УДК 004.8:004.738.5:7.012 **DOI** https://doi.org/10.34142/27091805.2026.7.02.19

Іноземцева Світлана
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри анімації та інтерактивних медіа Харківської державної академії дизайну і мистецтв, *Харків, Україна*
email: inozemtsevasvetlana1709@gmail.com

Малиніна Ірина
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри анімації та інтерактивних медіа Харківської державної академії дизайну і мистецтв, *Харків, Україна*
email: golubeva242vg@gmail.com

Svitlana Inozemtseva
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Animation and Interactive Media, Kharkiv State Academy of Design and Arts, *Kharkiv, Ukraine*
email: inozemtsevasvetlana1709@gmail.com

Iryna Malinina
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Animation and Interactive Media, Kharkiv State Academy of Design and Arts, *Kharkiv, Ukraine*
email: golubeva242vg@gmail.com

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ГЕНЕРАЦІЇ ВЕБДИЗАЙНУ

Мета дослідження: проаналізувати роль генеративного штучного інтелекту в сучасному вебдизайні.

Методи: дослідження ґрунтується на теоретичних методах, зокрема аналізі, синтезі, порівнянні та узагальненні наукових джерел та праць із UX-дизайну. Спеціальні емпіричні методи не використовувалися, оскільки дослідження має теоретичний характер.

Наукова новизна: розглянуто, як алгоритми підтримують пошук ідей, створення графічних матеріалів, побудову структури сторінки, прототипування та перетворення макета на програмний код. Окрему увагу приділено межам автоматизації.

Результати: на основі праць із UX-дизайну, взаємодії людини зі штучним інтелектом і генерації інтерфейсного коду запропоновано модель спільної роботи, у якій система виконує варіативні й повторювані операції, а дизайнер формує завдання, перевіряє результат і відповідає за остаточні рішення.

Висновки: дослідження підкреслює, що швидке створення варіантів сайтів не гарантує якості користувацького досвіду, доступності, технічної коректності або відповідності візуальній ідентичності бренду. Найбільша практична цінність штучного інтелекту полягає не в автономному створенні готового сайту, а в прискоренні окремих етапів проєктування за умови постійного людського контролю.

Ключові слова: штучний інтелект, генеративний дизайн, вебдизайн, UX, UI, прототипування, автоматизація, генерація коду.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN WEB DESIGN GENERATION

The purpose of the study: to analyze the role of generative artificial intelligence in modern web design.

Methods: the study is based on theoretical methods, specifically the analysis, synthesis, comparison, and generalization of scientific sources and works on UX design. No specific empirical methods were employed, as the study is theoretical in nature.

Scientific novelty: the role of algorithms in supporting idea generation, the creation of graphic assets, page structure development, prototyping, and the conversion of layouts into code is examined. Particular attention is paid to the limitations of automation.

Results: based on research into UX design, human-AI interaction, and interface code generation, a collaborative model is proposed in which the system performs variable and repetitive operations, while the designer defines tasks, reviews results, and is responsible for final decisions.

Conclusions: the study highlights that the rapid creation of site variants does not guarantee the quality of the user experience, accessibility, technical correctness or compliance with the visual identity of the brand. The greatest practical value of artificial intelligence lies not in the autonomous creation of a ready-made site, but in the acceleration of individual design stages under the condition of constant human control.

Keywords: artificial intelligence, generative design, web design, UX, UI, prototyping, automation, code generation.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Вебдизайн давно не зводиться до вибору кольорів, шрифтів і розташування блоків. Дизайнер має зрозуміти потреби аудиторії, вибудувати логіку переходів, передбачити поведінку сторінки на різних екранах, узгодити візуальну мову з брендом і підготувати рішення до розроблення. Поява генеративних моделей додала до цього процесу новий інструмент. За коротким текстовим описом вони можуть запропонувати структуру лендингу, створити ілюстрацію, написати текст для інтерфейсу або згенерувати HTML і CSS. Через це межа між концептом, макетом і прототипом стала менш помітною.

Разом із прискоренням роботи виникає суперечність. Система здатна видати переконливий візуальний результат за кілька хвилин. Однак зовнішня завершеність ще не означає, що сайт зрозумілий користувачеві. Типові помилки стосуються ієрархії, контрасту, адаптивності, семантики елементів, доступності та узгодженості між екранами. Тому, актуальним є питання не про повну заміну дизайнера, а про місце штучного інтелекту в реальному циклі проєктування та про межі довіри до згенерованого результату.

