

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Костянтин Демченко
(Київ)

НОВІТНІ РОЗРОБКИ В ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 2024-2025 РР.

У статті досліджено сучасні тренди у сфері інформаційних технологій, включаючи штучний інтелект, квантові обчислення, блокчейн та інтернет речей. Розглянуто перспективи їх розвитку та вплив на економіку та суспільство.

Ключові слова: інформаційні технології, штучний інтелект, квантові обчислення, блокчейн, кібербезпека.

The article examines current trends in the field of information technology, including artificial intelligence, quantum computing, blockchain and the Internet of Things. Prospects for their development and impact on the economy and society are considered.

Key words: information technology, artificial intelligence, quantum computing, blockchain, cybersecurity.

Інформаційні технології (ІТ) стали невід'ємною частиною сучасного світу, впливаючи на всі сфери життя, від бізнесу до охорони здоров'я. У 2024-2025 роках спостерігається активний розвиток нових технологій, які змінюють способи ведення бізнесу, підвищують продуктивність і створюють нові можливості для інновацій. Найважливіші напрями розвитку ІТ включають штучний інтелект, квантові обчислення, блокчейн та інтернет речей.



Рис. 1



Рис. 2

Штучний інтелект

Штучний інтелект (ШІ) є однією з найдинамічніших сфер розвитку. У 2024–2025 роках основний фокус зміщений на генеративні моделі, такі як GPT-5, які здатні створювати складні тексти, програмний код і навіть креативний контент. Також спостерігається ріст автономних систем, зокрема у виробництві та логістиці. Інтеграція ШІ у медицину дозволяє покращити діагностику та лікування захворювань.

ChatGPT – це чат-бот зі штучним інтелектом, розроблений компанією OpenAI. Його розвиток пройшов через кілька етапів, кожен з яких вніс значні покращення у можливості моделі [3].

Хронологія розробки версії ChatGPT

1. **GPT-1 (2018):** Перша версія моделі, яка заклала основу для майбутніх розробок. Вона продемонструвала потенціал трансформерних архітектур у генерації тексту [3].

2. **GPT-2 (2019):** Ця версія стала проривом здатності генерувати зв'язкові та контекстуально релевантні тексти. OpenAI спочатку обмежила її випуск через побоювання можливого зловживання [3].

3. **GPT-3 (2020):** Зі 175 мільярдами параметрів, GPT-3 стала однією з найбільших мовних моделей на той час, здатною виконувати широкий спектр завдань без додаткового навчання [3].

4. **ChatGPT (липень 2022):** На основі GPT-3 ця версія була оптимізована для ведення діалогів, що дозволяло їй відповідати на запитання користувачів у форматі чату [3].

5. **GPT-4 (2023):** Остання версія моделі, яка ще більше покращила розуміння контексту та здатність генерувати більш точні та релевантні відповіді [3].

Вплив ChatGPT на світ

З моменту свого запуску ChatGPT справив значний вплив на різні сфери:

- **Освіта:** став інструментом для допомоги у навчанні, надаючи пояснення та відповіді на різноманітні запитання студентів.
- **Бізнес:** компанії інтегрували ChatGPT у свої сервіси для покращення обслуговування клієнтів та автоматизації завдань.
- **Медіа та розваги:** використовується для генерації контенту, сценаріїв та навіть музики.
- **Технології:** сприяв розвитку нових додатків та сервісів, заснованих на штучному інтелекті.

За перший рік після запуску ChatGPT зібрав понад 100 мільйонів користувачів, що підкреслює його популярність та впливовість у сучасному світі [3].

Далі наведено графіки порівняння чату GPT з іншими (ШІ)

