

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова
Національний університет
«Запорізька політехніка»
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»
ГО «Системні дослідження»
ГО МДЦВЕ
Esslingen University of Applied Sciences
University of Koblenz
Cardiff University
Kırklareli University
Universidad Politécnica de Madrid



ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Матеріали
III (IX) Міжнародної
науково-практичної конференції
здобувачів вищої освіти і молодих учених



25–27 березня 2026 р.
Харків – Запоріжжя – Дніпро
Україна

Висновки. Аналіз показує, що Windows і Linux розвивалися різними шляхами та орієнтовані на різні підходи до використання комп'ютерних систем. Windows є комерційною операційною системою із закритим кодом, яка забезпечує високу сумісність із професійним програмним забезпеченням та іграми. Linux характеризується відкритим кодом, гнучкістю налаштування та меншою ресурсоемністю. Різноманіття дистрибутивів і графічних середовищ дозволяє адаптувати систему до потреб користувача, а також забезпечує більший контроль над системою та вищий рівень приватності. Вибір між Windows і Linux залежить від потреб користувача, його професійної діяльності та технічних вимог. Обидві системи мають свої переваги, а їхнє співіснування сприяє розвитку технологій і програмного забезпечення.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. ІТС.ua. (2024). *Сорок років дивимось у «вікна»: Історія графічного інтерфейсу користувача.* <https://itc.ua/ua/articles/sorok-rokiv-dyvymosya-u-vikna-istoriya-grafichnogo-interfejsu-korystuvacha/>
2. aCode. (n.d.). *Linux чи Windows? Порівняння операційних систем.* <https://acode.com.ua/linux-vs-windows/>
3. IT Education Center. (2021). *Ubuntu vs Windows: яка ОС підійде саме вам?* https://itedu.center/ua/blog/comparisons/ubuntu_vs_windows/

УДК 004.94:62

Білоус А. В.¹, Карпенко М. Ю.²

ТЕХНОЛОГІЯ DJANGO У СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

Цифровізація бізнес-процесів є важливим чинником забезпечення стійкості підприємств. Особливої актуальності ця проблема набуває під час воєнних дій, коли традиційні офлайн-канали збуту можуть бути частково або повністю недоступними, порушуються логістичні ланцюги, змінюється географія попиту та поведінка споживачів. У таких умовах електронна комерція стає не лише додатковим каналом продажу, а критично важливим елементом безперервності діяльності підприємства. Веб-застосунки інтернет-магазинів повинні забезпечувати надійну роботу за підвищених навантажень, швидко адаптацію до змін середовища, безпечну обробку даних клієнтів та інтеграцію з платіжними і логістичними сервісами. Таким чином, вибір технологічної платформи для розробки

¹ Студентка групи ІСтат 2025-1, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова

² Доцент кафедри КНтаІТ, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова; доцент кафедри ІС, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

електронних торговельних систем є стратегічним рішенням.

Однією з перспективних технологій для створення веб-застосунків електронної комерції є фреймворк Django, побудований на мові програмування Python. Його особливістю є наявність вбудованих засобів для реалізації більшості типових завдань: системи автентифікації та авторизації користувачів, адміністрування контенту, механізмів роботи з базами даних через ORM, форм і валідації даних, захисту від поширених типів веб-атак. Використання Django дозволяє у стислий термін створити функціональний прототип інтернет-магазину з можливістю керування каталогом товарів, обробкою замовлень у режимі реального часу, формуванням історії покупок та інтеграцією із зовнішніми сервісами. У кризових умовах це забезпечує скорочення часу виведення продукту на ринок та зменшує витрати на підтримку системи. Важливою перевагою Django є структурованість архітектури, що сприяє масштабованості проєктів. Завдяки діючим стандартам організації коду та широкій спільноті розробників забезпечується стабільність оновлень і наявність великої кількості готових розширень. Це має особливе значення під час воєнного стану, коли команда розробників може працювати дистанційно або у скороченому складі, а також коли потрібно оперативно змінювати функціональні модулі (наприклад, способи доставки або оплати). У таблиці 1 наведено інформацію щодо оцінювання доцільності вибору Django у порівнянні з іншими технологіями веб-розробки.

Таблиця 1 – Порівняння Django з альтернативними платформами

| Критерій | Django | Flask | FastAPI | Express (Node.js) | Laravel | Spring Boot |
|--------------------|-----------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| Підхід | Full-stack фреймворк | Мікрофреймворк | API-фреймворк | Мікрофреймворк | Full-stack фреймворк | Enterprise-фреймворк |
| Адм. панель | Вбудована | Немає | Немає | Немає | Обмежена | Немає |
| Швидкість розробки | Висока | Середня | Висока | Середня | Висока | Середня |
| Безпека | Розширена (вбудована) | Модульна | Базові механізми | Модульна | Висока | Конфігурована |
| ORM | Вбудована | Стороння | Стороння | Стороння | Вбудована | Вбудована |

З наведеного порівняння видно, що Django забезпечує оптимальний баланс між швидкістю розробки, функціональністю та безпекою, що робить його придатним для створення прикладних систем електронної комерції.

