

4. Вініченко А. Цифрова гуманітаристика у викладанні загальнофахових дисциплін вищої освіти: західний досвід інтеграції та українська модель адаптивної інновації в умовах кризи. *Вісник післядипломної освіти: збірник наукових праць. Серія «Педагогічні науки»*. 2025. № 34.63 С. 12–28.
5. Ворожейкін Є. Цифрові гуманітарні науки та культурологія: можливості взаємодії. *Питання культурології*. 2022. № 40. С. 139–148.
6. Комісар Л., Томіленко Л. Трансформація парадигми текстуальності в цифровому світі. *Вісник Київського національного лінгвістичного університету. Серія Філологія*. 2025. № 28.2. С. 79–90.
7. Пархоменко А. Цифрове візуальне у гуманітаристиці (культурологічний аспект). *SWorldJournal*. 2025. № 30-03. С. 144–153.
8. Шарова Т. М. Цифровий формат освіти та комунікація: огляд онлайн курсів. *Академічна культура дослідника в освітньому просторі: європейський та національний досвід: зб. матеріалів III міжнар. наук.-практ. конф. (14-15 трав. 2020 р., м. Суми)*. С. 144–149.
9. Шарова Т., Землянський А. Освіта в інформаційному просторі: цифрове суспільство. *Наука і техніка*. 2023. № 14(28). С. 479–492.
10. Шарова Т.М. Авторське право на академічні курси в цифровій освіті. *Українські студії в європейському контексті*. 2025. № 10. С. 190–197.

**Чай О.М.**

*здобувач вищої освіти*

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

*імені Дмитра Моторного*

*Науковий керівник: к.пед.н., доцент Шаров С.В.*

## **ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЯК ІНСТРУМЕНТ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ**

**Анотація.** У статті досліджуються можливості застосування технологій штучного інтелекту як інструменту автоматизації процесу розробки вебсайтів. Проаналізовано напрями використання AI-технологій на різних етапах веброзробки: проєктування структури, генерація програмного коду, створення дизайну, тестування, оптимізація продуктивності та персоналізація контенту. Окреслено переваги впровадження штучного інтелекту у вебіндустрії, а також визначено основні виклики, пов'язані з безпекою даних, якістю алгоритмів і необхідністю збереження професійної експертизи розробника. У висновках підкреслено, що використання ШІ-

технологій сприяє підвищенню ефективності, швидкості та адаптивності процесу веброзробки.

**Ключові слова:** штучний інтелект, автоматизація, веброзробка, генерація коду, UX/UI-дизайн, машинне навчання, цифрові технології.

**Chai O. Artificial intelligence technologies as a tool for automating the website development process.** The article explores the possibilities of applying artificial intelligence technologies as a tool for automating the website development process. The study analyzes the main directions of AI implementation at various stages of web development, including structural design, code generation, interface design creation, testing, performance optimization, and content personalization. The advantages of integrating artificial intelligence into the web industry are outlined, and the key challenges related to data security, algorithm quality, and the need to preserve developers' professional expertise are identified. The conclusions emphasize that the use of AI technologies contributes to increasing the efficiency, speed, and adaptability of the web development process.

**Key words:** artificial intelligence, automation, web development, code generation, UX/UI design, machine learning, digital technologies.

**Актуальність теми.** У сучасних умовах цифрової економіки вебсайт є базовим інструментом представлення організацій, бізнесу та освітніх установ в онлайн-просторі. Зростання кількості цифрових сервісів потребує швидкої та ефективної розробки вебресурсів. Традиційний процес веброзробки передбачає значні часові та кадрові витрати, що зумовлює потребу в автоматизації окремих етапів створення вебпродукту. У цьому контексті особливого значення набувають технології штучного інтелекту, які дозволяють автоматизувати проєктування структури сайту, генерацію програмного коду, оптимізацію дизайну та тестування функціоналу. Актуальність теми визначається необхідністю впровадження інтелектуальних інструментів для підвищення продуктивності та конкурентоспроможності у сфері веброзробки.

**Метою статті** є дослідження ролі технологій штучного інтелекту в автоматизації процесу розробки вебсайтів, аналіз їх функціональних можливостей та визначення перспектив подальшого розвитку ШІ-рішень у сфері вебтехнологій.

