

9. Яджак М.С. Паралельні алгоритми цифрової фільтрації даних // Кібернетика та системний аналіз. – 2023. – 59, № 1. – С. 46–56.
10. The list Top500 [Electronic resource]. – Available: <http://www.top500.org>.
11. Яджак М.С. Модифікація методу пірамід для розпаралелювання циклів: організація обмінів між гілками // Математичні методи та фізико-механічні поля. – 2000. – 43, № 4. – С. 68–72.

УДК 004.8:[004.032.26-049.7-021.475](045)

## ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В UI/UX-ДИЗАЙНІ: ВПРОВАДЖЕННЯ ТА КОРИСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Величко С.Д., здобувач вищої освіти *email: meleshko.sofia.work@gmail.com*  
Таврійський Державний Агротехнологічний Університет імені Дмитра  
Моторного

**Актуальність та постановка проблеми.** Стаття пропонує всебічний аналіз впливу штучного інтелекту на дизайн інтерфейсів і користувацький досвід, розкриваючи переваги, виклики та етичні аспекти його застосування. Результати дослідження акцентують увагу на ключовій ролі ШІ в сучасному дизайні інтерфейсів і наголошують на важливості подальших досліджень у цій галузі. Практичні рекомендації, представлені у статті, роблять її корисною для дизайнерів та програмістів, а також підкреслюють її значущість для розвитку інновацій у сфері UI/UX-дизайну. Метою роботи є аналіз впливу штучного інтелекту на процеси веб-дизайну та дизайну користувацьких інтерфейсів. У дослідженні розглядаються ключові аспекти функціонування ШІ, його можливості та роль у вдосконаленні дизайн-процесів. Завданням є визначення способів оптимального використання технологій ШІ для підвищення ефективності розробки інтерфейсів та поліпшення користувацького досвіду. Для створення наукової публікації було використано такі методи для дослідження: літературний огляд, порівняльний метод, аналіз існуючих продуктів та сервісів, аналіз трендів, синтез результатів, сумарний аналіз.

**Основні матеріали дослідження.** Сучасний світ вже неможливо уявити без технологій. Кожен день з'являється все більше можливостей котрі активно використовують у різних сферах життя людини. Штучний інтелект (ШІ) – одна з таких технологій. Наприклад, у будівництві ШІМ використовуються для енергоефективного планування, прогнозування витрат і моделювання з використанням 3D-друку та цифрових двійників Технології ШІ використовують для покращення цифрового світу і того, як ми з ним взаємодіємо.. У сфері графічного дизайну ШІМ можуть допомагати у створенні генеративних дизайнів та автоматизації творчих процесів, що значно підвищує ефективність роботи дизайнерів. Технології надзвичайно важливі у сучасному веб-дизайні, пропонуючи різноманітні інструменти та методи, які веб-дизайнери можуть використовувати для створення цікавих та зручних для користувача веб-сайтів.

Системи дизайну на базі штучного інтелекту аналізують демографічні дані та інші змінні, щоб надавати персоналізовані рекомендації з урахуванням контексту використання. Такі рішення допомагають створювати інтерфейси, які

не лише привабливі з візуальної точки зору, а й інтуїтивно зрозумілі, орієнтовані на потреби користувачів.

Практичне застосування таких систем включає:

1. *Чат-боти та віртуальні асистенти*: Покращують взаємодію користувачів із продуктом, відповідаючи на запитання, надаючи рекомендації та вирішуючи проблеми.
2. *Персоналізація*: Алгоритми аналізують поведінку користувачів, пропонуючи індивідуальні рішення щодо контенту чи функціоналу, що покращує досвід взаємодії.
3. *Тестування та аналіз поведінки*: ШІ допомагає виявити патерни поведінки та недоліки інтерфейсу, сприяючи розробці інтуїтивних дизайнів.
4. *Автоматизація дизайну*: Інструменти ШІ створюють графіку, шрифти та композиції швидше, зменшуючи час розробки.
5. *Аналіз візуальної ідентичності*: Алгоритми оцінюють відповідність дизайну стандартам і брендовій айдентичності.
6. *Оцінка емоційної реакції*: Аналіз обличчя та емоцій дозволяє вдосконалювати UX, враховуючи реакції користувачів.
7. *Генерація контенту*: ШІ створює тексти, зображення та відео для наповнення інтерфейсів.

