

УДК 004.41

О. Лань; І. Мудрик, доктор філософії

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

**МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МОНІТОРИНГУ ПРОЄКТІВ
НА СЕРВЕРАХ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ PYTHON, DJANGO,
KUBERNETES ТА LLM**

UDC 004.41

O. Lan; I. Mudryk, PhD.

**MODERNIZATION OF PROJECT MANAGEMENT AND SERVER MONITORING
SYSTEM USING PYTHON, DJANGO, KUBERNETES AND LLM TECHNOLOGIES**

Ключові слова: моніторинг серверів, оркестрація, штучний інтелект.

Key words: server monitoring, orchestration, artificial intelligence.

Сучасні підходи до інженерії програмного забезпечення вимагають інтеграції процесів управління проектами з інструментами безперервного моніторингу серверної інфраструктури. Модернізація таких систем передбачає створення адаптивних платформ, здатних не лише фіксувати стан виконання завдань, а й автоматизувати управління обчислювальними ресурсами. Технічну основу запропонованого рішення складає поєднання гнучкості Python і Django, потужності оркестратора Kubernetes[1] та аналітичних можливостей великих мовних моделей (LLM).

У розробленій архітектурі Django виступає центральним вузлом для агрегації даних та реалізації API, тоді як Kubernetes забезпечує автоматизоване масштабування контейнеризованих додатків та контроль метрик у реальному часі. Впровадження LLM трансформує систему в засіб інтелектуальної підтримки, дозволяючи виявляти аномалії в логах, генерувати конфігураційні файли для налаштування середовища та надавати зведені звіти природною мовою. Комплексне застосування зазначених технологій знижує операційні ризики, підвищує прозорість процесів та оптимізує використання серверних потужностей.

Література

1. Сайт Kubernetes [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://kubernetes.io>.
2. Komodor. K8sGPT: Improving K8s Cluster Management with LLMs [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://komodor.com/learn/k8sgpt-improving-k8s-cluster-management-with-llms/>.