**Виклад основного матеріалу.** Стрімкий розвиток цифрових технологій та зростання ролі вебресурсів у функціонуванні бізнесу, державних інституцій і освітніх організацій призвели до значного збільшення кількості електронних ресурсів різних типів. Водночас, для того, щоб веб ресурси охопили більше цільової аудиторії, їх розробка та просування повинна здійснюватися у

відповідності до вимог, що висуваються до таких програмних продуктів [7, с. 105]

Традиційна модель створення вебсайту передбачає послідовне проходження низки етапів: аналіз вимог замовника, проєктування архітектури ресурсу, розробку дизайну, програмування, тестування та впровадження. Кожен із цих етапів потребує значних часових і кадрових ресурсів. У зв'язку з цим технології штучного інтелекту дедалі частіше розглядаються як інструмент автоматизації процесу розробки вебсайту, здатний суттєво підвищити ефективність і адаптивність цифрового виробництва. Це стосується не тільки розробки веб сайтів, але й програмування взагалі [4, с. 260].

Штучний інтелект у контексті веброзробки охоплює системи машинного навчання, нейронні мережі, алгоритми обробки природної мови, генеративні моделі та інтелектуальні аналітичні інструменти. Його застосування не обмежується лише створенням окремих елементів сайту, а передбачає комплексну трансформацію підходів до організації розробницького процесу. Автоматизація за допомогою штучного інтелекту може здійснюватися як на рівні окремих операцій, так і в межах повного циклу створення вебпродукту [1, с. 147].

Одним із перших етапів розробки вебсайту є формування концепції та структури ресурсу. Традиційно цей процес передбачає аналітичну роботу з визначення цільової аудиторії, функціональних потреб і логіки навігації. Інтелектуальні системи здатні аналізувати великі масиви даних про аналогічні вебресурси, галузеві тенденції та поведінкові моделі користувачів, після чого пропонувати оптимальну структуру майбутнього сайту. Таким чином відбувається автоматизація проєктувального етапу, що дозволяє зменшити кількість суб'єктивних рішень і підвищити обґрунтованість архітектурних рішень [5, с. 194].

Наступним важливим компонентом є автоматизація створення дизайну інтерфейсу. Сучасні ШІ-системи аналізують принципи UX/UI [9, с. 23], тенденції цифрового дизайну та поведінкові показники користувачів. На основі цих даних вони генерують варіанти макетів сторінок, підбирають кольорові схеми, шрифти та композиційні рішення. Автоматизація дизайнерських процесів не лише скорочує час розробки, а й забезпечує відповідність вебресурсу сучасним стандартам. При цьому роль дизайнера трансформується: він переходить від ручного створення кожного елемента до стратегічного управління візуальною концепцією та контролю якості згенерованих рішень.

Особливої уваги заслуговує автоматизація процесу програмування. Генеративні моделі штучного інтелекту здатні створювати фрагменти програмного коду відповідно до сформульованих вимог. Інтелектуальні

інструменти аналізують контекст завдання, пропонують оптимізовані алгоритми та автоматично виправляють синтаксичні помилки. Завдяки цьому значно скорочується час виконання рутинних операцій, що дозволяє розробнику зосередитися на складніших архітектурних рішеннях. Автоматизація кодування також сприяє стандартизації програмних рішень і підвищенню їхньої якості.

Важливим напрямом застосування штучного інтелекту є автоматизоване тестування вебсайту. Тестування традиційно потребує перевірки функціональності, адаптивності, безпеки та продуктивності ресурсу. Інтелектуальні системи можуть моделювати поведінку користувачів, виявляти помилки в коді, аналізувати швидкість завантаження сторінок і прогнозувати можливі збої. Використання алгоритмів машинного навчання дозволяє виявляти не лише явні помилки, а й потенційні ризики, які можуть виникнути під час експлуатації сайту. Таким чином забезпечується підвищення надійності вебресурсу та зменшення витрат на подальшу технічну підтримку [3, с. 54].

Окремим аспектом автоматизації є оптимізація вебсайту після його запуску. Штучний інтелект аналізує статистику відвідувань, поведінкові показники, рівень конверсії та інші метрики ефективності. На основі отриманих даних система може автоматично змінювати розташування елементів, адаптувати контент або оптимізувати навігацію. Такий підхід дозволяє забезпечити постійну адаптацію вебресурсу до змін у поведінці користувачів та умов цифрового ринку.

Персоналізація є ще одним важливим результатом застосування технологій штучного інтелекту. Завдяки аналізу великих обсягів даних про користувачів ШІ-системи можуть формувати індивідуалізований контент, рекомендації або інтерфейсні налаштування. У межах автоматизації процесу розробки це означає, що сайт стає не статичним продуктом, а динамічною системою, здатною змінюватися відповідно до потреб аудиторії.

Водночас застосування штучного інтелекту в автоматизації веброзробки супроводжується низкою викликів. Питання інформаційної безпеки та захисту персональних даних набувають особливої актуальності, оскільки ШІ-системи працюють із великими масивами інформації. Неналежний рівень захисту може призвести до витоку даних або несанкціонованого доступу [2, с. 190]. Крім того, згенерований код потребує перевірки на відповідність стандартам якості та безпеки, адже автоматизовані рішення не завжди враховують специфіку конкретного проєкту. Етичний аспект також відіграє важливу роль. Використання генеративних моделей порушує питання авторства, унікальності контенту та відповідальності за можливі помилки. У зв'язку з

цим впровадження технологій штучного інтелекту повинно здійснюватися з урахуванням правових норм та професійних стандартів.

