



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения  
высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет  
«СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

---

**Институт информационных систем и технологий. Кафедра  
информационных систем.**

Реферат на тему:

**«Облака»**

**Подготовил:** студент 2 курса

группы ИДБ-21-06

Музафаров К. Р.

**Проверил:** преподаватель

Саркисова И. О.

**Москва - 2022**

## Содержание

Вступление .....	3
Что такое облачные технологии? .....	4
Применение облачных технологий .....	5
Плюсы и минусы облачных технологий .....	7
Приемущества облачных технологий .....	7
Недостатки облачных технологий .....	9
Тенденции развития облачных технологий .....	11
Заключение .....	13
Список использованной литературы .....	14

# Вступление

Облачные технологии в наше время оказывают огромное влияние как на работу, так и на досуг человека. Они нашли свое применение как в работе с файлами, так и в их хранении. Возможность пользоваться вычислительными мощностями в любой точке мира помогает не только в вычислениях для науки и бизнеса, но и для возможности поиграть в любимые игры на слабом ноутбуке.

Актуальность данной работы обусловлена ростом влияния облачных технологий на жизнь человека.

Целью этого исследования является исследование облачных технологий. А именно их истории, их применения в наше время, их плюсов и минусов, а также тенденций их развития.

В данной работе был рассмотрен как практический опыт использования облачных технологий, так и теоретическая база, представленная в интернете.

Предметом теоретического анализа в реферате являются работы Ларионова О.Б., Васин А.О., Семенова М.В., Гаврилов А.В., Попов А.А., SenLiu S., C. JunaiYang.

Для успешного достижения цели были выдвинуты следующие задачи:

- Изучить достоверные источники по данной теме;
- Изучить историю появления облачных технологий;
- Рассмотреть разнообразные преимущества и недостатки, облачных технологий;
- Ознакомиться со способами применения и тенденциями развития облачных технологий;

## **Что такое облачные технологии?**

Идеи и технологии «облака» уходят корнями в 1950-е годы, когда владельцы крупных локальных сетей (корпорации, университеты) задумались об оптимизации работы своих мощностей таким образом, чтобы получить от этого максимальную эффективность и прибыль. Тогда и возникла идея «сдавать в аренду» мощности, которые сейчас не подвергаются пиковым нагрузкам. К примеру, сайт музея в первые минуты электронной регистрации может рухнуть от количества желающих первыми купить билеты, но востальное время использует не больше 50% своих возможностей. Соответственно, большую часть времени эти мощности могут работать на кого-то другого на удаленной основе, принося какую-то прибыль.

Около 40 лет «облачная» система развивалась и совершенствовалась эволюционно, пока в 2006 года компания Amazon не запустила платформу Amazon Web Service (AWS), можно сказать, переведя количество в качество. Они модернизировали собственные центры обработки данных, поскольку подсчитали, что лишь 10% от их емкости используется постоянно. То же относится к большей части компьютерных инфраструктур. Уже через пару лет было заявлено о создании облачных платформ от Microsoft (Windows Azure, первый выпуск в 2010) и Google (Google App Engine). Т.е. примерно с этого времени рынок облачных вычислений начал свой стремительный рост, место на котором нашлось и топовым игрокам (Amazon, Google, Microsoft, HP, Salesforce, AT&T, Dell, RackSpace), и организациями, предлагающими облачные ресурсы для решения конкретных задач (OrangeScape, gCloud3, Engine Yard).

В наше время облачные технологии (или облачные вычисления, cloud computing) – технологии распределенной обработки цифровых данных, с помощью которых компьютерные ресурсы предоставляются интернет-пользователю как онлайн-сервис. Программы запускаются и выдают результаты работы в окне web-браузера на локальном ПК. При этом все необходимые для работы приложения и их данные находятся на удаленном интернет-сервере и временно кэшируются на клиентской стороне: на ПК, игровых приставках, ноутбуках, смартфонах... Преимущество технологии в том, что пользователь имеет доступ к собственным данным, но не должен заботиться об инфраструктуре, операционной системе и программном обеспечении, с

которым он работает. Слово «облако» – это метафора, олицетворяющая сложную инфраструктуру, скрывающую за собой все технические детали.

Например с помощью подключения к Интернету пользователи могут подключиться к облачному хранилищу, что позволяет им получать доступ и загружать данные на любое выбранное устройство, например ноутбук, планшет или смартфон. Пользователи облачного хранилища также могут редактировать документы одновременно с другими пользователями, что облегчает работу вне офиса.

В зависимости от конкретных потребностей, цены на облачное хранилище могут значительно варьироваться. Для личного использования пользователь обычно может получить некоторый начальный объем облачного пространства бесплатно – к примеру, 5 ГБ с iCloud, который недавно решал некоторые широко известные проблемы облачной безопасности.

