

УДК 7.004:001.891

DOI <https://doi.org/10.34142/27091805.2023.4.02.04>**© Вікторія Катруха**

здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня, спеціальності 022 Дизайн, факультету мистецтв ХНПУ імені Г.С. Сковороди Харків, Україна

email: [vikakatruha9@gmail.com](mailto:vikakatruha9@gmail.com)<https://orcid.org/0009-0000-7821-6694>**© Анастасія Туниника**

старший викладач кафедри дизайну ХНПУ імені Г.С. Сковороди

Харків, Україна

email: [a.tynynyka@hnpu.edu.ua](mailto:a.tynynyka@hnpu.edu.ua)<https://orcid.org/0000-0002-0704-8379>**СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИРІШЕННІ ДИЗАЙНЕРСЬКИХ ІДЕЙ**

У статті розглянуто роль сучасних технологій за допомогою яких можна ефективніше реалізовувати дизайнерські ідеї. Проведено аналіз наукових статей та вклад учених, практиків стосовно визначеної проблеми дослідження. Висвітлено програми та прийоми створення комфортного процесу в роботі задля максимально швидкого та якісного результату. В якості допоміжних засобів розглядаються штучний інтелект, плагіни, нейромережі. Визначено, що штучний інтелект допомагає значно автоматизувати та оптимізувати процеси роботи з графікою, створюючи персоналізований контент. Зроблено припущення, що віртуальна реальність може значно розширити можливості візуалізації графічних об'єктів. Водночас 3D-моделювання та 3D-друк дозволяють створювати реалістичні прототипи та вироби. Доведено, що плагіни розширюють функціональність графічних програм і спрощують рутинні завдання. Проте, використання цих технологій також вимагає від дизайнерів удосконалення своїх професійних навичок. Підкреслено, що важливо зберігати баланс між використанням технологій та креативністю самого дизайнера. У роботі представлено опис таких програм та обґрунтовано принципи їх використання з метою створення дизайнерського проекту, рекламування власних авторських ідей. Зроблено спробу проаналізувати перспективи використання штучного інтелекту у порівнянні з людськими можливостями в межах створення і покращення реалізації дизайнерських проектів. Зроблено висновок з урахуванням усіх нюансів та привілеїв щодо створеного продукту та застосування його в дизайні.

**Ключові слова:** дизайнерські ідеї, технології, штучний інтелект, програми, 3D-моделювання, 3D-друк, плагіни.

**Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.**

Швидкі зміни в сучасному світі характеризуються в різних аспектах життя, включаючи дизайн та креативність. Дизайн – це найрізноманітніші напрямки та завдання, від створення ілюстрацій, інноваційних продуктів до розробки рекламних кампаній і веб-дизайну. Справжній виклик для дизайнерів полягає в тому, як забезпечити поєднання творчості з функціональністю та сприяти інноваціям у цій галузі.

Слід зазначити, що сьогодні споживачі стали більш вимогливими до інновацій, тим самим ставлять більш високий рівень потреб та забаганок перед

дизайнером. Це створює тиск для пошуку нових рішень та якісного втілення проекту. Сучасні продукти та системи стають все складнішими, вимагаючи від дизайнерів розуміння технологій, їх впливу на користувачів і можливостей інтеграції нових функцій. Дизайнерам потрібні ефективні інструменти для швидкої розробки та аналізу дизайну, щоб зменшити час і зусилля для створення нових ідей. Робота в команді і спільний обмін ідеями стають все більш важливішими в сучасному дизайні. Дизайнерам потрібні інструменти і технології, які дозволяють легко співпрацювати з іншими фахівцями, такими як розробники, інженери та маркетологи.

**Аналіз основних досліджень і публікацій** свідчить, що сьогодні сучасним технологіям відводиться значне місце. Багато людей різних спеціальностей в межах своєї професійної діяльності, так чи інакше, стискаються з комп'ютерними технологіями. Водночас, багато уваги сконцентровано на використанні штучного інтелекту (ШІ). Це достатньо новий помічник сучасності. Особливо це можна спостерігати в роботі дизайнера, оскільки штучний інтелект значно сприяє покращенню та прискоренню будь якої моделі проектування.