Додатковим аргументом на користь використання Django є динаміка його популярності. Python стабільно входить до переліку найпопулярніших мов програмування у світових рейтингах, а Django залишається одним із провідних веб-фреймворків у Python-екосистемі.

У таблиці 2 наведено узагальнену характеристику динаміки популярності фреймворку Django у 2018–2025 роках. Аналіз відкритих статистичних джерел та професійних оглядів дозволяє констатувати стале зростання та закріплення позицій Django у сфері веб-розробки та електронної комерції.

Таблиця 2 – Узагальнена динаміка популярності фреймворку Django (2018–2025 рр.)

| Період | Тенденція розвитку | Характеристика етапу |
|-----------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 2018–2019 | Помірне зростання | Стабільне використання у веб-просктах середньої складності |
| 2020 | Активне зростання | Посилення попиту на веб-рішення та інструменти електронної комерції |
| 2021–2022 | Розширення сфери застосування | Масове впровадження у бізнес-системах, інтеграція з хмарними сервісами |
| 2023 | Стійке зростання | Закріплення позицій серед популярних Python-фреймворків |
| 2024–2025 | Стабілізація на високому рівні | Висока активність використання в e-commerce та корпоративних застосунках |

Збільшення попиту на веб-системи автоматизації бізнесу у період кризових явищ сприяє подальшому розширенню сфери застосування Django. Велика професійна спільнота, активна документація та багаторічна історія розвитку зменшують технологічні ризики при впровадженні рішення. Окремо слід підкреслити переваги Django при реалізації проєктів в умовах нестабільності (табл.3).

Таблиця 3 – Ключові переваги Django при реалізації проєктів в умовах нестабільності

| Потреба | Можливості Django |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Швидкий запуск проєкту | Вбудовані засоби адміністрування та готові компоненти |
| Захист персональних даних | Механізми безпеки, контроль доступу |
| Масштабування | Підтримка інтеграції з хмарною інфраструктурою |
| Інтеграція з платіжними сервісами | Наявність готових бібліотек |
| Підтримка командної розробки | Усталена архітектура та чітка структура проєкту |

Таким чином, використання Django для розробки веб-застосунків електронної комерції є технологічно обґрунтованим рішенням, що відповідає сучасним викликам та умовам нестабільності. Фреймворк забезпечує швидкість створення та впровадження системи, її безпечність і масштабованість. З огляду на зростання популярності

Python-екосистеми та широке поширення Django у світовій практиці, можна прогнозувати подальше розширення його використання у сфері електронної комерції та автоматизації бізнес-процесів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Gupta, V., Singh, A., Singh, A., & Pratap, A. (2023). *E-commerce Web-Application with Django*. IJIRT. https://ijirt.org/publishedpaper/IJIRT160535_PAPER.pdf
2. Bhardwaj, P., Rathee, V., & Yadav, R. (2024). *Exploring the Development and Implementation of E-Commerce Websites Using the Django Framework*. IJCRT. <https://ijcrt.org/papers/IJCRT24A4394.pdf>
3. *Web Application for E-Commerce Using Django Framework* (PDF). (n.d.). IJTSRD. <https://www.ijtsrd.com/papers/ijtsrd57520.pdf>

UDC 004.9

Trofimchuk L.A.¹, Dementiev S.Y.²,
Yablochnikova V.O.³

USE OF ONLINE SERVICES FOR CREATING, EXECUTING, AND DEBUGGING C/C++ PROGRAMS IN ARDUINO SIMULATORS

In recent years, microcontroller platforms have become a key component in the advancement of embedded and automated systems. Among these, Arduino stands out as a widely utilized platform, offering an accessible environment for designing and managing electronic devices [1]. Arduino boards are primarily programmed using C/C++ languages. However, working with physical hardware typically requires additional equipment, financial resources, and time. Consequently, the use of online services and simulators for Arduino development has been steadily increasing in educational and research settings [2].

Online simulators create a virtual environment where users can design circuits, write and execute code, and emulate microcontroller operations without physical devices. These platforms allow developers and students to test, analyze, and debug system behavior while identifying potential errors early in the development process [3].

A major advantage of Arduino is the ability to model interactions between software and hardware components. Users can link virtual sensors, LEDs, buttons, and other elements to a simulated microcontroller, observing how programs manage these devices. This approach helps users understand

¹ Student, gr. IST-41d, Vinnytsia Trade and Economical Institute of STEU

² PhD in Technical Sciences, Docent, Dept. of Innovative Economics and Digital Technologies, "Vinnytsia Trade and Economical Institute of STEU", PhD, Docent, Dementiev Serhii Yuriiovych

³ Senior Lecturer, Dept. of Foreign Philology and Translation, " Vinnytsia Trade and Economical Institute of STEU", Senior Lecturer, Yablochnikova Veronika Olehivna