

Отже, обидва методи мають свої переваги та недоліки, і вибір між ними зазвичай залежить від конкретних умов задачі та потреб точності.

#### Список використаних джерел

1. Чисельні методи: навчальний посібник / Л. О. Волонтир, О. В. Зелінська, Н. А. Потапова, І. А. Чіков. *Вінницький національний аграрний університет*. Вінниця: ВНАУ, 2020. 322 с.
2. Фельдман Л. П., Петренко Ф. І., Дмитрієва О. А. Чисельні методи в інформатиці. Київ. Видавнича група BNV, 2006. 480 с.

#### УДК 004.02

*Бадіка М. М., здобувачка 2 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки, науковий керівник:*  
*Римар П. В., старший викладач кафедри інформаційних технологій*

### РОЛЬ СЕРВІСІВ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ У СУЧАСНІЙ ІНДУСТРІЇ

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Сервіси хмарних обчислень набули значного значення в індустріальному ландшафті, надаючи компаніям можливість ефективно використовувати обчислювальні ресурси без необхідності власної інфраструктури. Актуальність цих досліджень щодо визначення ролі сервісів хмарних обчислень у сучасній індустрії обумовлена розвитком цифрового простору та сучасними інформаційними технологіями.

Дефініція «хмара» у системі прикладних та інформаційних технологій отожднюється з хмарними обчисленнями або хмарними сервісами, що використовують обчислювальні ресурси і доступні через інтернет, зокрема обчислювальна потужність, зберігання даних та програмне забезпечення. У сфері хмарних обчислень користувачі не мають необхідності безпосередньо володіти або керувати фізичним обладнанням, натомість вони можуть споживати ресурси за потребою та оплачувати лише за фактичне їх використання.

Ідею хмарних обчислень можна простежити до 1960-х років, коли вчений-інформатик Дж. С. Р. Ліклайдер запропонував концепцію «Міжгалактичної комп'ютерної мережі». Ця ідея й заклала основу для майбутнього інтернету. Багато авторів визначають принцип поділу часу (англ. *time-sharing*) у використанні комп'ютерів у 1960–1970-х роках як ранні хмарні обчислення, однак він відрізняється від сучасного поняття. Хмарні обчислення стали можливими й набули популярності, коли інтернет став швидким і надійним [3].

Хмарні обчислення почали розвиватися у 2000-х роках, проте їх популярність значно зросла останніми десятиліттями. Вони забезпечують доступ до обчислювальних ресурсів через інтернет, що дає змогу компаніям масштабувати свої операції без значних витрат на обладнання та обслуговування.

Хмарні сервіси поділяються на кілька основних категорій залежно від наданих функцій:

1. Інфраструктура як сервіс (IaaS): включає надання обчислювальної потужності та інфраструктурних ресурсів через інтернет. Користувачі можуть отримувати віртуальні машини, зберігання даних та інші інфраструктурні ресурси за потребою.

2. Платформа як сервіс (PaaS): надає платформу для розробки, тестування та розгортання додатків. Користувачі можуть зосередитися на розробці програмного забезпечення, оскільки багато інфраструктурних аспектів вже реалізовано для них.

3. Програмне забезпечення як сервіс (SaaS): надає доступ до вже готового програмного забезпечення через Інтернет. Користувачі можуть використовувати програми без необхідності їх встановлення та оновлення.

4. Хмарні зберігальні системи: ці сервіси дають змогу зберігати та керувати даними в хмарі, забезпечуючи можливість резервного копіювання, синхронізації та спільного використання файлів.

5. Хмарні послуги обробки даних: дають змогу виконувати обробку та аналіз даних у хмарі, зазвичай використовуючи спеціалізовані інструменти та фреймворки.

6. Хмарні послуги для розробників (DevOps): дають змогу розробникам та командам керувати, автоматизувати та моніторити різні етапи розробки програмного забезпечення [1].

Розглянемо переваги та недоліки використання сервісів хмарних обчислень у сучасній індустрії. Перевагами є:

- зменшення витрат на обладнання та обслуговування інфраструктури;
- можливість швидко масштабувати ресурси залежно від потреб;
- підвищення доступності даних та послуг завдяки глобальній мережі серверів;
- забезпечення більшої гнучкості та мобільності для робочих процесів.