Аналіз досліджень і публікацій. У систематичному огляді Å. Stige та співавторів (2024) проаналізовано 46 праць, пов'язаних із використанням штучного інтелекту в UX-дизайні. Автори показують, що алгоритми застосовуються не лише на етапі створення інтерфейсу, а й для аналізу контексту, виявлення вимог, пошуку рішень, оцінювання дизайну та підтримки розроблення. Водночас значна частина процесу залежить від людської інтерпретації, оскільки потреби користувача не можна повністю відновити з формальних даних.

Дослідження J. Li та співавторів (2024) базується на інтерв'ю з двадцятьма UX-дизайнерами. Досвідчені фахівці переважно сприймали генеративні системи як допоміжний інструмент і пов'язували власну професійну роль з емпатією, творчою відповідальністю та здатністю оцінити доречність рішення. Водночас учасники говорили про ризик втрати навичок у молодших дизайнерів, проблеми авторства і виснаження від великої кількості шаблонних варіантів.

Емпірична робота E. Niforatos та співавторів (2024) доповнює ці висновки. У двох дизайнерських воркшопах порівнювали процес без генеративного інструмента та роботу з Midjourney, а створені прототипи оцінювали користувачі. Застосування штучного інтелекту вплинуло на хід проєктування, але саме по собі не забезпечило кращого користувацького досвіду. Отже, швидкість генерації й якість UX є різними показниками.

Огляд Y. Lu та співавторів (2024), що охоплює 359 публікацій, виявив ще одну проблему:

інструменти часто підтримують роботу з окремим екраном, але слабше враховують повний сценарій взаємодії та процес формування емпатії до користувача. Для вебдизайну це принципово, оскільки навіть вдала головна сторінка не компенсує заплутану форму замовлення або нелогічну навігацію.

Формулювання цілей та завдань статті. Мета статті полягає у визначенні функцій штучного інтелекту на основних етапах генерації вебдизайну та в окресленні умов, за яких його використання справді покращує процес. Для досягнення поставленої мети у статті передбачено розв'язання таких завдань: проаналізувати наукові публікації, порівняти підходи до UX/UI-автоматизації та узагальнити дослідження із перетворення візуального макета на код. Практичні можливості розглянуто разом із технічними, етичними та професійними обмеженнями. Результатом такого узагальнення є модель спільної роботи дизайнера та системи штучного інтелекту з контрольними точками після кожного важливого етапу.

Виклад основного матеріалу. На початку проєктування вебсайту штучний інтелект корисний як засіб швидкого пошуку напрямів. Модель може згрупувати інформацію з брифу (анкета замовника), запропонувати структуру сторінок, скласти попередній перелік користувацьких сценаріїв або згенерувати кілька стилістичних концепцій. Це скорочує час на підготовку чернеток, проте не звільняє дизайнера від перевірки вихідних припущень. Якщо у запиті немає даних про аудиторію, контекст використання та бізнес-мету, система заповнює прогалини найбільш імовірними шаблонами.

На етапі візуального пошуку генеративні моделі створюють референси, фонові зображення, ілюстрації, піктограми та варіанти композиції. Їхня перевага полягає у швидкості ітерацій. Дизайнер може перевірити кілька напрямів до того, як витратить час на детальне опрацювання одного з них. Проте тут особливо помітний ефект усереднення: модель відтворює закономірності навчальних даних, тому часто пропонує знайомі композиції з великим заголовком, контрастною кнопкою, набором карток і типовим блоком переваг. Такий результат може бути акуратним, але слабко відрізнятися від сотень інших сайтів.

Наступна сфера застосування ШІ пов'язана з прототипуванням. За текстовим описом система здатна створити каркас сторінки, варіанти меню, форми, картки товарів та інші компоненти. Для малих проєктів це дає змогу швидко перейти від ідеї до клікабельного прототипу. У складних продуктах цінність полягає радше у створенні першої версії для обговорення. Вона виявляє суперечності у вимогах і допомагає команді швидше сформулювати, що саме потрібно змінити.

Окремий напрям використання ШІ становить генерація коду за зображенням або макетом. Ще у 2017 році система pix2code (інструмент на основі глибокого машинного навчання, який автоматично перетворює скриншоти або ескізи графічного інтерфейсу користувача (GUI) на готовий вихідний код) продемонструвала можливість перетворювати скриншот інтерфейсу на код для вебсайтів і мобільних платформ (Beltramelli, 2017).