Проблемам розвитку, розробки, впровадження та використання технологій штучного інтелекту присвячені праці зарубіжних вчених. Серед них слід виділити праці Алана Тьюрінга (1936), англійського математика та логістика, який вважається одним із засновників використання комп'ютерної науки та теорії штучного інтелекту. Так, у своїй науковій праці «Обчислювані числа...» (Turing, 1936, с.230–265) автор звертав увагу на розвиток концепції універсальних машин, які могли б самостійно моделювати будь-які обчислення. Водночас його внесок у появу штучного інтелекту полягав у тому, що дослідник розробив теоретичний підхід і запропонував поняття, яке стало відомим як «Тест Тьюрінга» або «Тест на машину Тьюрінга». Так само і Джон Маккарті (1956), американський учений, який вперше використав термін «штучний інтелект», звертав особливу увагу на його (ШІ) впровадження в академічні дисципліни.

Слід зазначити, що Марвін Мінські (Marvin Minsky, dateless) та Джон Маккарті (John McCarthy, 2000) також зробили важливий внесок у розвиток штучного інтелекту. Свідченням цього є відкриття спеціальної лабораторії в Массачусетському технологічному інституті (MIT), де досліджувалися різні аспекти використання штучного інтелекту. Поряд із цим, Аллен Ньюелл (Allen Newell, 1970) і Герберт Саймон (Herbert A. Simon, 1997) значно розширили уявлення про штучний інтелект, розробивши програму Logic Theorist, яка позиціонувалася як перша «розумна машина», що використовувалася для вирішення математичних завдань.

Безумовно, сьогодні штучному інтелекту надається особлива увага, зокрема у реалізації різних підходів щодо його використання. Серед найбільш актуальних можна вважати робототехніку. Так, Стюарт Рассел і Пітер Норвіг (1995) у своїй книзі «Штучний інтелект. Сучасний підхід» розглядають найбільш складні та сучасні області використання штучного інтелекту: обробка природної мови, комп'ютерний зір та робототехніка тощо. Інші науковці (Buchanan,

B. G., Davis, R., Smith, R. G., & Feigenbaum, E. A., 2018) у своїх працях розкривають роль штучного інтелекту в розвитку експертних систем, мов комп'ютерного програмування та ін.

Що стосується особливостей використання штучного інтелекту в дизайнерській практиці, то треба звернути увагу на інструмент MidJourney, який використовується для генерації графічного контенту й демонструє вражаючу ефективність та швидкість порівняно з ручним дизайном у програмі Adobe Photoshop. Можливість генерації високоякісних зображень за декілька хвилин робить MidJourney потужним інструментом для дизайнерів. У порівнянні з іншими технологіями, MidJourney видає менше артефактів та демонструє високу якість результатів. Це підкреслює значущий внесок сучасних технологій у графічний дизайн, водночас залишається місце для креативності та індивідуального підходу, які визначаються ключовими елементами мистецтва дизайну.

Розробка й дизайн на основі штучного інтелекту відіграє значну роль в укріпленні репутації бізнесу, який використовує сайт як інструмент продажу і дозволяє вирішувати низку задач. Штучний інтелект допомагає дизайнеру виконати замовлення вчасно зважаючи на енергетичні складнощі пов'язані з триванням воєнного стану в Україні (Глінська, 2022). Поряд із цим, на думку С. Прищенко (2018), штучний інтелект сьогодні не може повністю замінити професіоналізм дизайнера. Необхідна якісна підготовка майбутніх дизайнерів з різних спеціалізованих напрямів, будь то дизайнер-графік, дизайнер середовища чи дизайнер одягу. Таким чином, сучасні технології хоч і допомагають значно поліпшити процес створення дизайнерського продукту, проте не можуть повністю замінити людський фактор, оскільки розробити оригінальну та ефективну в подальшому дизайнерську ідею достатньо складно навіть для професіоналів (Прищенко, 2018).

**Формулювання цілей та завдань статті.** Метою даної наукової роботи є вивчення впливу сучасних технологій на процеси створення та розвитку дизайнерських ідей. Дослідження спрямоване на аналіз та оцінку використання штучного інтелекту, віртуальної реальності, 3D-моделювання, плагінів та інших передових технологій у дизайні, а також на визначення їхнього впливу на творчість, ефективність та сталість дизайнерських рішень. Робота має на меті висвітлити нові можливості, виклики і перспективи, що виникають у сучасній галузі дизайну завдяки застосуванню передових технологій, і сприяти подальшому розвитку цього важливого напрямку у мистецтві та промис-

ловості.