До недоліків треба віднести:

- збереження конфіденційності даних: передача та зберігання конфіденційних даних у хмарному середовищі може стати об'єктом атак з боку зловмисників. Недостатня захищеність може призвести до витоку конфіденційної інформації;
- вартість: хоча використання хмарних сервісів може допомогти зменшити витрати на обладнання та обслуговування, вартість підписки на ці послуги може стати значним фактором для деяких підприємств, особливо у довгостроковій перспективі;
- проблеми з безпекою даних: незважаючи на високий рівень безпеки, який забезпечують провайдери хмарних послуг, існують ризики порушення безпеки даних через помилки в конфігурації, соціальну інженерію або недостатні заходи безпеки з боку користувачів.

Хоча сервіси хмарних обчислень мають безліч переваг, вони стикаються з низкою ризиків. Забезпечення безпеки даних, надійності та доступності, управління обліковими записами та вартість використання є серйозними викликами, які вимагають уваги та вирішення.

З нескінченним розвитком технологій сервіси хмарних обчислень відкривають широкі перспективи для підприємств. Вони забезпечують гнучкість, мобіль-

ність, можливості масштабування, розширення географічного охоплення та стратегічне партнерство, сприяючи розвитку інноваційних рішень та стимулюючи ріст бізнесу.

Отже, сервіси хмарних обчислень відіграють ключову роль у сучасній індустрії, надаючи підприємствам можливість ефективно використовувати обчислювальні ресурси та підвищувати їх конкурентоспроможність. Незважаючи на це, використання хмарних сервісів вимагає уваги до викликів та можливостей, що можуть виникати під час їх впровадження та використання.

З розвитком технологій та вдосконаленням підходів до безпеки й оптимізації сервіси хмарних обчислень продовжать займати центральне місце в індустріальному ландшафті, впливаючи на розвиток бізнесу та інновацій.

#### Список використаних джерел

1. Що таке хмарні технології? Переваги та недоліки хмарних сервісів. *Офіційний сайт Edin*. URL: <https://edin.ua/shho-take-xmarni-technologi%D1%97-i-navishho-voni-potribni/> (дата звернення: 29.04.2024).
2. Бунке О. Переваги хмарних технологій при використанні у Internet of Things (IoT). *Технічні науки та технології*. 2019. № 1. С. 127–133.
3. Костін К. Хмарні обчислення: історія, можливості, перспективи. *Офіційний сайт Anywhereclub*. URL: <https://aw.club/global/uk/blog/cloud-computing-history-opportunities-benefits> (дата звернення: 29.04.2024).
4. Белов Д. Хмарні сервіси: які тренди впливатимуть на розвиток ринку у 2023 році. *Офіційний сайт SPEKA*. 25 січня 2023. URL: <https://speka.media/trendi-yaki-vplivayut-na-rozvitok-rinku-xmarnix-servisiv-u-2023-9dyze9> (дата звернення: 29.04.2024).

УДК 004.6

*Балюра Б. П., здобувач 2 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки, науковий керівник:  
Горяшин А. С., асистент кафедри інформаційних технологій*

### ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ХОРД У РОЗВ'ЯЗАННІ СИСТЕМ НЕЛІНІЙНИХ АЛГЕБРАЇЧНИХ РІВНЯНЬ У ФІНАНСОВІЙ АНАЛІТИЦІ

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Фінансова аналітика в сучасному світі відіграє ключову роль у прийнятті стратегічних рішень, які мають значний вплив на економічні процеси та ринкові умови. Однак багато задач у цій області вимагають розв'язання складних систем нелінійних алгебраїчних рівнянь, що часто виникають у зв'язку з моделюванням фінансових процесів, оцінкою ризиків, управлінням портфелем та інвестиційним аналізом. Знаходження точних розв'язків цих систем є важливим завданням для фахівців у галузі фінансів, оскільки від цього залежить ефективність прийнятих рішень та рентабельність інвестицій. Однак через складність та неоднорідність таких систем традиційні аналітичні методи не завжди є дієвими для їх розв'язан-