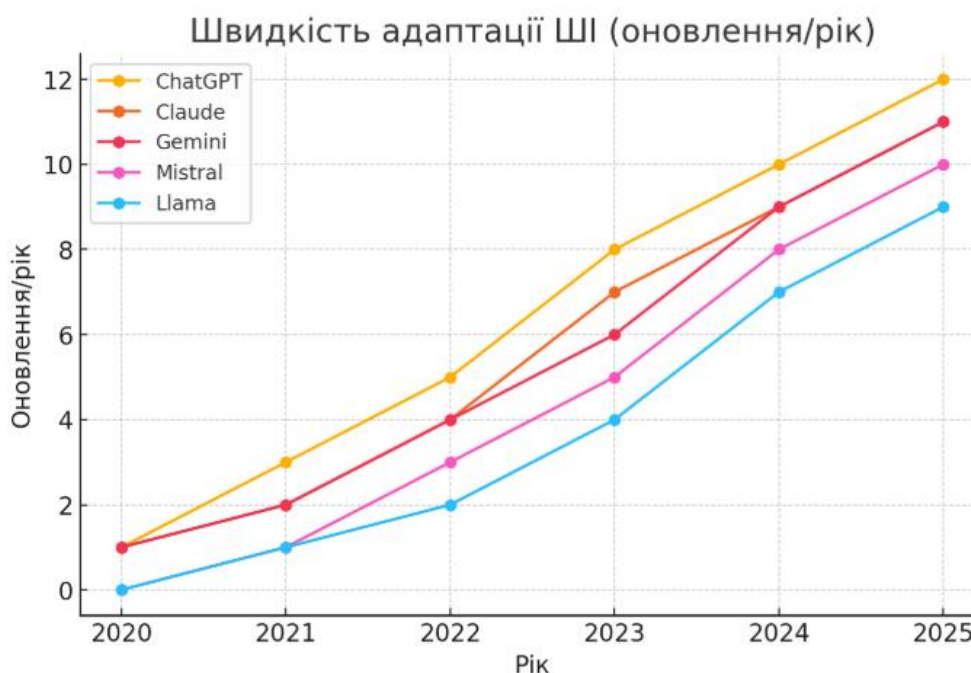


Табл. 1

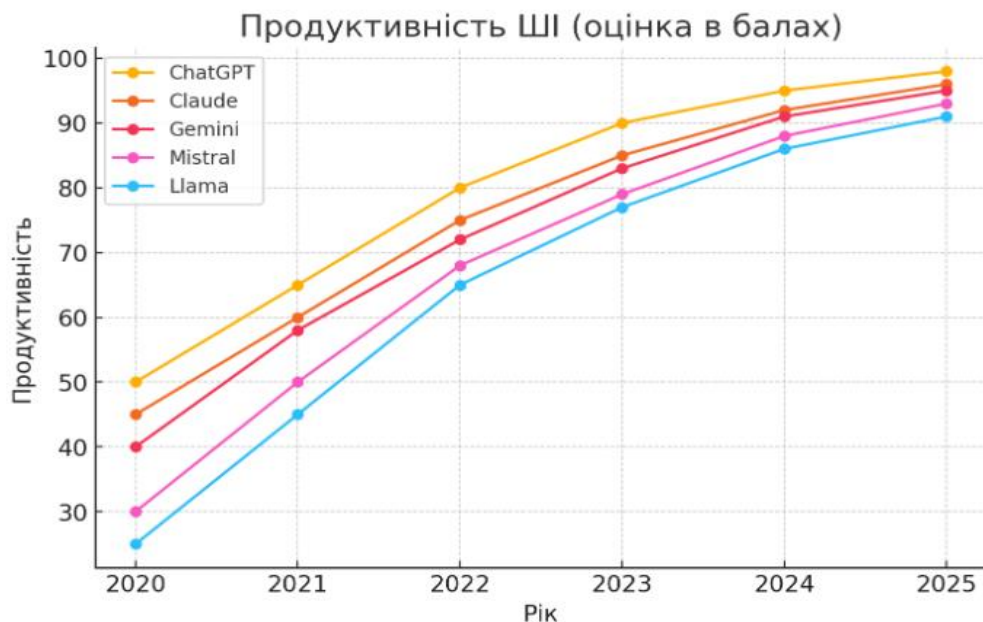


Табл. 2

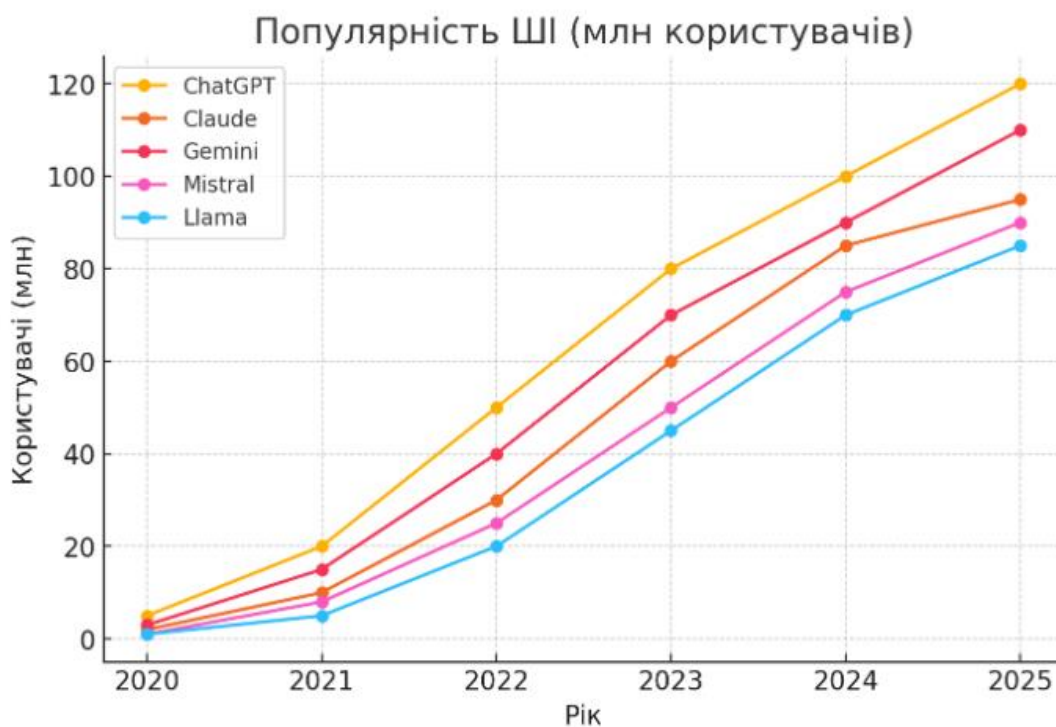


Табл. 3

Таким чином, ChatGPT не лише демонструє досягнення у сфері штучного інтелекту, але й активно впливає на різні аспекти нашого життя, змінюючи підходи до навчання.

Квантові обчислення

У період 2024–2025 років у сфері квантових обчислень відбулися значні прориви, які сприяють розвитку цієї галузі та наближають її до практичного застосування.

1. **Січень 2025 року:** Компанія Open Quantum Design (OQD) представила перший у світі квантовий комп'ютер з відкритим вихідним кодом, побудований на основі захоплених іонів. Цей проект спрямований на демократизацію доступу до квантових технологій, надаючи дослідникам і розробникам безкоштовний доступ до обладнання, програмного забезпечення та навчальних матеріалів [4].

2. **Грудень 2024 року:** Компанія Google оголосила про створення квантового чіпа під назвою Willow, який здатний виконати обчислення за п'ять хвилин, що еквівалентно 10 септильйонам років роботи сучасного комп'ютера. Це досягнення підкреслює потенціал квантових обчислень у вирішенні надскладних задач [5].

