информацию в сеть. Облачные хранилища данных являются кроссплатформенными, работая с разными операционными системами, поэтому пользователю не придется переживать о совместимости программного обеспечения своего компьютера.

Безусловно, облачные технологии хранения информации находят свое применение в самых разных направлениях работы образовательного учреждения. Стоит выделить следующие применения облачных сервисов, которые наиболее часто используются в образовательной практике:

Совместная работа сотрудников образовательного учреждения с документацией. Неотделимой частью работы образовательной организации, конечно, является составление графика проведения лекций, практических занятий, а также консультаций по различным учебным дисциплинам. Соответственно к этой документации добавляются различные объявления с информацией об изменениях в расписании занятий или о предстоящих собраниях.

Совместная проектная работа обучающихся. Для разработки какого-либо проекта обучающиеся получают задания для самостоятельной работы, работы в паре или даже в группе. Преподаватель создает необходимые документы с заданием для каждого обучающегося или группы и дает ссылку на них всем участникам соответствующей группы. У каждого участника любой группы есть собственный уникальный идентификатор, с помощью которого осуществляется доступ в облачное хранилище, в качестве такого идентификатора используется электронная почта обучающегося. В облачном сервисе можно создавать документы любого формата: документы с текстом, Excel-таблицы, мультимедиа-презентации и многое другое. Благодаря использованию технологий удаленного доступа абсолютно каждый обучающийся может вести работу над проектом в одном и том же документе, таким образом изменяя и обновляя его версию. При этом все участники группы могут находиться в разных местах отдельно друг от друга, становится ненужным использовать несколько документов, затем соединяя их в один. Преподаватель имеет возможность комментирования документов для последующей корректировки их

обучающимися. К тому же данная технология может показать, какую часть работы сделал каждый участник группы, что очень удобно для оценивания работ преподавателем.

Дистанционное обучение. Используя вышеперечисленные направления использования облачных технологий можно с легкостью организовать полноценное дистанционное обучение. Например, преподаватель предлагает задание обучающимся в определенном документе. Затем каждый обучающийся отдельно работает с этим заданием в файле. После окончания времени, выделенного на выполнение задания, преподаватель, имея доступ ко всем работам, просматривает каждый измененный документ и оценивает работу каждого обучающегося.

Нет сомнений, что уже сейчас можно определить, какую большую ценность имеют перспективы развития облачных вычислений в сфере образования. Ведь облачные сервисы успешно зарекомендовали себя в научных исследованиях, технических разработках и самое главное – дистанционном обучении, которое все чаще приходит на замену традиционному образованию [5]. Благодаря модернизации образования с помощью данных технологий образовательное пространство становится более открытым и общедоступным.

Обобщая вышесказанное можно прийти к выводу о том, что облачные технологии способны значительно упростить и существенно ускорить время затратный процесс обмена учебными материалами между участниками образовательного процесса, а благодаря своей кроссплатформенности и способности работать на любом мобильном устройстве позволяет обращаться к данным в любое время и из любого места.

Литература

1. Абдулина, Э. М. Облачные технологии в образовании / Э. М. Абдулина // Молодой ученый. – 2019. – № 52 (290). – С. 7-9: [сайт]. – URL: <https://moluch.ru/archive/290/65873/> (дата обращения: 17.04.2021). – Текст: электронный.
2. Возможности облачных технологий в электронном обучении / О. И. Ваганова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 6-2. – С. 183-187: [сайт]. – URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=11645> (дата обращения: 17.04.2021). – Текст: электронный.
3. Емельянова, О. А. Применение облачных технологий в образовании / О. А. Емельянова // Молодой ученый. – 2014. – № 3 (62). – С. 907-909: [сайт]. – URL: <https://moluch.ru/archive/62/9448/> (дата обращения: 17.04.2021). – Текст: электронный.

4. Использование облачных технологий в дистанционном обучении: [сайт]. – URL: <https://infourok.ru/ispolzovanie-oblachnih-tehnologiy-v-distancionnom-obuchenii-382518.html> (дата обращения: 17.04.2021). – Текст: электронный.

5. Облачные вычисления: [сайт]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Облачные_вычисления (дата обращения: 17.04.2021). – Текст: электронный.

6. Облачные технологии: [сайт]. – URL: <https://qwizz.ru/облачные-технологии/> (дата обращения: 17.04.2021). – Текст: электронный.

7. Сироткин, А. Ю. Применение облачных технологий в системе дистанционного обучения / А. Ю. Сироткин // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. – 2013. – № 1 (21): [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-oblachnyh-tehnologiy-v-sisteme-distantsionnogo-obucheniya/viewer> (дата обращения: 17.04.2021). – Текст: электронный.

8. Виштак, О. В. Сервисы удаленного доступа для организации учебного процесса в магистратуре / О. В. Виштак, И. А. Штырова // Сборник статей участников Международной конференции «Векторы развития магистратуры будущего в условиях глобальных вызовов». – Н. Новгород: Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, 2020. – С. 30-34.

9. Рябенков, Р. А. Облачные вычисления / Р. А. Рябенков, И. В. Михеев // Сборник трудов III Международной научно-практической конференции «Современные технологии и автоматизация в технике, управлении и образовании». – М.: НИЯУ МИФИ; Балаково: БИТИ НИЯУ МИФИ, 2021. – Т. I. – С. 293-295.

УДК 004.4

Использование смарт-технологий в образовании

Виштак Ольга Васильевна, доктор педагогических наук, кандидат технических наук,
профессор кафедры «Информационные системы и технологии»;

Виноградов Артем Алексеевич, студент направления
«Информационные системы и технологии»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Статья посвящена использованию современных смарт-технологий в области образования. Рассмотрены задачи для достижения цифровизации образования и