

**Фёдоров Алексей Алексеевич**, студент,  
Донской государственной технической университет,  
г. Ростов – на – Дону

**Барашко Елена Николаевна**,  
старший преподаватель,  
Донской государственной технической университет,  
г. Ростов – на – Дону

## НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ И РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ NEW PERSPECTIVES AND DEVELOPMENTS IN THE FIELD OF CLOUD TECHNOLOGY

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются облачные технологии, их преимущества и недостатки и перспективы развития.

**Abstract:** This article discusses cloud technologies, their advantages and disadvantages, and development prospects.

**Ключевые слова:** облачные технологии, облачные вычисления, облачные сервисы.

**Keywords:** cloud technologies, cloud computing, cloud services.

В последнее время сфера облачных технологий стремительно развивается и изменяется. Благодаря облачным вычислениям пользователи могут получать удалённый онлайн – доступ к интернет – ресурсам вместо вложений во внутренние инфраструктуры и центры обработки данных.

Самыми известными моделями облачных сервисов являются:

- IaaS (Infrastructure as a Service) – инфраструктура как услуга, использование вычислительных ресурсов поставщика (хранилище данных, сервер, сетевая инфраструктура)
- PaaS (Platform as a Service) – платформа как услуга, поставщик даёт клиенту доступ к использованию программной платформы.
- SaaS (Software as a Service) – программное обеспечение как услуга, клиент пользуется готовым приложением поставщика.
- BPaaS (Business Process as a Service) бизнес процесса как услуга по решению бизнес – задач.
- DaaS (Desktop as a Service) рабочий стол как услуга, где пользователю выделяется комплекс ПО в виртуальном виде [1].

Также существуют модели развёртывания облачных вычислений:

- Private cloud – частные (приватные) – для использования одной организации.
- Public cloud – публичные – для широкого и свободного использования.
- Community cloud – общественные – для отдельных сообществ, имеющих общие интересы.
- Hybrid cloud – гибридные – сочетание частного и публичного облаков.

Можно выделить основные перспективные направления развития облачных технологий.

1. Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО). Облачные платформы служат основой для ИИ, так как они дают нужную мощность, гибкость и хранилище данных, которые необходимы для обучения и запуска алгоритмов ИИ.



2. Безопасность данных. Облачные услуги позволяют защищать данные, применять резервное копирование BaaS (Backup as a Service) и систему восстановления данных DRaaS (Disaster Recovery as a Service). В 2023 году появился спрос на сервис «безопасность как услуга» (Security as a Service, SECaaS) и инструментов прогнозирования на базе ИИ для выявления рисков [2].

3. Применение гибридных и мультиоблачных сервисов позволяет более эффективно использовать услуги поставщиков облачных вычислений.

4. Появление технологии блокчейна влияет на модели сервисов, повышая их безопасность, надёжность и общую эффективность.

5. Увеличивается спрос на услуги контейнеризации. Контейнеры упаковывают приложения, что упрощает их развёртывание, масштабирование, уменьшает затраты на обслуживание инфраструктуры и обеспечивает большую эффективность и производительность.

6. Периферийные вычисления решают проблемы, связанные с задержками, пропускной способностью и большим объёмом генерируемых данных и предполагают перенос обработки и анализа данных ближе к исходному устройству.

7. Бессерверные вычисления абстрагируют базовую инфраструктуру и дают возможность разработчикам заниматься решением технических задач и не отвлекаться на управление серверами [3].

Облачные технологии обладают следующими преимуществами:

- Экономия средств, благодаря снижению затрат на покупку оборудования и инфраструктуры, оплата по факту использования.
- Гибкость и масштабируемость ресурсов в зависимости от спроса.
- Мобильность и доступность к вычислительным ресурсам в любой точке мира, в любое время через Интернет.
- Обеспечение повышенной безопасности данных, резервное копирование и их быстрое восстановление.
- Своевременное обновление ПО без дополнительных затрат (это делает провайдер).

Но существуют и некоторые недостатки:

- Зависимость от подключения к Интернету.
- Зависимость от поставщика.
- Несмотря на повышенную безопасность, есть вероятность взлома хакерами.

Но несмотря на недостатки, преимуществ гораздо больше. И в своём отчёте Gartner Дэвида Смита и Денниса Смита говорится о том, «что к 2027 году облачные вычисления превратятся из технологической платформы в повсеместный стиль вычислений» [4]

По исследованиям компании Gartner ведущим сегментом облачных технологий в 2024 году будет SaaS, в котором предоставление расположенного в облаке программного обеспечения увеличится в связи с масштабированием софта по подписке. Второе место займёт сегмент IaaS с самым высоким темпом роста, который объясняется спросом на экономически эффективные технологические решения и потребностью в удалённых высокопроизводительных вычислительных ресурсах. Будет расти и сегмент PaaS, который даёт доступ к информационно – технологической платформе. В исследовании Gartner также представлены направления VPaaS и DaaS. В этих сегментах тоже наблюдается увеличение выручки [5].



Таблица 1.

Прогноз расходов конечных пользователей общедоступных облачных сервисов по всему миру (в миллионах долларов США) [6].

	2022	2023	2024
<i>SaaS</i>	174,416	205,221	243,991
<i>IaaS</i>	120,333	143,927	182,222
<i>PaaS</i>	119,579	145,320	176,493
<i>BPaaS</i>	61,557	66,339	72,923
<i>Daas</i>	2,430	2,784	3,161

Таким образом, облачные сервисы удобны, выгодны, имеют громадные возможности – от простого хранения информации до предоставления безопасных инфраструктур. Эти технологии постоянно совершенствуются и в настоящее время для них открываются большие перспективы создания и развития более эффективных разработок.

*Список литературы:*

1. Top 10 Cloud Computing Trends [2024] <https://www.geeksforgeeks.org/cloud-computing-trends/?ysclid=1y1guox2j3545199309> (дата обращения 30.06.2024)
2. Облачные технологии: что это, виды, возможности – сферы применения и развитие облачных технологий <https://practicum.yandex.ru/blog/oblachnye-tehnologii/> (дата обращения 30.06.2024)
3. Анализ основных тенденций развития облачных вычислений на период с 2023 по 2030 год [https://vk.com/@integral\\_cybersecurity-analiz-osnovnyh-tendencii](https://vk.com/@integral_cybersecurity-analiz-osnovnyh-tendencii) (30.06.2024)
4. The Top 10 Benefits of Cloud Computing in 2024 [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.70062d02-66815187-8ada0072-74722d776562/https/hackr.io/blog/benefits-of-cloud-computing](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.70062d02-66815187-8ada0072-74722d776562/https/hackr.io/blog/benefits-of-cloud-computing) (дата обращения 30.06.2024)
5. Облачные вычисления (мировой рынок) [tadviser.ru/index.php/Статья:Облачные\\_вычисления\\_\(мировой\\_рынок\)](http://tadviser.ru/index.php/Статья:Облачные_вычисления_(мировой_рынок)). (дата обращения 30.06.2024)
6. Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud End-User Spending to Reach \$679 Billion in 2024 <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/11-13-2023-gartner-forecasts-worldwide-public-cloud-end-user-spending-to-reach-679-billion-in-2024> (дата обращения 30.06.2024)