3. **Листопад 2024 року:** Дослідники з ETH Zürich створили перший повністю механічний кубіт, використовуючи резонуючу п'єзоелектричну мембрану. Цей новий тип кубіта має покращений час когерентності, що дозволяє ефективніше проводити квантові обчислення та вимірювання [1].

4. **Квітень 2024 року:** Дослідники з Оксфордського університету розробили метод "сліпих квантових обчислень", який дозволяє мільйонам користувачів отримати доступ до квантових обчислень через оптоволоконні мережі. Ця технологія забезпечує безпечне з'єднання з квантовими комп'ютерами, що може революціонізувати віддалений доступ до квантових ресурсів [4].

Ці досягнення свідчать про швидкий прогрес у сфері квантових обчислень, наближаючи нас до ери, коли квантові комп'ютери стануть невід'ємною частиною нашого повсякденного життя.

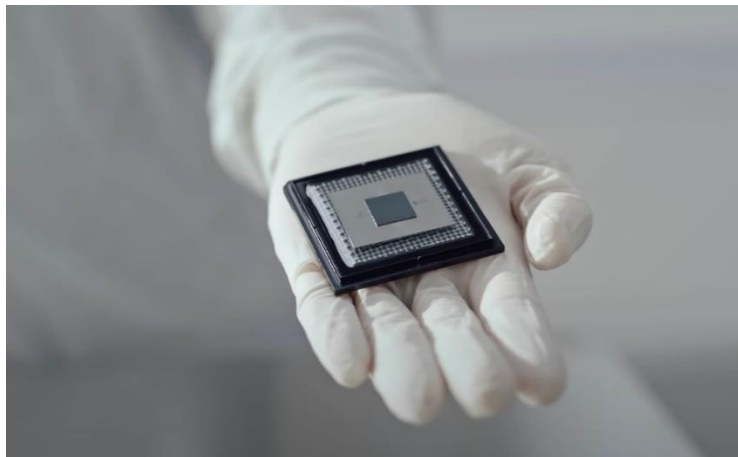


Рис. 3

Блокчейн-технології

У 2024-2025 роках блокчейн-технології зазнали значного розвитку, впливаючи на різні галузі та сприяючи впровадженню інноваційних рішень.