Технології штучного інтелекту виступають важливим інструментом автоматизації процесу розробки вебсайту, забезпечуючи підвищення швидкості, ефективності та адаптивності цифрового продукту. Водночас їх використання не замінює професійної експертизи, а трансформує її, формуючи нову модель взаємодії людини та інтелектуальних систем у сфері вебтехнологій. У результаті дослідження встановлено, що технології штучного інтелекту є ефективним інструментом автоматизації процесу розробки вебсайту та суттєво трансформують традиційну модель веброзробки. Інтеграція ШІ-рішень у різні етапи створення вебресурсу – від проєктування структури й дизайну до програмування, тестування та подальшої оптимізації – дозволяє значно скоротити часові витрати, підвищити продуктивність праці та забезпечити більш високий рівень якості цифрового продукту [8, с. 33].

Слід зазначити, що інструменти штучного інтелекту та їх використання змінює роль фахівця у сфері інформаційних технологій. Розробник поступово переходить від виконання технічних операцій до управління інтелектуальними системами, контролю їхніх результатів та прийняття стратегічних рішень. Такий підхід потребує нових компетентностей, зокрема вміння працювати з алгоритмами машинного навчання, аналізувати результати автоматизованої генерації та оцінювати ризики використання ШІ-інструментів [6, с. 206]. Повна автоматизація процесу розробки вебсайту не є можливою без професійного контролю та стратегічного управління з боку фахівця. Використання штучного інтелекту потребує високого рівня цифрової компетентності, критичного оцінювання згенерованих результатів і дотримання стандартів інформаційної безпеки. Особливої уваги потребують питання захисту персональних даних, якості програмного коду та етичних аспектів застосування генеративних технологій.

Перспективи розвитку автоматизації веброзробки пов'язані з удосконаленням генеративних моделей, інтеграцією штучного інтелекту з хмарними сервісами та системами аналітики великих даних. У майбутньому можна очікувати створення комплексних інтелектуальних платформ, здатних повністю супроводжувати життєвий цикл вебсайту – від концептуального проєктування до постійної оптимізації в режимі реального часу.

**Висновки.** Технології штучного інтелекту не замінюють веброзробника, а змінюють характер його діяльності, переводячи акцент із виконання технічних операцій на аналітичне мислення, управління процесами та контроль якості. Подальший розвиток ШІ-рішень визначатиме нові підходи до автоматизації цифрового виробництва та формуватиме інноваційну модель

вебіндустрії, орієнтовану на ефективність, гнучкість і технологічну інтегрованість.

### *Література*

1. Білан І. А. Глобальні ризики використання чат-ботів, керованих штучним інтелектом. *Інформація і право*. 2024. № 3(50). С. 147–161.
2. Грушко С. С., Тіменко А. В. Сучасні підходи до верифікації та захисту освітніх даних у цифрових системах. *Українські студії в європейському контексті*. 2025. № 11. С. 185–193.
3. Капраль О. Р., Велика М. Б. Роль чат-ботів в епоху діджиталізації. *Вісник Харківського національного технічного університету*. 2022. № 3(82). С. 53–58.
4. Мірошниченко М. Ю., Чернова Г. В. Можливості штучного інтелекту для підтримки програмування. *Українські студії в європейському контексті*. 2025. №11. С. 258–263.
5. Терлецька Т. С., Коваленко І. І. Використання чат-ботів на основі великих мовних моделей у науково-педагогічній діяльності викладачів. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2024. № 16. С. 194–215.
6. Чернишова О. О., Домашенко С. В., Домашенко Д. Г. Вплив штучного інтелекту на бізнес-процеси з метою оптимізації та покращення ефективності роботи організації. *Вчені записки*. 2024. № 2. С. 206–212.
7. Шаров С. В., Хрептус В. С. Загальні принципи створення веб-сайту. *Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення: зб. тез доповідей Міжнар. наук. Інтернет-конф.* (13 листопада 2018 р., м. Тернопіль). 2018. Т. 33. С. 104–106.
8. Шарова Т., Шаров С. Формування комунікативної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами творчих робіт. *Молодь і ринок*. 2018. № 9(164). С. 33–38.
9. Puspita S. M., Apriyanti N. The UI/UX Design with Design Thinking Method for The University Complaint Website. *Information Technology International Journal*. 2023. No 1(1). Pp. 23–36.