Необходимо, однако, заплатить комиссию за дополнительное хранение. Обычно цены включают месячные или годовые ставки, в зависимости от услуг, которые будут использоваться.

## **Применение облачных технологий**

Технологии облачных вычислений нацелены сегодня на решение следующих задач:

1. Удобная работа с файлами на нескольких гаджетах: их редактирование и обработка без переноса с одного устройства на другое, без необходимости заботиться о совместимости программного обеспечения.
2. Решение проблемы ограниченного объема жесткого диска компьютера или флеш-карты.
3. Вопрос лицензированного программного обеспечения.
4. Возможность одновременной работы над одним документом несколькими людьми.
5. Облачный гейминг. Люди не имеющие нужных вычислительных мощностей или аппаратной платформы, могут играть в игры с любых гаджетов, имеющих доступ в интернет

Существует несколько типов основных типа облачных технологий:

- Storage-as-a-Service ("хранение как сервис») - Это, пожалуй, самый простой из СС-сервисов, представляющий собой дисковое пространство по требованию. Каждый из нас когда-нибудь сталкивался с ситуацией, когда на мониторе появлялось зловещее предупреждение: "Логический диск заполнен, чтобы освободить место, удалите ненужные программы или данные". Услуга Storage-as-a-Service дает возможность сохранять данные во внешнем хранилище, в "облаке". Для Вас, оно будет выглядеть, как дополнительный логический диск или папка. Сервис является базовым для остальных, поскольку входит в состав практически каждого из них. Примером может служить Google Drive и прочие схожие сервисы.
- Database-as-a-Service ("база данных как сервис») - Здесь скорее больше для админов, ибо сия штука предоставляет возможность работать с базами данных, как если бы СУБД была установлена на локальном ресурсе. Причем, в этом случае гораздо легче "расшаривать" проекты между разными исполнителями, не говоря уже о том, сколько денег можно сэкономить на компьютерном железе и лицензиях, требуемых для грамотного использования СУБД в крупной или даже средней организации.
- Information-as-a-Service ("информация как сервис») - Дает возможность удаленно использовать любые виды информации, которая может меняться ежеминутно или даже ежесекундно.
- Process-as-a-Service ("управление процессом как сервис») - Представляет собой удаленный ресурс, который может связать воедино несколько ресурсов (таких как услуги или данные, содержащиеся в пределах одного "облака" или других доступных "облаков"), для создания единого бизнес-процесса.
- Application-as-a-Service ("приложение как сервис») - Еще, может называется, Software-as-a-Service ("ПО как сервис"). Позиционируется как «программное обеспечение по требованию», которое развернуто на удаленных серверах и каждый пользователь может получать к нему доступ посредством Интернета, причем все вопросы обновления и лицензий на данное обеспечение регулируется поставщиком данной услуги. Оплата, в данном случае, производится за фактическое использование последнего. В качестве примера можно привести Google Docs, Google Calendar и т.п. онлайн-программы.

- Platform-as-a-Service ("платформа как сервис») - Пользователю предоставляется компьютерная платформа с установленной операционной системой и некоторым программным обеспечением.
- Integration-as-a-Service ("интеграция как сервис») - Это возможность получать из "облака" полный интеграционный пакет, включая программные интерфейсы между приложениями и управление их алгоритмами. Сюда входят известные услуги и функции пакетов централизации, оптимизации и интеграции корпоративных приложений (EAI), но предоставляемые как "облачный" сервис.
- Security-as-a-Service ("безопасность как сервис») - Данный вид услуги предоставляет возможность пользователям быстро разворачивать продукты, позволяющие обеспечить безопасное использование веб-технологий, электронной переписки, локальной сети, что позволяет пользователям данного сервиса экономить на развертывании и поддержании своей собственной системы безопасности.
- Management/Governance-as-a-Service ("администрирование и управление как сервис») - Дает возможность управлять и задавать параметры работы одного или многих "облачных" сервисов. Это в основном такие параметры, как топология, использование ресурсов, виртуализация.
- Infrastructure-as-a-Service ("инфраструктура как сервис») - Пользователю предоставляется компьютерная инфраструктура, обычно виртуальные платформы (компьютеры), связанные в сеть, которые он самостоятельно настраивает под собственные цели.
- Testing-as-a-Service ("тестирование как сервис») - Дает возможность тестирования локальных или "облачных" систем с использованием тестового ПО из "облака" (при этом никакого оборудования или обеспечения на предприятии, не требуется).

## **Плюсы и минусы облачных технологий**

### **Преимущества облачных технологий**

#### **1. Эффективность / снижение затрат**

Используя облачную инфраструктуру, компаниям не нужно тратить огромные деньги на приобретение и обслуживание оборудования. Также не приходится тратить средства на коммунальные услуги или создание большого центра обработки данных для развития бизнеса.