**Виклад основного матеріалу та його результатів.** Використання нових технологій дуже спрощує та покращує роботу дизайнера. Найактуальнішим методом є штучний інтелект. Штучний інтелект (ШІ) розуміється, як галузь комп'ютерних наук, що вивчає розробку та застосування програмних систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають інтелектуального ступеня розуміння та рішення людиною. Штучний інтелект орієнтується на створення комп'ютерних систем (Макс Самко, 2023). Ця технологія застосовується в різних аспектах дизайну та включає в себе різноманітні можливості (Подлевський С., Тарко А., 2023).

**Генерація графічних елементів.** Штучний інтелект може бути використаний для автоматичної генерації графічних елементів, таких як логотипи, іконки, абстрактні малюнки тощо. Спеціалізовані алгоритми штучного інтелекту можуть створювати унікальний та креативний дизайн на основі заданих параметрів та вимог.

**Автоматизація рутинних завдань.** Штучний інтелект може використовуватися для автоматизації рутинних завдань в графічному дизайні, таких як обрізка зображень, видалення фону, редагування кольорів та конвертація форматів файлів. Це дозволяє дизайнерам витратити менше часу на технічні аспекти роботи і більше часу на творчість.

**Розпізнавання образів та обробка зображень.** Штучний інтелект може розпізнавати об'єкти на зображеннях і застосовувати до них різні фільтри та ефекти. Наприклад, він може автоматично визначати контури об'єктів або виявляти певні образи на фотোগрафіях.

**Персоналізація зображень.** Штучний інтелект може використовуватися для створення індивідуальних зображень в дизайні, відповідно до вподобань користувачів. Наприклад, в онлайн-рекламі він може генерувати рекламні банери, які відповідають інтересам конкретного користувача.

**Аналіз та прогнозування стилів.** Штучний інтелект може використовувати аналіз даних для визначення графічних трендів і прогнозування майбутніх стилів в дизайні. Це допомагає дизайнерам бути впевненими, що їхні проекти відповідають актуальним тенденціям.

**Автоматизована обробка масивів даних.** У випадку, коли потрібно обробити велику кількість графічних даних, наприклад, при роботі з медіа-архівами, штучний інтелект може бути використаний для швидкої і ефективної обробки, катего-

ризації та аналізу зображень чи відео. Штучний інтелект допомагає дизайнеру не тільки в творчій роботі ай в просуванні себе. Соціальні мережі, маркетинг, смм дуже важливі в роботі дизайнера. Зараз ці всі процеси можна зробити за допомогою ШІ, а не наймати людей.

**Персоналізація контенту.** Штучний інтелект може аналізувати дані про поведінку користувачів у соціальних медіа та створювати персоналізований контент для кожного користувача. Він аналізує вподобання, інтереси та історію взаємодії, що дозволяє створювати більш ефективні кампанії.

**Аналіз трендів і споживчого попиту.** Штучний інтелект вміє аналізувати великі обсяги даних і виявляти тренди у споживчому попиті. Це допомагає самим прогнозувати зміни в ринковій ситуації та адаптувати свої стратегії, і не наймати для цього спеціаліста.

**Автоматичне розміщення реклами:** можливість оптимізувати розміщення реклами в соціальних медіа на основі даних про цільову аудиторію та ефективність рекламних кампаній.

Незважаючи на потужний потенціал штучного інтелекту в соціальному медіа маркетингу, важливо відзначити, що він не може повністю замінити роль маркетологів. Ось кілька причин:

**Стратегічне мислення.** Маркетологи мають стратегічний підхід до розвитку бренду та планування маркетингових кампаній. Вони розуміють цільову аудиторію, конкурентну обстановку та інші аспекти, які важко автоматизувати.

**Творчість та інновації.** Маркетологи придумують креативні ідеї та концепції для рекламних кампаній, які важко передати штучному інтелекту. Людський креативний підхід залишається невід'ємною частиною маркетингу.

**Взаємодія з клієнтами.** Маркетологи мають здатність встановлювати взаємодію з клієнтами на емоційному рівні, що допомагає створювати вірність та сприяє побудові довгострокових відносин.

Тож, штучний інтелект може стати потужним помічником в роботі, але повністю не замінить маркетологів.