Подальші роботи розвинули цю ідею завдяки мультимодальним моделям. Набір WebSight містить два мільйони синтетичних пар із HTML-коду та відповідних скриншотів. Його створення показує, наскільки важливими для навчання є структуровані пари «візуальний результат - реалізація» (Laurençon et al., 2024).

Бенчмаркінг (процес порівняння показників і методів роботи компанії з досягненнями лідерів ринку для покращення власних результатів) системи Design2Code, побудований на 484 реальних вебсторінках, засвідчив, що навіть сильні мультимодальні моделі часто пропускають елементи та неточно відтворюють компонування. Автори DCGen окремо виділяють три характерні збої: пропуск, спотворення та неправильне розташування елементів. Поділ великого скриншота на менші сегменти покращив візуальну подібність результату, але не усунув потреби в перевірці коду й поведінки сторінки (Si et al., 2025; Wan et al., 2025).

Аналіз розподілу функцій у процесі генерації вебдизайну засвідчив, що використання штучного інтелекту доцільно розглядати не як заміну діяльності дизайнера, а як інструмент підтримки окремих етапів проєктного процесу. Представлена модель передбачає диференціацію функцій між ШІ та дизайнером залежно від характеру завдань, а також збереження людського контролю на ключових етапах прийняття проєктних рішень.

На етапі брифу та дослідження штучний інтелект виконує функції узагальнення матеріалів і підготовки чернеткових гіпотез, тоді як дизайнер уточнює мету проєкту, цільову аудиторію та обмеження. Таким чином, ШІ забезпечує первинне опрацювання інформації, а дизайнер визначає контекст і спрямованість подальшої роботи. Контроль цього етапу пов'язаний насамперед із перевіркою джерел та точності отриманої інформації.

На етапі формування ідеї можливості ШІ використовуються для генерації варіантів структури, стилістичних рішень і контенту. Функція дизайнера полягає у відборі напряму та формуванні цілісної концепції. Отже, генеративні можливості ШІ розширюють простір можливих проєктних рішень, але остаточне концептуальне визначення залишається за дизайнером. Критеріями контролю при цьому виступають доречність і відмінність запропонованих рішень.

На етапі прототипування ШІ може формувати каркаси сторінок і компоненти, тоді як дизайнер відповідає за побудову сценаріїв взаємодії та інформаційної ієрархії. Контроль результату передбачає тестування сценарію, що дає змогу оцінити відповідність сформованого прототипу поставленим завданням.

На етапі дизайну та кодування ШІ може бути залучений до створення графіки, текстового наповнення, HTML і CSS. Дизайнер при цьому забезпечує формування системи компонентів, адаптивність та редагування результату. Такий розподіл демонструє поєднання автоматизованого генерування окремих складових із професійним опрацюванням цілісної дизайн-системи. Контрольним показником на цьому етапі є якість коду та макета.

На завершальному етапі перевірки ШІ може використовуватися для виявлення частини помилок і формування варіантів їх виправлення. Водночас дизайнер здійснює UX-тестування, перевіряє доступність і безпеку та приймає остаточне рішення щодо результату. Таким чином, навіть за умов значної автоматизації окремих операцій фінальна оцінка та відповідальність за якість проєктного рішення залишаються за людиною.

Отже, результати узагальнення показують поетапну модель взаємодії ШІ та дизайнера, у якій функції штучного інтелекту переважно пов'язані з генерацією, узагальненням, варіативним пошуком і технічним опрацюванням проєктних матеріалів. Функції дизайнера охоплюють постановку та уточнення завдань, концептуальний відбір, формування інформаційної структури, редагування, тестування та прийняття остаточних рішень. Важливою характеристикою запропонованої моделі є наявність контрольної функції на кожному етапі, що забезпечує перевірку точності, доречності, якості та безпеки результатів. Таким чином, центральним принципом взаємодії є не передача всього процесу генерації вебдизайну штучному інтелекту, а розподіл операцій між автоматизованими інструментами та професійною діяльністю дизайнера із збереженням людської відповідальності за кінцевий результат.

Найочевиднішою перевагою використання штучного інтелекту є скорочення часу між задумом і першою видимою версією. У контрольованому експерименті з GitHub Copilot розробники виконали задане програмне завдання на 55,8 відсотка швидше за групу без асистента. Цей результат не можна прямо переносити на весь вебдизайн, оскільки експеримент стосувався конкретного завдання з програмування. Водночас він підтверджує практичну користь автоматизації там, де роботу можна чітко описати і перевірити (Peng et al., 2023).

