

*Павленко М. Ю., магістрант,  
Ткаленко О.М., к.т.н., доцент*

*Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій*

## **ВПЛИВ МОБІЛЬНИХ ПЕРИФЕРІЙНИХ ОБЧИСЛЕНЬ НА ЕВОЛЮЦІЮ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У 5G-МЕРЕЖАХ**

У роботі досліджується вплив мобільних периферійних обчислень (МЕС) на розвиток сучасних інформаційних систем у контексті впровадження 5G-мереж. Проаналізовано, як використання МЕС змінює архітектуру інформаційних систем, сприяючи децентралізації обчислень, зниженню затримок передачі даних і підвищенню продуктивності.

### *Актуальність*

Розвиток 5G-мереж створює нові можливості для сучасних інформаційних систем, які вимагають високої пропускної здатності, низьких затримок і підвищеної обчислювальної потужності. Мобільні периферійні обчислення (МЕС) виступають ключовою технологією для зниження затримок у передачі даних та ефективного розподілу ресурсів, що безпосередньо впливає на продуктивність і гнучкість інформаційних систем.

### *Мета*

Аналіз впливу МЕС на архітектуру, функціональність та ефективність інформаційних систем у середовищі 5G-мереж.

### *Основні аспекти дослідження*

1. Інтеграція МЕС в інформаційні системи:
  - Як МЕС змінює підхід до обробки даних (перенос обчислень із хмари до периферії).
  - Вплив на децентралізацію інформаційних систем.
2. Оптимізація продуктивності:
  - Зменшення затримок завдяки МЕС.
  - Підвищення якості обслуговування користувачів завдяки локалізації обробки.
3. Масштабованість і адаптивність систем:
  - Використання МЕС для підтримки систем у динамічних умовах (зміни навантаження, різноманітність IoT-пристроїв).
  - Забезпечення безперебійного функціонування систем у випадку перевантажень або збоїв.

#### 4. Виклики та перспективи:

- Питання безпеки і конфіденційності даних у МЕС.
- Високі витрати на впровадження та підтримку МЕС.
- Майбутній розвиток стандартів і протоколів для ефективної взаємодії МЕС та 5G.

Особлива увага приділяється інтеграції МЕС у системи реального часу, які функціонують у динамічних умовах і вимагають високу надійність. Аналізуються методи покращення адаптивності інформаційних систем до змін навантаження, а також забезпечення підтримки великої кількості IoT-пристроїв, які генерують значні обсяги даних.

##### *Очікувані результати*

- Опис архітектурних змін в інформаційних системах під впливом МЕС у 5G.
- Моделі оптимізації ресурсів для покращення продуктивності інформаційних систем.
- Виявлення ключових обмежень і перспектив інтеграції МЕС.

Результати роботи демонструють, як МЕС сприяє підвищенню ефективності, масштабованості та надійності сучасних інформаційних систем. Запропоновані моделі оптимізації можуть бути використані для подальшого розвитку систем із високими вимогами до швидкості та обчислювальної потужності.

##### **Список використаних джерел:**

1. Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing. National Institute of Standards and Technology, 53(6), p.p. 50-56.
2. Zhang, Q., Cheng, L., & Boutaba, R. (2010). Cloud computing: state-of-the-art and research challenges. Journal of internet services and applications, 1(1), p.p. 7-18.
3. Mobile edge computing promises wide variety of uses [Electronic resource]URL: <https://www.techtarget.com/searchnetworking/tip/Mobile-edge-computing-promises-wide-variety-of-uses> (дата звернення: 20.11.2024)