Однак використання таких технологій викликає дискусії. Фахівці застерігають від ризику уніфікації дизайну, коли інтерфейси стають занадто схожими, що може знизити унікальність продуктів і їхню конкурентоспроможність (Дерман, Ткач, 2023: 162).

З появою нових технологій змінюються і тактики, які використовують веб-дизайнери для створення нового рівня дизайну та функціональності веб-сайтів, а також для покращення користувацького досвіду відвідувачів.

За останні роки було проведено багато дослідницьких робіт щодо зручності та ефективності використання інструментів штучного інтелекту в роботі веб-дизайнерів. Адже ШІ не може замінити людину, але може допомогти в оптимізації роботи, тим самим прискорюючи швидкість створення дизайнів, адаптивів та написання коду даючи змогу людині більше зануритись в творчий процес не витрачаючи багато часу на планування, дослідження, тестування тощо. У дослідженні 2021 року, проведеному серед UX/UI-дизайнерів у Бразилії, було виявлено, що нейронні мережі здатні значно автоматизувати тестування, аналіз даних і навіть планування дизайну. Водночас дизайнери зазначають, що поточне використання ШІ в цій сфері залишається обмеженим, з основним акцентом на підтримці, а не генерації рішень (Bertão, Renato Antonio ; Joo, Jaewoo, 2021).

Автоматизація процесів, які можна об'єднати із розробкою та тестуванням дизайну інтерфейсів, не є тривіальною задачею через непередбачуваність поведінки і можливий вплив змін в інтерфейсі на кодову базу додатка. Тому науковці та промисловість вивчають різні стратегії автоматизації, зокрема використання машинного навчання.

Одна з яскравих прикладів ШІ де використовується машинне навчання є нейронна мережа Stable Diffusion. Ця нейронна мережа, яка генерує зображення з текстового опису. Важлива відмінність Stable Diffusion від інших схожих нейронних мереж полягає в тому, що це нейронка із відкритим кодом.

Є багато способів, як користуватися Stable Diffusion. Найскладніше – завантажити вихідний код з GitHub і запустити його на комп'ютері згідно з інструкцією. Її особливостями є: генерація текст-у-зображення, генерація зображення-у-зображення, безкоштовна у використанні та немає ніяких

обмежень, не захищена авторським правом, безкоштовна для комерційного та особистого використання. Одним з її основних плюсів є те, що вона має відкритий вихідний код, що означає, що її можна модифікувати та адаптувати відповідно до конкретних потреб користувача (Рис. 1).



Рис. 1. Приклад створення зображення, використовуючи Stable Diffusion

Розкрито значний потенціал застосування штучного інтелекту, а саме нейронних мереж, у дизайні, зокрема для створення шрифтів, типографічних елементів, плакатів, банерів, розробки графіки й ілюстрацій. Шляхом порівняння можливостей нейронних мереж Midjourney, Stable Diffusion та DALL-E виявлено, що кожна з них володіє специфічним призначенням та архітектурою, що ефективно для виконання різних завдань в сфері дизайну. Результати дослідження свідчать про потенціал нейронних мереж для покращення навчання студентів спеціальностей, пов'язаних з дизайном. Обґрунтовано, що впровадження відповідних методик і технік може сприяти розширенню творчого спектру, забезпечити стабільність та контроль у процесі генерації образів та зумовити більш ефективне втілення ідей у візуальні реалії (Наталія Володимирівна Дерев'янка, Олена Юріївна Залевська 2023).

ChatGPT, розроблений компанією OpenAI, активно використовується в різних аспектах створення вебсайтів, включаючи генерацію контенту, оптимізацію для пошукових систем (SEO) та автоматизацію процесів розробки (Рис. 2).