Друга перевага полягає у збільшенні кількості ітерацій. Раніше команда могла підготувати два або три варіанти першого екрана, а тепер швидко перевіряє більше композицій, формулювань і візуальних напрямів. Важливо, що кількість має сенс лише за наявності критеріїв відбору. Без них генерація перетворюється на перегляд випадкових картинок і не наближає проєкт до рішення.

Третя перевага стосується доступності інструментів. Людина без глибоких технічних знань може створити базовий прототип, перевірити ідею або пояснити задум розробнику. Для дизайнера це означає менше часу на механічні дії та більше можливостей зосередитися на сценарії, системі компонентів і якості комунікації. Однак демократизація створення сайтів не скасовує професійних вимог до продукту, особливо якщо через нього користувачі здійснюють оплату, передають персональні дані або отримують важливі послуги.

Варто зазначити, що існують певні обме-

ження і ризики використання штучного інтелекту. Перше обмеження пов'язане з якістю постановки завдання. Генеративна модель не знає цілей проєкту поза наданим контекстом. Вона може створити візуально привабливу сторінку, але розмістити другорядну дію вище за основну, запропонувати зайвий крок у формі або написати текст, що не відповідає голосу бренду. Тому промпт не замінює бриф, а лише переводить частину вимог у форму, зрозумілу системі.

Друге обмеження стосується оригінальності. Емпіричне дослідження 2026 року, у якому 92 учасники оцінювали прототипи без інформації про авторство, виявило позитивні оцінки практичності згенерованих інтерфейсів, але слабші оцінки оригінальності та інноваційності. Це узгоджується з характером генеративних моделей: вони добре комбінують поширені рішення, однак можуть закріплювати вже відомі візуальні й структурні схеми (Romero et al., 2026).

Третє обмеження є технічним. Код може працювати у демонстраційному вікні, але містити дублювання, зайві залежності, помилки семантики або небезпечні фрагменти. В одному з емпіричних досліджень вразливості виявили у 29,5% проаналізованих Python-фрагментів і 24,2% JavaScript-фрагментів, пов'язаних із трьома популярними асистентами програмування. Ці показники не описують усі сучасні моделі, але доводять необхідність рев'ю згенерованого коду (Fu et al., 2025).

Четверте обмеження пов'язане з доступністю. Генератор може підібрати недостатній контраст, пропустити текстові альтернативи для зображень, порушити порядок фокуса або створити елементи керування, які незручно використовувати з клавіатури. WCAG 2.2 визначає доступність через принципи сприйнятності, керованості, зрозумілості й надійності та містить критерії, які можна перевірити. Згенерований сайт має проходити таку перевірку так само, як і створений вручну (World Wide Web Consortium, 2024).

Окремо слід враховувати походження візуальних матеріалів, умови ліцензування сервісу, захист даних і прозорість використання автоматизованих систем. Регламент Європейського Союзу про штучний інтелект закріплює людиноцентричний підхід та вимоги до надійності й відповідальності. Для звичайного макета це не означає автоматичного віднесення проєкту до високого ризику, однак задає важливий принцип: відповідальність не можна перекласти на програмний інструмент (Regulation (EU) 2024/1689, 2024).

Аналіз публікацій та досліджень з обраної теми дозволив сформулювати модель спільної роботи дизайнера і штучного інтелекту. Доцільно розглядати генерацію вебдизайну як послідовність коротких циклів. Дизайнер формулює конкретне завдання, система створює обмежену кількість варіантів. Після чого людина порівнює їх із вимогами та вирішує, що залишити, переробити або відхилити. Наступна генерація спирається вже на перевірений результат. Такий підхід зменшує ризик, що помилка з раннього етапу непомітно перейде у фінальний сайт.

Контрольні точки мають відповідати природі етапу. Після аналізу брифу перевіряють факти та повноту вимог. Після генерації структури проходять основні користувацькі сценарії. Після візуального етапу оцінюють ієрархію, читабельність, відповідність бренду й відмінність від типових шаблонів. Після генерації коду тестують адаптивність, швидкодію, семантику, доступність та безпеку. Критично важливі рішення не слід приймати лише за суб'єктивним відчуттям, що згенерований екран «виглядає професійно».

