

**СЕКЦІЯ 4. PROGRAMMING.  
СИСТЕМНЕ ТА ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМУВАННЯ  
В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ ТА МЕРЕЖАХ**

*Третьяков В. О.,*

*Криворізький національний університет*

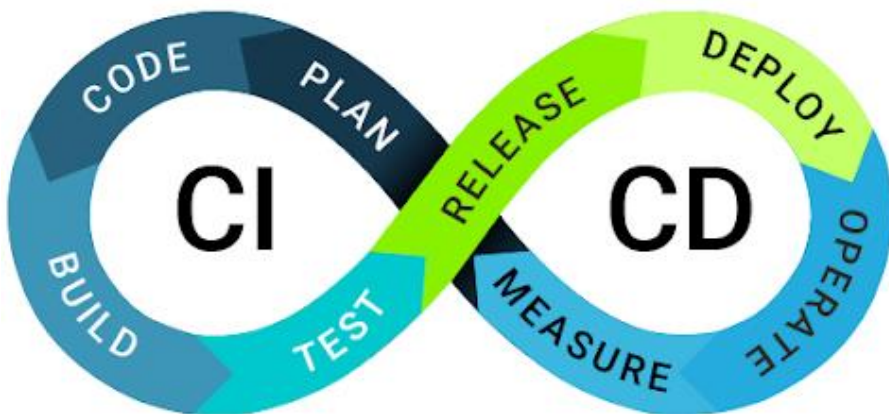
*Вдовиченко І. Н.*

*к.т.н., доцент Криворізький національний університет*

**АВТОМАТИЧНИЙ ПРОЦЕС РОЗРОБКИ ДОДАТКУ З  
ВИКОРИСТАННЯМ СІ/СD**

*Проаналізовано принципи застосування СІ/СD практик у роботі програмного забезпечення та додатків. Виявлено переваги та недоліки методології.*

У сучасному світі набула тенденція створення різносторонніх та всебічних програмних засобів, таких як ігри, e-commerce, web, mobile, windows, mac-applications та багато інших. Але все ще понад усе цінується економічна та часова ефективність. І через це доволі гостро постала проблема безперервності роботи та своєчасного оновлення програмного забезпечення при його неперервному збільшенні. Система зберігання та контролю версій файлів потребує чимало серверних ресурсів, а також не допускається наявність помилок в ядрі програмного забезпечення. Для цього була створена методології СІ/СD, які допомагають повністю автоматизувати процес інтеграції, включаючи різноманітні типи тестування на кожному етапі, з подальшою доставкою та розгортанням кінцевого коду у готовий продукт.



*Рис.1. Методолгія CI/CD*

Головні цілі CI/CD – мінімізувати кількість помилок, прискорити побудову та підвищити якість кінцевого продукту. В CI/CD тестування проводиться кожен раз при внесенні змін у код, оскільки виявлення помилок на ранній стадії розробки значно економить час та ресурси команди. Бо чим пізніше буде виявлений баг, тим складніше і дорожче буде його виправити. Що ж до прискорення, то автоматизація CI/CD допомагає оптимізувати усі стандартні процеси побудови.

На сьогоднішній день CI/CD є однією з DevOps-практик, оскільки направлена на боротьбу з протиріччями між розробниками, які хочуть часто вносити зміни, та експлуатацією, що потребує стабільності. Завдяки автоматизації розробники можуть частіше вносити корективи, а команди експлуатації отримують більшу стабільність, оскільки конфігурація середовища стандартизована і в процесі поставки здійснюється безперервне тестування. Також налаштування змінних середовища відокремлена від додатку і є в наявності автоматизовані процедури відкату.

### Переваги

- Методи забезпечують оперативне виведення нового функціоналу продукту (значно швидше ніж при класичному підході);
- Команда розробників має набір альтернатив коду, що зменшує затрати на вирішення задачі (за рахунок автоматизацій первинного тестування);
- Якість продукту підвищується за рахунок паралельного тестування функціональних блоків системи. Критичні та спірні моменти відмічають та оброблюють ще на початкових стадіях циклу;

### Недоліки

- При недостатчі навичок роботи може призводити до ускладнення роботи з ІТ-продуктами компанії;
- Використання є доцільним при наявності досить великої групи розробників (методи є затратними по ресурсам і часу та не є ефективними для малої групи);
- Необхідно підтримувати повноцінну взаємодію між проектними групами;

## ВИСНОВКИ

Отже, системи безперервної інтеграції CI/CD є потужним інструментом, який допомагає суттєво покращити робочий процес розробки програмного забезпечення із підвищенням його надійності та з можливістю внесення коректив та застосування ітераційного принципу розробки із скороченням циклу одиничних спрінтів (одна ітерація життєвого циклу розробки програмного забезпечення).