1. **Децентралізовані фінанси (DeFi):** DeFi продовжують розширюватися, пропонуючи користувачам доступ до фінансових послуг без посередників. Це включає кредитування, запозичення та торгівлю, що підвищує прозорість та знижує витрати [2].



Рис. 4



Рис. 5

2. **Невзаємозамінні токени (NFT):** NFT залишаються популярними, знаходячи застосування в мистецтві, розвагах та інших сферах, забезпечуючи унікальність та право власності на цифрові активи [2].

3. **Інтеграція штучного інтелекту (AI) та блокчейну:** Поєднання AI та блокчейну сприяє створенню більш ефективних та персоналізованих сервісів, забезпечуючи безпеку та прозорість даних [2].

4. **Токенізація реальних активів (RWA):** Токенізація фізичних активів, таких як нерухомість та товари, відкриває нові можливості для ліквідності та доступу до ринків [2].

5. **Розвиток децентралізованих фізичних інфраструктурних мереж (DePIN):** DePIN набувають популярності, забезпечуючи децентралізоване управління фізичними ресурсами та інфраструктурою [2].

6. **Центральні банківські цифрові валюти (CBDC):** Багато країн досліджують та впроваджують CBDC, прагнучи інтегрувати блокчейн у національні фінансові системи для підвищення ефективності та прозорості [2].

7. **Підвищення масштабованості та швидкості транзакцій:** Нові блокчейн-проекти, такі як Solana та SUI, пропонують покращену масштабованість та швидкість транзакцій, що робить їх привабливими для інвесторів та розробників [2].

Ці тенденції свідчать про швидкий прогрес у сфері блокчейн-технологій, що сприяє їх інтеграції в різні аспекти економіки та суспільства[2].

Висновки

У 2024-2025 роках технологічний прогрес досяг значних висот, охоплюючи такі інноваційні напрями, як квантові обчислення, блокчейн та розвиток штучного інтелекту, зокрема ChatGPT.

Квантові обчислення зазнали суттєвого прориву завдяки розробці більш стабільних кубітів, появі нових квантових чипів від Google та впровадженню відкритих квантових платформ. Це наблизило практичне застосування квантових технологій у реальному світі, зокрема у сфері складних обчислень та кібербезпеки.

Блокчейн-технології продовжують розширювати свій вплив, відкриваючи нові можливості у фінансах, токенизації активів, децентралізованих мережах та інтеграції зі штучним інтелектом. Важливу роль у розвитку блокчейну відіграють DeFi, NFT, DePIN та CBDC, що свідчить про поступовий перехід світової економіки до цифрових активів.

Розвиток ChatGPT та його версій показує стрімкий прогрес у сфері штучного інтелекту. Від першої версії GPT-3.5 до вдосконаленого GPT-4 та мультимодального GPT-4o, ця технологія стала важливим інструментом для освіти, бізнесу та наукових досліджень.

Загалом, сучасні інновації спрямовані на підвищення ефективності, автоматизацію процесів та безпеку цифрового середовища. Інтеграція квантових обчислень, блокчейну та AI відкриває нові можливості для людства, наближаючи нас до технологічного майбутнього, де швидкість, децентралізація та інтелектуальні рішення стануть ключовими складовими глобального розвитку.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. 24tv.ua. (2024, November 10). Швейцарські вчені розробили перший у світі повністю механічний кубіт. URL: https://24tv.ua/tech/shveytsarski-vcheni-stvorili-noviy-tip-kubita_n2689415

2. Cryptosfera. (2025, January 4). Топ-5 застосувань блокчейн у 2024 році. URL: <https://cryptosfera.com.ua/top-5-zastosuvan-blokchejn-texnologij-u-2024-rotsi/>

3. Forklog.com. (2024, November 29). Еволюція ChatGPT: два роки, що змінили світ технологій. URL: <https://forklog.com.ua/news/evolyutsiya-chatgpt-dva-roky-shho-zminyly-svit-tehnologij>