Принципи взаємодії людини зі штучним інтелектом, запропоновані S. Amershi та співавторами (2019), також передбачають зрозуміле пояснення можливостей системи, коректне поводження з помилками та можливість користувача виправляти результат. У вебдизайні це означає, що інструмент має залишати дизайнеру реальний контроль над структурою, стилями й кодом, а не тільки кнопку повторної генерації.

У такій моделі змінюється набір професійних навичок. Уміння писати запити важливе, але саме по собі недостатнє. Більшої ваги набувають редакторське мислення, робота з системами компонентів, розуміння фронтенду, дослідження користувачів та здатність пояснити, чому певний варіант відповідає завданню. Штучний інтелект скорочує частину ручної роботи, але підвищує вимоги до відбору і перевірки.

Z. Zhou та співавтори (2026) досліджували не абстрактну взаємодію людини зі ШІ, а практику UX-дизайнерів, які використовують ChatGPT у професійній дизайн-діяльності. У дослідженні взяли участь 12 UX-дизайнерів. Автори аналізували їхню взаємодію з ChatGPT за допомогою трива-

лого спостереження, щоденникових досліджень та інтерв'ю. Дослідження показало, що взаємодія з генеративним ШІ передбачає не лише використання його як інструменту автоматизації окремих завдань, а й формування нових способів комунікації, ітеративної роботи та розподілу творчих функцій між дизайнером і ШІ. Отримані результати мають значення для розуміння трансформації професійної діяльності UX-дизайнера в умовах поширення генеративного штучного інтелекту.

Висновки. Отже, нами було проаналізовано сучасні підходи до використання штучного інтелекту у вебдизайні та UX/UI-проєктуванні, зокрема його застосування на етапах дослідження, формування концепції, прототипування, візуального проєктування, генерації коду та перевірки результатів. Узагальнення наукових досліджень показало, що генеративний ШІ здатний суттєво скорочувати час підготовки проєктних матеріалів і розширювати кількість варіантів, однак швидкість генерації не є безпосереднім показником якості користувацького досвіду.

Розкрито функціональні можливості та обмеження штучного інтелекту в процесі генерації вебдизайну. Встановлено, що ШІ може виконувати функції узагальнення інформації, генерації гіпотез, структурних і візуальних варіантів, прототипів, текстів, графіки та програмного коду, а також використовуватися для виявлення окремих помилок. Водночас проблемними аспектами залишаються відповідність результату контексту проєкту, оригінальність рішень, якість і безпека коду, доступність та необхідність перевірки згенерованих матеріалів.

Обґрунтовано модель спільної роботи вебдизайнера та штучного інтелекту, що передбачає розподіл функцій відповідно до характеру завдань і збереження людського контролю на ключових етапах проєктування. Запропоновано розглядати генерацію вебдизайну як послідовність коротких ітераційних циклів, у межах яких дизайнер формулює завдання, ШІ генерує варіанти, а дизайнер здійснює їх оцінювання, відбір, коригування або відхилення. Для кожного етапу визначено відповідні контрольні точки: перевірка вимог і фактів, оцінювання користувацьких сценаріїв, візуальної ієрархії та відповідності бренду, а також тестування адаптивності, семантики, доступності та безпеки коду.

Визначено, що інтеграція ШІ у професійну діяльність вебдизайнера не усуває потреби у спеціалізованих компетентностях, а змінює їхню структуру. Поряд із навичками формування запитів зростає значення редакторського мислення, дослідження користувачів, роботи із системами компонентів, розуміння принципів фронтенд-розроблення та здатності критично оцінювати згенеровані рішення.

Перспективи подальших досліджень. Перспективи подальших досліджень пов'язані з поглибленням вивчення моделей взаємодії вебдизайнера та штучного інтелекту на різних етапах проєктування цифрових продуктів. Особливо актуальним є експериментальне дослідження ефективності запропонованого розподілу функцій залежно від типу дизайнерського завдання, складності проєкту та рівня залучення генеративних інструментів. Окремого вивчення потребують критерії оцінювання якості результатів, отриманих у процесі спільної роботи людини та ШІ, зокрема з позицій функціональності, зручності використання, візуальної цілісності, доступності та відповідності потребам цільової аудиторії.

Подальші дослідження доцільно зосередити не лише на візуальній схожості з еталонним макетом, а й на якості повних сценаріїв, доступності, підтримуваності коду та здатності згенерованого продукту зберігати виразну ідентичність.

