

# ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У МОБІЛЬНІЙ РОЗРОБЦІ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЗАХИСТУ, ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ

Вінницький національний технічний університет

## **Анотація**

*Проаналізовано використання хмарних сервісів у мобільній розробці для підвищення захисту, продуктивності та функціональності.*

**Ключові слова:** хмарні сервіси, програмне забезпечення, Інтернет пристроїв.

## **Abstract**

*The use of cloud services in mobile development to increase protection, productivity and functionality is analyzed.*

**Keywords:** cloud services, software, Internet devices.

## **Вступ**

Сьогодні мобільні телефони стали не просто засобами зв'язку, а й потужними інструментами, які замінюють комп'ютери, фотоапарати, музичні плеєри та багато інших пристроїв. Люди використовують мобільні застосунки для роботи, навчання, розваг, спілкування та інших аспектів життя. Цей бурхливий розвиток мобільної індустрії створює нові виклики для розробників, які прагнуть створювати не просто функціональні, але й інноваційні, продуктивні та масштабовані мобільні застосунки. У цій ситуації хмарні сервіси стають незамінним інструментом, що дозволяє значно підвищити продуктивність та функціональність своїх продуктів.

## **Основна частина**

Хмарні сервіси – це концепція, що базується на доступі до обчислювальних ресурсів через мережу Інтернет. У своїй основі хмарні технології передбачають зберігання та обробку даних на віддалених серверах, доступ до яких забезпечується через Інтернет. Такий підхід дозволяє розробникам мобільних застосунків використовувати потужності великих серверних обчислювальних систем для виконання різноманітних завдань без необхідності інсталяції та обслуговування складних програмних засобів на кожному пристрої. Система хмарних обчислень зазвичай складається з різних компонентів, включаючи обчислення ресурсів, сховище, мережеву інфраструктуру, заходи безпеки та програмне забезпечення [1].

Однією з основних переваг використання хмарних технологій у мобільній розробці є можливість поєднання внутрішніх ресурсів мобільного пристрою з ресурсами, що надаються хмарним сервісом. Це відкриває безліч нових можливостей для створення потужних та функціональних застосунків, які працюють швидко та ефективно.

Враховуючи важливість збереження конфіденційності та безпеки даних у мобільних застосунках, захист інформації є ще однією ключовою перевагою використання хмарних технологій. Хмарні сервіси часто володіють високим рівнем захисту даних, використовуючи різноманітні механізми шифрування та аутентифікації для забезпечення безпеки інформації. Якщо оцінювати застосування хмарних технологій для збереження вразливих даних, то згідно зі статистикою у 2022 89% опитаних організацій використовували хмарні сервіси для збереження та захисту вразливої інформації [2].

Також, говорячи про переваги хмарних технологій, можна зазначити такі пункти:

1. Гнучкість та масштабованість – користувачі можуть легко збільшувати або зменшувати обсяг обчислювальних та зберігальних ресурсів в залежності від потреб без значних затрат на обладнання та інфраструктуру.

2. Ефективне управління витратами – використання хмарних сервісів дозволяє уникнути великих початкових капіталовкладень у серверне обладнання та програмне забезпечення. Замість

цього, користувачі можуть платити лише за той обсяг ресурсів, який вони фактично використовують.

3. Збереження даних інформаційної безпеки – надають рівень безпеки даних, який важко досягти власноруч. Вони використовують шифрування та інші заходи безпеки, щоб захистити конфіденційні дані від несанкціонованого доступу.

4. Глобальний доступ – дозволяють користувачам отримати доступ до своїх даних та ресурсів з будь-якого місця та будь-якого пристрою, який має підключення до Інтернету. Це особливо важливо для організацій з розподіленими командами або клієнтами по всьому світу.

5. Простота та швидкість впровадження – використання хмарних сервісів може значно спростити процес розгортання та управління програмним забезпеченням та обладнанням, а також базами даних [3]. Багато хмарних рішень пропонують інтуїтивно зрозумілі інтерфейси та автоматизовані процеси, що дозволяє зменшити час та зусилля, потрібні для початку роботи.

6. Спільний доступ до ресурсів – дозволяють кільком користувачам одночасно працювати з одними й тими ж самими ресурсами, що сприяє колективній роботі та співпраці між командами.

Хмарні сервіси займають ключове місце в сучасній технологічній панорамі та постійно еволюціонують, пропонуючи нові можливості та вирішуючи складні завдання. Одним із головних напрямків розвитку є інтеграція зі штучним інтелектом та машинним навчанням, що дозволяє створювати нові інтелектуальні рішення та забезпечувати автоматизацію процесів. З ростом кількості підключених до Інтернету пристроїв, хмарні сервіси будуть продовжувати виконувати ключову роль у збиранні, зберіганні та аналізі великого обсягу даних. Покращення мережевої інфраструктури для зменшення латентності та розширення географічного покриття стануть важливими аспектами розвитку, особливо для глобальних компаній та міжнародних проектів. Зростання загроз кібербезпеки підкреслює значення постійного підвищення рівня безпеки та конфіденційності даних у хмарних сервісах. Можливості квантових обчислень відкривають нові перспективи для розв'язання складних завдань, що ставить під сумнів потенційні можливості сучасних комп'ютерів.

### Висновок

Дослідження показало, що завдяки можливості поєднання внутрішніх ресурсів мобільного пристрою з хмарними ресурсами, розробники можуть створювати потужні та ефективні застосунки. Однак, наріжною складовою використання хмарних технологій у мобільній розробці є також захист даних та інформаційна безпека, що стає дедалі важливішою в умовах зростаючих кіберзагроз. Хмарні сервіси мають безліч переваг, серед яких гнучкість, ефективне управління витратами, безпека даних, глобальний доступ та простота впровадження. Їх використання дозволяє ефективно вирішувати завдання різної складності та масштабу, забезпечуючи при цьому високу якість та швидкість роботи, також перспективи хмарних сервісів передбачають інтеграцію з штучним інтелектом, розширення мережевої інфраструктури та покращення систем безпеки, що являється трендами нинішнього розвитку.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Gupta D. The Cloud Computing Journey. // Design and deploy resilient and secure multi-cloud systems with practical guidance. 2023. p. 8-13.
2. Cloud Security Alliance. Sensitive Data in the Cloud. URL: <https://cloudsecurityalliance.org/artifacts/sensitive-data-in-the-cloud> (data of access 14.03.2024).
3. Миргородський А. В. Особливості адміністрування баз даних в хмарних середовищах [Електронний ресурс] / А. В. Миргородський, О. В. Романюк // Матеріали XLIX науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 27-28 квітня 2020 р. – Електрон. текст. дані. – 2020. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2020/paper/view/8947>.

**Степанчук Павло Володимирович** – студент групи ЗПІ-20б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [stepanchuk.pv@gmail.com](mailto:stepanchuk.pv@gmail.com)

**Романюк Оксана Володимирівна** – к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [romaniukoksanav@gmail.com](mailto:romaniukoksanav@gmail.com)

**Stepanchuk Pavlo** – student of group ЗПІ-20б, Faculty for Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [stepanchuk.pv@gmail.com](mailto:stepanchuk.pv@gmail.com)

**Oksana Romaniuk** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Software Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [romaniukoksanav@gmail.com](mailto:romaniukoksanav@gmail.com)