## 2. Безопасность данных

Одной из основных проблем любого бизнеса, независимо от его размера и отрасли, является безопасность его данных. Утечка данных и другие киберпреступления могут нанести ущерб доходам компании, лояльности клиентов и позиционированию бренда. Облако предлагает множество расширенных функций безопасности, которые гарантируют, что данные надежно хранятся и обрабатываются. Поставщики облачных хранилищ внедряют базовые средства защиты для своих платформ и обрабатываемых ими данных, такие как аутентификация, контроль доступа и шифрование.

## 3. Масштабируемость

У разных компаний разные ИТ-потребности - у большого предприятия, насчитывающего более 1000 сотрудников, не будут те же ИТ-требования, что и у стартапа. Использование облака - отличное решение, поскольку оно позволяет предприятиям эффективно и быстро масштабировать и сокращать свои ИТ-ресурсы. Облачные решения идеально подходят для компаний с растущими или изменчивыми требованиями к пропускной способности. Если требования бизнеса возрастают, можно легко увеличить облачную емкость, не инвестируя в физическую инфраструктуру. Такой уровень гибкости может дать предприятиям, использующим облачные вычисления, реальное преимущество перед конкурентами.

Эта масштабируемость минимизирует риски, связанные с внутренними проблемами эксплуатации и обслуживания. В распоряжении пользователя высокопроизводительные ресурсы с профессиональными решениями и нулевыми первоначальными инвестициями. Масштабируемость, пожалуй, самое главное преимущество облака.

## 4. Мобильность

Облачные вычисления обеспечивают мобильный доступ к корпоративным данным через смартфоны и другие устройства. Персонал с плотным графиком работы или те, кто живет далеко от корпоративного офиса, могут использовать



эту функцию, чтобы всегда быть в курсе событий. Ресурсы в облаке могут быть легко сохранены, извлечены, восстановлены или обработаны всего несколькими щелчками мыши. Пользователи могут получать доступ к своим работам на ходу, 24/7, через любые устройства, в любом уголке мира.

## 5. Аварийное восстановление

Потеря данных является серьезной проблемой для всех организаций, наряду с безопасностью данных. Хранение данных в облаке гарантирует, что данные всегда будут доступны. Облачные сервисы обеспечивают быстрое восстановление данных для всех видов чрезвычайных ситуаций от стихийных бедствий до отключений электроэнергии. Облачная инфраструктура также предотвращает возможные потери. Если вы полагаетесь на традиционный локальный подход, все ваши данные будут храниться локально, на офисных компьютерах. Несмотря на все усилия, компьютеры могут работать со сбоями по разным причинам - от вредоносных программ и вирусов, до устаревшего оборудования, до простой ошибки пользователя.

## 6. Контроль

Контроль над конфиденциальными данными жизненно важен для любой компании. Вы никогда не знаете, что может случиться, если документ попадет в чужие руки, даже если это просто руки неподготовленного сотрудника. Облако предоставляет полную видимость и контроль над данными. Вы можете легко решить, какие пользователи какой уровень доступа имеют. Это также упрощает работу, так как сотрудники легко узнают, какие документы им назначены. Поскольку над одной версией документа могут работать разные люди, нет необходимости иметь копии одного и того же документа в обращении.

## 7. Конкурентное преимущество

Не каждая компания перейдет в облако, по крайней мере, пока. Однако организации, использующие облако, считают, что многие преимущества, которые предлагает облако, положительно влияют на их бизнес. Принятие облака увеличивается с каждым годом, так как компании понимают, что он предлагает им доступ к корпоративным технологиям мирового уровня.

## **Недостатки облачных технологий**

### 1. Простой

Так как поставщики облачных сервисов каждый день заботятся о большом количестве клиентов, они могут быть перегружены и даже могут столкнуться с техническими сбоями. Это может привести к временной приостановке ваших бизнес-процессов. К тому же, если ваше интернет-соединение прервано, вы не сможете получить доступ к каким-либо приложениям, серверу или данным из облака.

## 2. Безопасность

Хоть поставщики облачных услуг и внедряют лучшие стандарты безопасности и отраслевые сертификаты, хранение данных и важных файлов на внешних поставщиках услуг всегда приводит к рискам. Использование облачных технологий означает необходимость обеспечения вашего поставщика услуг доступом к важным коммерческим данным. К тому же, будучи поставщиками публичных сервисов, владельцы облачных услуг регулярно сталкиваются с проблемами безопасности.