Авторські внески згідно з CRediT / Author Contributions (CRediT)
Іноземцева Світлана – концептуалізація, методологія, аналіз і систематизація наукових джерел, написання первинного варіанту рукопису.
Малиніна Ірина – дослідження, валідація основних положень, формулювання висновків, рецензування та редагування рукопису.

Фінансування / Funding
Дослідження виконано без фінансової підтримки.

Етика та згода учасників / Ethics and Informed Consent
Не застосовується.

Дозволи на зображення / Image Permissions
Не застосовується.

Доступність даних / Data Availability
Не застосовується.

Використання Штучного Інтелекту / Use of Artificial Intelligence
Автори стверджують, що при створенні цієї статті вони не використовували технології штучного інтелекту.

Конфлікт інтересів / Conflict of Interest
Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів щодо цього дослідження, включаючи фінансові, особисті, авторські чи будь-які інші, які могли б вплинути на дослідження, а також на результати, представлені в цій статті.

Надійшла до редакції / Received: 14.08.2026
Прорецензовано / Peer-reviewed: 09.09.2026
Рекомендовано до публікації / Accepted for publication: 22.09.2026

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Fourney, A., Nushi, B., Collisson, P., Suh, J., Iqbal, S., Bennett, P. N., Inkpen, K., Teevan, J., Kikin-Gil, R., & Horvitz, E. (2019). Guidelines for human-AI interaction. In *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–13). ACM. **https://doi.org/10.1145/3290605.3300233**

Beltramelli, T. (2017). *pix2code: Generating code from a graphical user interface screenshot* [Preprint]. arXiv. **https://doi.org/10.48550/arXiv.1705.07962**

Fu, Y., Liang, P., Tahir, A., Li, Z., Shahin, M., Yu, J., & Chen, J. (2025). Security weaknesses of Copilot-generated code in GitHub projects: An empirical study. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, *34*(8), Article 218. **https://doi.org/10.1145/3716848**

Laurençon, H., Tronchon, L., & Sanh, V. (2024). *Unlocking the conversion of web screenshots into HTML code with the WebSight dataset* [Preprint]. arXiv. **https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.09029**

Li, J., Cao, H., Lin, L., Hou, Y., Zhu, R., & El Ali, A. (2024). User experience design professionals' perceptions of generative artificial intelligence. In *Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Article 381, pp. 1–18). ACM. **https://doi.org/10.1145/3613904.3642114**

Lu, Y., Yang, Y., Zhao, Q., Zhang, C., & Li, T. J.-J. (2024). *AI assistance for UX: A literature review through human-centered AI* [Preprint]. arXiv. **https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.06089**

Niforatos, E., Ferwerda, B., Pop, M., & Schricker, M. (2024). Integrating generative AI in the UX design process: An empirical perspective. *Ekphrasis*, *32*(2), 114–122. **https://doi.org/10.24193/ekphrasis.32.7**

Peng, S., Kalliamvakou, E., Cihon, P., & Demirer, M. (2023). *The impact of AI on developer productivity: Evidence from GitHub Copilot* [Preprint]. arXiv. **https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.06590**

Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence. (2024). *Official Journal of the European Union*. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj

Romero, K., Wiese, I., Balancieiri, R., Leal, G. C. L., & Guerino, G. C. (2026). *Usable but conventional: An empirical study on the UX of AI-generated interface prototypes* [Preprint]. arXiv. **https://doi.org/10.48550/arXiv.2605.15124**

Si, C., Zhang, Y., Li, R., Yang, Z., Liu, R., & Yang, D. (2025). Design2Code: Benchmarking multimodal code generation for automated front-end engineering. In *Proceedings of the 2025 Conference of the Nations of the Americas Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies* (Vol. 1, pp. 3956–3974). Association for Computational Linguistics. **https://doi.org/10.18653/v1/2025.naacl-long.199**

Stige, Å., Zamani, E. D., Mikalef, P., & Zhu, Y. (2024). Artificial intelligence (AI) for user experience (UX) design: A systematic literature review and future research agenda. *Information Technology & People*, *37*(6), 2324–2352. **https://doi.org/10.1108/ITP-07-2022-0519**

Wan, Y., Wang, C., Dong, Y., Wang, W., Li, S., Huo, Y., & Lyu, M. R. (2025). Divide-and-conquer: Generating

