

<https://rb.ru/stories/cloud-computing-history/>

Владислав Афонин

20.01.2025

## Краткая история облачных технологий

### Где и кем они применяются

Технологии стали частью жизни, внедрились в привычные для нас сферы, бизнес и повседневные задачи. Компании и пользователи получают шанс хранить данные, выполнять вычисления и оптимизировать рабочие процессы через интернет. Простота доступа, гибкость в масштабировании и экономия ресурсов сделали такие решения инструментом, который способен удовлетворить разнообразные потребности.

Как и у любой инновации, у виртуальных хранилищ есть преимущества и ограничения. В этой статье собрана краткая история облачных технологий. Рассмотрим, как они становятся частью цифровой трансформации и каким образом компаниями используется облачная технология для достижения целей.

### Понятие облачных технологий

Это подход к тому, как обрабатывать, хранить и управлять данными в условиях где ресурсы (например, серверы, хранилища, базы данных и ПО) предоставляются через интернет. Они заменяют локальную инфраструктуру виртуальными сервисами, которые масштабируются в зависимости от потребностей. В основе лежит концепция виртуализации, которая отделяет ПО от физического оборудования, то есть доступ к вычислительным мощностям предоставляют по запросу.

История появления облачных инноваций берет начало в 1960-х годах. Основы заложены развитием виртуализации и распределенных вычислений. Появление ARPANET в 1966 году, создало платформу для первых сетевых сервисов.

**ARPANET** (аббр. Advanced Research Projects Agency Network от англ. «сеть агентств перспективных исследовательских проектов») — это первая в мире пакетная сеть, которая стала предшественницей современного интернета. Она разработана в конце 1960-х годов по инициативе Агентства перспективных исследований Министерства обороны США (ARPA, позже DARPA).

- ARPANET создана для обмена данными между университетами и исследовательскими учреждениями. Целью было создать устойчивую сеть, которая могла бы продолжать функционировать даже в случае разрушения отдельных узлов.
- В отличие от традиционных методов, ARPANET использовала метод пакетной передачи, при которой данные разбивались на небольшие пакеты, которые отправляли по сети и собирали на конечном устройстве.
- Первый обмен данными произошел 29 октября 1969 года между университетами UCLA и Стенфорда. Это событие считается датой рождения ARPANET.

- В течение 1970-х годов к ARPANET присоединились новые узлы, университеты и исследовательские лаборатории. В 1972 году проведена первая демонстрация сети на международной конференции.
- В 1970-х годах разработаны протоколы TCP/IP, которые стали основой для дальнейшего развития сетевых платформ. В 1983 году ARPANET полностью перешла на использование TCP/IP.
- В конце 1980-х годов ARPANET официально закрыта, но ее разработки и концепции легли в основу современного Интернета.

Виртуализация как технология развивалась с 1970-х годов, а к 1990-м сформировались SaaS (программное обеспечение как услуга) и другие модели, которые сегодня ассоциируются с облачными решениями. Amazon Web Services, который запущен в 2006 году, стал первым крупным IaaS (инфраструктура как услуга) сервисом, который заложил основу для этого направления.

## Виды облачных технологий

История появления облачной технологии и ее эволюция демонстрируют, как инновации формируют основу цифровой экосистемы, упрощают управление данными и расширяют горизонты для бизнеса и общества. Облачная технология — способ предоставлять вычислительные ресурсы через интернет. Есть несколько видов хранилищ, каждый из которых отличается функционалом:

1. **Публичные.** Это общедоступные методы, которые предоставляют провайдеры для пользователей. Клиенты не управляют инфраструктурой, а только получают доступ к необходимым ресурсам. Такой подход удобен для компаний, которым требуется масштабируемость и экономия на обслуживании оборудования.
2. **Частные.** Инфраструктура создается исключительно для одной организации, находится в data-центре клиента, так и у провайдера, это создает высокий уровень безопасности. Частные сервисы подходят для финансовых учреждений и государственных структур.
3. **Гибридные.** Комбинация публичных и частных хранилищ, которая позволяет использовать преимущества обеих моделей. Подходит для бизнеса, который работает с чувствительными данными.
4. **Многооблачные решения.** Этот вид предлагает использовать сразу несколько сервисов от разных провайдеров, что дает возможность комбинировать технологию для различных задач.

