

УДК 004.8

*Глинчук Л.Я., к.ф.-м.н., доцент  
Волинський національний університет імені Лесі Українки*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ПІД ЧАС РЕІНЖИНІРИНГУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

Технології штучного інтелекту активно впроваджуються у процеси розроблення та модернізації програмного забезпечення. Особливе місце серед таких технологій займають великі мовні моделі (LLM), які демонструють високу ефективність у задачах генерації, аналізу та узагальнення текстової інформації. LLM дедалі частіше використовуються у сфері програмної інженерії, зокрема для автоматизації процесів створення програмної та технічної документації [5].

Використання великих мовних моделей у процесі реінжинірингу інформаційних систем розглядається як перспективний підхід до автоматизації процесу формування технічної документації на основі аналізу вихідного коду та інших джерел інформації [1; 2].

Використання підходів, зокрема Retrieval-Augmented Generation, дозволяє підвищити точність і релевантність згенерованих матеріалів, що є важливим для створення якісної технічної документації [3; 4]. У зв'язку з цим і є актуальною тема дослідження.

Дослідження показують, що великі мовні моделі (LLM) можуть ефективно застосовуватися для автоматичної генерації технічної документації на різних етапах реінжинірингу інформаційних систем. Зокрема, LLM здатні:

1. Генерувати пояснення до програмного коду та опис функціональних модулів системи [1].
2. Формувати структуровані технічні матеріали на основі аналізу існуючих документацій, коментарів у кодї та зовнішніх джерел [2].
3. Підтримувати процес управління знаннями в організації, інтегруючи згенеровану документацію у корпоративні бази даних та системи управління проектами [3].

Використання **Retrieval-Augmented Generation (RAG)** дозволяє LLM комбінувати внутрішні знання моделі з релевантними даними з баз знань або сховищ документації, що підвищує точність і повноту автоматично згенерованих матеріалів [4]. Крім того, застосування технік **prompt engineering** дає змогу налаштовувати моделі під специфічні завдання, наприклад: створення інструкцій користувача,

технічних описів програмних компонентів або звітів про зміни у системі [3; 5].

У практичному застосуванні було виділено три ключові етапи інтеграції LLM у процес реінжинірингу систем:

- ✓ Аналіз наявної документації – оцінка стану технічних матеріалів і визначення прогалів.
- ✓ Генерація та узагальнення тексту – формування пояснень, описів і інструкцій.
- ✓ Верифікація та інтеграція – перевірка точності згенерованого тексту та його впровадження у корпоративні системи.

Результати дослідження свідчать, що інтеграція LLM у процес реінжинірингу дозволяє:

- ✓ значно скоротити час на підготовку документації;
- ✓ забезпечити узгодженість і структурованість матеріалів;
- ✓ підвищити якість управління знаннями в організації.

Використання таких моделей особливо ефективно у великих інформаційних системах, де ручне оновлення документації є трудомістким і схильним до помилок.

#### **Список використаних джерел:**

1. Dvivedi S. S., Vijay V., Pujari S. L. R., Lodh S., Kumar D. A comparative analysis of large language models for code documentation generation. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2312.10349> (дата звернення: 02.03.2026).

2. Laitinen T. Applications of large language models for technical documentation. 2025. URL: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-202508186196> (дата звернення: 02.03.2026).

3. Kim H., Park J., Lee S., Choi Y. In-house knowledge management using a large language model: focusing on technical specification documents review // *Applied Sciences*. 2024. Vol. 14, No. 5. DOI: <https://doi.org/10.3390/app14052096>.

4. **De Oliveira R. S., Nascimento E. G. S.** Transformer-based large language foundation models for text generation: a comprehensive literature review for different languages and application domains // *Information Processing & Management*. 2026. Vol. 63, No. 2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2025.104477>.

5. Олійник Б. О., Чичкарьов Є. А. Методи реалізації Retrieval-Augmented Generation у поєднанні з сучасними великими мовними моделями // Наукові записки Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. 2025. DOI: <https://doi.org/10.31673/2786-8362.2025.012843>.