## 3. Привязка к поставщику

Хоть поставщики облачных сервисов и обещают, что облако будет гибким в использовании и интеграции, переключение облачных сервисов - это то, над чем еще предстоит поработать. Для организаций может быть трудно перенести их сервис с одного поставщика на другого. Размещение и интеграция текущих облачных приложений на другую платформу может вызвать проблемы с совместимостью и поддержкой. К примеру, приложения, разработанные на платформе Microsoft Development Framework (.NET), могут не работать корректно на платформе Linux.

## 4. Ограниченный контроль

Поскольку облачная инфраструктура полностью принадлежит, контролируется и просматривается поставщиком услуг, она предоставляет клиенту минимальный контроль. Пользователь может только контролировать и управлять только клиентской частью приложений, данных и сервисов, но не внутренней инфраструктурой сервера. Управление ключевыми административными задачами, такими как доступ к серверной оболочке, обновление и управление встроенным программным обеспечением, не может быть предоставлено конечному пользователю.

Без труда можно увидеть, как преимущества облачных технологий легко перевешивают недостатки. Снижение затрат, сокращение времени простоя и уменьшение затрат на управление - это преимущества, которые говорят сами за себя.

## **Тенденции развития облачных технологий**

По прогнозам Gartner, ведущей мировой исследовательской и консалтинговой компании, мировой рынок публичных облачных услуг в 2019 году вырастет на 17,3 3% и составит 206,2 млрд долларов против 175,8 млрд долларов в 2018 году, за предыдущий период рост составил 21% с 145,3 млрд долларов в 2017 году. К 2020 году мировой рынок облачных услуг будет приносить 270 миллиардов долларов дохода.

Статистика внедрения облачных технологий показывает, что к 2020 году около 83% рабочей нагрузки компаний будут храниться в облаке. Облачные приложения расширяются с каждым днем: с 2013 по 2016 год число оказываемых «облачных» услуг увеличилось с 545 до 1427.

Положительное влияние облачных технологий практически мгновенно: по опросам, проведенным компанией Multisoft, 80% организаций сообщают об улучшении работы в течение первых нескольких месяцев после внедрения этой технологии. Причем исследование проводилось преимущественно в стартапах, малых и средних предприятиях, что доказывает, что облачные вычисления нужны не только корпорациям.

Основной причиной быстрого роста общедоступного облака является его экономичность. Малые и средние предприятия считают экономически выгодным использование сторонних облачных платформ, так как экономия составляет более 40% по сравнению с обслуживанием собственной ИТ-системы. 94% малых и средних предприятий сообщают о том, что безопасность хранения информации в облаке гораздо выше, по сравнению с тем, как они могли бы ее обеспечить в своей локальной службе.

Таким образом, были определены перспективы развития рассмотренных облачных технологий: пользователей становится все больше с каждым днем. При этом, множество проведенных исследований говорит о том, что облачные

технологии становятся все более популярными не только у корпораций, но и у организаций малого и среднего бизнеса.

## **Заключение**

Подводя итог можно сказать что облачные технологии до неузнаваемости изменили не только бизнес сферу, но и жизнь людей целом. Они затрагивают множество сфер жизни, от игр до работы с файлами и их хранения.

Говоря совсем просто, облако - это возможность всегда иметь гарантированный и безопасный доступ ко всей своей личной информации, а также уход от необходимости держать в своем кармане много лишних вещей (всяких флешек, дисков, проводов и всего такого прочего) или покупать новый компьютер/комплектующие/программы/игры и так далее. Несомненно, что на данный момент, облачные технологии являются одной из самых востребованных и интересных тем в ИТ-сфере и всё больше интересных решений, появляющихся в мире, связано именно с ними.

В ходе работы мы изучили достоверные источники по данной теме, рассмотрели разнообразные преимущества и недостатки, ознакомились со способами применения и тенденциями развития облачных технологий, изучили историю появления облачных технологий.

## Список использованной литературы

1. SenLiu S., C. JunaiYang. Understanding the effect of cloud computing on organizational agility: An empirical examination //International Journal of Information Management. December 2018.Volume 43, , Pages 98-111.<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.07.010>.
2. Попов А.А. Разработка облачного информационного сервиса для функционирования инновационной ИТ-инфраструктуры организации по управлению многоквартирными домами // Известия Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2013.
3. Ларионова О.Б. Васин А.О. Семенова М.В. Особенности облачных технологий // <https://cyberleninka.ru> (Дата обращения: 19.09.2022);
4. Гаврилов А.В. Будщее «облачных» технологий // <https://cyberleninka.ru> (Дата обращения: 19.09.2022);
5. Статья «Облачные технологии» // <https://www.e-xecutive.ru> (Дата обращения: 16.09.2022);
6. Статья «Облачные технологии» // <https://sonikelf.ru> (Дата обращения: 16.09.2022);