Такие вычисления охватывают 3 модели услуг:

- **IaaS** (аббр. Infrastructure as a Service от англ. «инфраструктура как услуга») — предоставление вычислительных мощностей, хранилищ данных и сети.
- **PaaS** (аббр. Platform as a Service от англ. «платформа как услуга») — платформа для того, чтобы разрабатывать, тестировать и развертывать приложения без необходимости управлять инфраструктурой.

- **SaaS** (аббр. Software as a Service от англ. «ПО как услуга») — готовые программные решения, доступные через интернет.

Развитие облачных технологий ведет за собой внедрение ИИ и автоматизацию процессов.

### **Сфера применения облачных технологий**

Облачным технологиям находят применение в различных отраслях. Эта тенденция продолжает развиваться, например, Google Drive или «Яндекс.Диск» предоставляют облачное хранилище для частных и корпоративных клиентов. Рассмотрим, где и как такие сервисы применяют сегодня.

---

Читайте по теме:

[\*\*Что такое генеративный искусственный интеллект и как он работает\*\*](#)

[\*\*Облачные технологии в бизнесе\*\*](#)

---

### **Бизнес и корпоративный сектор**

Компании используют подобные разработки для оптимизации процессов. Облачное решение позволяет хранить огромные объемы данных, запускать сложные аналитические задачи и разрабатывать программные продукты.

### **Образование**

С переходом на дистанционное обучение образовательные учреждения начали внедрять виртуальные решения, например:

- Платформы для онлайн-курсов (например, Coursera или «Яндекс.Практикум»).
- Хранилища с внутренними документами и учебниками, которые доступны студентам и преподавателям.

### **Медицина**

В медицинской сфере эти разработки применяют для хранения и обработки данных пациентов, а также для того, чтобы создавать инновационные решения.

### **Ритейл и электронная коммерция**

В этой сфере онлайн-сервисы помогают:

- Управлять запасами и логистикой.
- Вести аналитику продаж и прогнозировать спрос.
- Персонализировать предложения для клиентов через облачные вычисления.

### **Развлечения и медиа**

Медиаиндустрия пользуется облачной технологией для хранения и потоковой передачи контента. Облачные сервисы делают доступ к фильмам, музыке и играм быстрым и удобным. Существуют:

- Стreamинговые платформы, такие как «Кинопоиск» или «Яндекс.Музыка».
- Онлайн-игры с мощностями облачных вычислений.

## **Финансовый сектор**

Компании применяют эти разработки, чтобы повысить безопасность данных, проводить анализ транзакций и управлять клиентскими счетами.

- Онлайн-банкинг и платежные сервисы.
- Использование облачных вычислений для анализа финансовых рисков.

## **Наука и исследования**

Научные проекты зависят от подобных вычислений из-за необходимости обрабатывать огромные массивы данных. Примеры включают:

- Исследования в области искусственного интеллекта.
- Моделирование климатических изменений.
- Генетические исследования.

## **Производство и логистика**

В производственной сфере облачные сервисы помогают автоматизировать процессы и повысить производительность. При помощи облачных технологий в компании:

- Ведут учет материалов и планируют производственные циклы.
- Управляют цепочками поставок с помощью вычислений.

Технологии помогают бизнесу и обществу справляться с вызовами времени. Сегодня виртуальные сервисы используют повсеместно.

## **Плюсы и минусы облачных решений**

Технологии сегодня — часть цифровой трансформации во всех сферах деятельности. Компании и пользователи используют подобные решения благодаря их доступности и гибкости. Однако, как и у любой инновации, у облаков есть плюсы и минусы.