UI code from screenshots. *Proceedings of the ACM on Software Engineering*, *2*(FSE), 2099–2122. **https://doi.org/10.1145/3729364**

World Wide Web Consortium. (2024, December 12). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. https://www.w3.org/TR/WCAG22/

Zhou, Z., Gao, W., Li, Y., & Yu, J. (2026). Understanding the interaction between human and LLMs-based AI in creative tasks: Insights from UX professionals' collaboration and communication with ChatGPT. *Design Studies*, *104*, Article 101403. **https://doi.org/10.1016/j.destud.2026.101403**

REFERENCES

Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Fourney, A., Nushi, B., Collisson, P., Suh, J., Iqbal, S., Bennett, P. N., Inkpen, K., Teevan, J., Kikin-Gil, R., & Horvitz, E. (2019). Guidelines for human-AI interaction. In *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–13). ACM. **https://doi.org/10.1145/3290605.3300233** [in English].

Beltramelli, T. (2017). *pix2code: Generating code from a graphical user interface screenshot* [Preprint]. arXiv. **https://doi.org/10.48550/arXiv.1705.07962** [in English].

Fu, Y., Liang, P., Tahir, A., Li, Z., Shahin, M., Yu, J., & Chen, J. (2025). Security weaknesses of Copilot-generated code in GitHub projects: An empirical study. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, *34*(8), Article 218. **https://doi.org/10.1145/3716848** [in English].

Laurençon, H., Tronchon, L., & Sanh, V. (2024). *Unlocking the conversion of web screenshots into HTML code with the WebSight dataset* [Preprint]. arXiv. **https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.09029** [in English].

Li, J., Cao, H., Lin, L., Hou, Y., Zhu, R., & El Ali, A. (2024). User experience design professionals' perceptions of generative artificial intelligence. In *Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Article 381, pp. 1–18). ACM. **https://doi.org/10.1145/3613904.3642114** [in English].

Lu, Y., Yang, Y., Zhao, Q., Zhang, C., & Li, T. J.-J. (2024). *AI assistance for UX: A literature review through human-centered AI* [Preprint]. arXiv. **https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.06089** [in English].

Niforatos, E., Ferwerda, B., Pop, M., & Schricker, M. (2024). Integrating generative AI in the UX design process: An empirical perspective. *Ekphrasis*, *32*(2), 114–122. **https://doi.org/10.24193/ekphrasis.32.7** [in English].

Peng, S., Kalliamvakou, E., Cihon, P., & Demirer, M. (2023). *The impact of AI on developer productivity: Evidence from GitHub Copilot* [Preprint]. arXiv. **https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.06590** [in English].

Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence. (2024). *Official Journal of the European Union*. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj [in English].

Romero, K., Wiese, I., Balancieiri, R., Leal, G. C. L., & Guerino, G. C. (2026). *Usable but conventional: An empirical study on the UX of AI-generated interface prototypes* [Preprint]. arXiv. **https://doi.org/10.48550/arXiv.2605.15124** [in English].

Si, C., Zhang, Y., Li, R., Yang, Z., Liu, R., & Yang, D. (2025). Design2Code: Benchmarking multimodal code generation for automated front-end engineering. In *Proceedings of the 2025 Conference of the Nations of the Americas Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies* (Vol. 1, pp. 3956–3974). Association for Computational Linguistics. **https://doi.org/10.18653/v1/2025.naacl-long.199** [in English].

Stige, Å., Zamani, E. D., Mikalef, P., & Zhu, Y. (2024). Artificial intelligence (AI) for user experience (UX) design: A systematic literature review and future research agenda. *Information Technology & People*, *37*(6), 2324–2352. **https://doi.org/10.1108/ITP-07-2022-0519** [in English].

Wan, Y., Wang, C., Dong, Y., Wang, W., Li, S., Huo, Y., & Lyu, M. R. (2025). Divide-and-conquer: Generating UI code from screenshots. *Proceedings of the ACM on Software Engineering*, *2*(FSE), 2099–2122. **https://doi.org/10.1145/3729364** [in English].

World Wide Web Consortium. (2024, December 12). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. https://www.w3.org/TR/WCAG22/ [in English].

Zhou, Z., Gao, W., Li, Y., & Yu, J. (2026). Understanding the interaction between human and LLMs-based AI in creative tasks: Insights from UX professionals' collaboration and communication with ChatGPT. *Design Studies*, *104*, Article 101403. **https://doi.org/10.1016/j.destud.2026.101403** [in English].