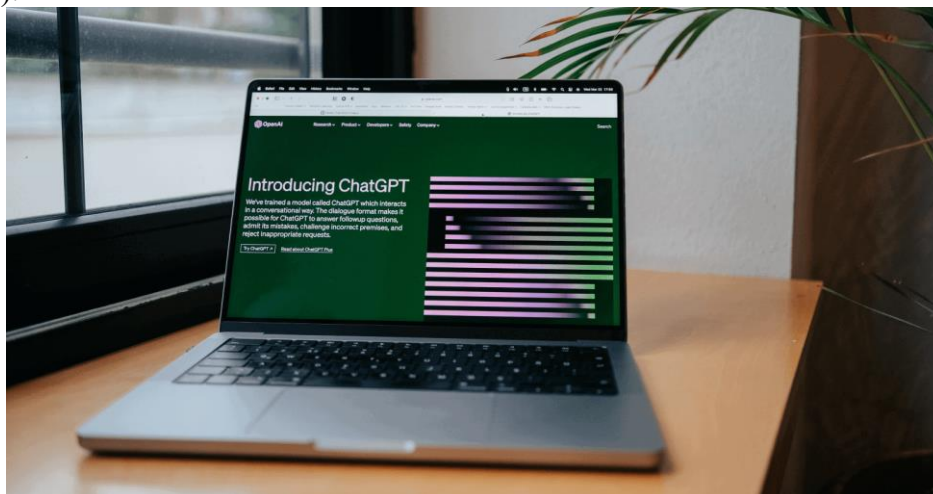


Рис. 2. Інтерфейс ChatGPT

Застосування ChatGPT у веб-дизайні демонструє значний потенціал для автоматизації створення сайтів. Завдяки можливостям генерації HTML, CSS, JavaScript-коду та розробки шаблонів, цей інструмент дозволяє дизайнерам швидше реалізовувати свої ідеї. Наприклад, платформи на кшталт Divi AI інтегрують ChatGPT для автоматизації створення адаптивних сторінок і персоналізованих елементів дизайну, що спрощує процес розробки навіть для користувачів із базовими технічними знаннями. Разом із тим, використання ШІ в дизайні потребує додаткової перевірки з боку фахівців, щоб забезпечити високий рівень якості результатів і врахувати нюанси людського досвіду користування (UX) (By Aayush 2024).

Додатково, кейси з Carnegie Mellon University демонструють, як ChatGPT може підтримувати розробників у вирішенні задач оптимізації, написанні коду й створенні прототипів інтерфейсів, що підвищує продуктивність команд і скорочує час розробки (Matthew Walsh, Dominic Andrew Ross, Clarence Worrell, and Alejandro Gomez 2023).

**Висновки.** Штучний інтелект докорінно змінює підхід до UI/UX-дизайну, відкриваючи нові горизонти автоматизації та інновацій. Використання таких інструментів, як ChatGPT, MidJourney, Stable Diffusion та інші нейронні мережі, дозволяє дизайнерам та розробникам створювати інтуїтивно зрозумілі інтерфейси, персоналізувати взаємодію з користувачем та підвищувати ефективність роботи. Генеративні можливості ШІ, такі як створення текстів, зображень, коду або рекомендацій, оптимізують процес дизайну, скорочуючи час на виконання рутинних задач і даючи змогу спеціалістам більше зосереджуватись на творчості.

Проте, із впровадженням ШІ з'являються нові виклики, включаючи питання етики, безпеки даних та ризик втрати унікальності дизайну. Незважаючи на це, потенціал ШІ для автоматизації, покращення UX та адаптації веб-дизайну є надзвичайно перспективним, і його подальше дослідження відкриває нові можливості для інтеграції технологій у цифровий світ.

#### **Список використаних джерел:**

1. Дерман, Л.М., Ткач Г.Л. Штучний інтелект у дизайні XXI століття: етичні, філософські аспекти. 2023.
2. Наталія Володимирівна Дерев'янка, Олена Юрївна Залевська Порівняльний аналіз нейронних мереж Midjourney, Stable Diffusion та DALL-E та способи їх упровадження в навчальний процес студентів дизайнерських спеціальностей. 2023
3. By Aayush How to Build a Website With ChatGPT (2024 Guide). 2024
4. Renato Antonio Bertao, Jaewoo Joo, Artificial intelligence in UX/UI design: a survey on current adoption and [future] practices. 2021.
5. Matthew Walsh, Dominic Andrew Ross, Clarence Worrell, and Alejandro Gomez Demonstrating the practical utility and limitations of chatgpt through case studies. 2023