---

Еще по теме:

[\*\*FinOps: как сэкономить на облачных сервисах\*\*](#)

[\*\*Облачный бизнес Google вырос на 35% в третьем квартале\*\*](#)

---

Плюсы:

1. **Экономия ресурсов.** Облачные вычисления позволяют бизнесу избежать затрат на покупку и обслуживание дорогостоящего оборудования. Компании оплачивают только те ресурсы, которые используют, что делает такие услуги доступными даже для малого бизнеса.
2. **Масштабируемость.** В любой момент можно увеличить или уменьшить вычислительные мощности в зависимости от нагрузки, что полезно в сезоны пикового спроса.
3. **Доступ через интернет.** Пользователь получает доступ к данным и приложениям из любой точки мира, если имеет подключение к интернету.
4. **Безопасность данных.** Провайдеры предлагают продвинутые системы защиты: шифрование, резервное копирование и защиту от кибератак.

Минусы:

1. **Зависимость от интернет-соединения.** Если доступ к интернету ограничен или нестабилен, это приведет к перебоям в работе облачных сервисов.
2. **Проблемы конфиденциальности.** Облачная технология предполагает передачу данных третьей стороне. Это рискованно для компаний, которые работают с важной информацией.
3. **Ограниченнная кастомизация.** Предприятиям сложно адаптировать стандартные решения под уникальные потребности.
4. **Зависимость от провайдера.** Компания становится зависимой от выбранного облачного поставщика. Смена провайдера технически сложная и затратная задача.

В медицине облачные вычисления позволяют хранить и анализировать большие объемы данных о пациентах, а в образовании — организовать дистанционные курсы для студентов. Но перед внедрением в бизнес учитывайте как преимущества, так и ограничения облачных технологий, чтобы выбрать оптимальную стратегию.

## **Как развиваются облачные технологии?**

Их развитие обусловлено прогрессом в области вычислительных мощностей, сетевых разработок и искусственного интеллекта. Рассмотрим тенденции, которые формируют эту отрасль:

1. **Гибридные и мультиоблачные решения.** Гибридные облака, которые объединяют преимущества частных и публичных решений, стали стандартом для бизнеса. Это позволяет компаниям хранить информацию локально, а остальные процессы выносить в хранилище.
2. **Интеграция искусственного интеллекта.** Применяют для обучения нейронных сетей и анализа больших данных. Платформы предлагают готовые инструменты для машинного обучения и упрощают доступ к сложным аналитическим системам.

Технологии эволюционируют, меняют подходы к обработке данных. Их развитие не только улучшает доступность и производительность цифровых решений, но и открывает новые горизонты. Вот несколько направлений, которые развиваются в этой сфере:

1. **Квантовые вычисления.** Эта инновация обещает сделать возможным обработку сложных задач, которые недоступны традиционным вычислительным системам. Технологии в квантовой сфере ускоряют научные исследования, криптографию и моделирование.
2. **Сфера применения искусственного интеллекта и машинного обучения.** AI-инструменты, которые интегрированы с облаком, помогают автоматизировать бизнес-процессы, предсказывать поведение пользователей и анализировать большие массивы данных с высокой скоростью.
3. **Экологическая составляющая.** Смещение акцента на энергоэффективные data-центры способствует развитию экологичных методов. Современные провайдеры внедряют возобновляемые источники энергии, тем самым снижают углеродный след в атмосфере.
4. **Поддержка малых и средних предприятий.** Технологии становятся доступными и появляются недорогие и гибкие решения для малого бизнеса. Это сервисы для автоматизации бухгалтерии, проектов и коммуникаций.
5. **Развитие в образовании.** Онлайн-платформы применяют в образовательной сфере для организации дистанционного обучения, виртуальных лабораторий и коллективной работы над проектами.