Не менш актуальними є плагіни, які розширюють функціональність графічних та дизайнерських програм. Плагіни є сторонніми розширеннями, які додають нові можливості та інструменти до програм дизайну. Наприклад, плагіни для Adobe Illustrator або Adobe Photoshop можуть додавати нові фільтри, ефекти, інструменти для обробки зображень та створення спеціальних ефектів (див. рис. 1, 2).

## ПЛАГІНИ ДЛЯ ADOBE ILLUSTRATOR

<b>Astute Graphics Plugins</b>	Включає різні корисні плагіни для полегшення роботи з векторною графікою, такі як VectorScribe, Phantasm, та SubSubscribe.
<b>InkScribe</b>	Додаткові інструменти для створення та редагування шляхів і об'єктів.
<b>DynamicSketch</b>	Дозволяє малювати більш природні мазки з пером.
<b>MirrorMe</b>	Допомагає створювати симетричні об'єкти.
<b>Fontself</b>	Дозволяє створювати шрифти безпосередньо у програмі Illustrator.

Рис. 1

## ПЛАГІНИ ДЛЯ ADOBE PHOTOSHOP

<b>Nik Collection</b>	Включає набір інструментів для фільтрації та редагування фотографій.
<b>Portraiture</b>	Допомагає автоматично покращувати портрети, ретушувати шкіру і виправляти дефекти.
<b>Topaz Labs Plugins</b>	Великий вибір плагінів для обробки та зміни фотографій.
<b>Luminar</b>	Має багато інструментів для кольорової та тонової корекції фотографій.
<b>Imagenomic Portraiture</b>	Плагін для ретушування портретів та поліпшення шкіри.

Рис. 2

Це спрощує процес обробки графіки та дозволяє дизайнерам створювати більш складні інтерфейси та візуальні рішення. У веб-дизайні плагіни можуть додавати функціональність до програм для створення веб-сайтів, таких як WordPress або Adobe Dreamweaver. Вони допомагають впроваджувати інтерактивні елементи, анімацію, соціальні медіа і інші функції, які покращують користувацький досвід (див. рис. 3, 4).

## ПЛАГІНИ ДЛЯ WORDPRESS

- SEO і оптимізація сайту:**
  - **Yoast SEO:** Допомагає оптимізувати ваш контент для пошукових систем та поліпшувати SEO.
  - **WP Super Cache або W3 Total Cache:** Збільшують швидкість сайту за рахунок кешування.
- Безпека:**
  - **Wordfence Security:** Захищає ваш сайт від шкідливих атак і вразливостей.
  - **Sucuri Security:** Надає захист від вторгнень та моніторинг безпеки.
- Аналітика і відстеження:**
  - **Google Analytics for WordPress by MonsterInsights:** Допомагає підключити Google Analytics та відстежувати аналітику на вашому сайті.
  - **Jetpack by WordPress.com:** Включає в себе різні інструменти для аналізу відвідуваності та безпеки.
- Соціальні медіа та ділитися:**
  - **Social Icons:** Додає іконки соціальних мереж на ваш сайт.
  - **Shared Counts:** Надає кнопки для ділення контенту у соціальних мережах.
- Візуальний редактор сторінок:**
  - **Elementor або Beaver Builder:** Дозволяють створювати сторінки за допомогою перетягування елементів.
- Плагіни для електронної комерції:**
  - **WooCommerce:** Надає можливість створювати і управляти інтернет-магазином.
  - **Easy Digital Downloads:** Для продажу цифрового контенту та товарів.

Рис. 3

## ПЛАГІНИ ДЛЯ ADOBE DREAMWEAVER

- Emmet (раніше відомий як Zen Coding):** Дозволяє швидко писати HTML і CSS код за допомогою спрощених синтаксисів та скорочень.
- Bootstrap Toolkit:** Надає доступ до готових компонентів та стилів з бібліотеки Bootstrap, спрощуючи роботу з цим фреймворком.
- jQuery UI Widgets:** Дозволяє легко додавати та налаштовувати jQuery UI елементи, такі як діалогові вікна та календарі.
- jHTML5 Pack for Dreamweaver:** Надає підтримку HTML5, включаючи нові теги та атрибути, для більш сучасного розробки веб-сайтів.
- Snippets (підказки коду):** Ви можете створити власні набори коду або використовувати готові, щоб швидко вставляти часто вживані елементи коду.
- Syntax Highlighting for PHP, JavaScript, і т.д.:** Додайте підсвічування синтаксису для різних мов програмування, щоб полегшити редагування коду.
- Database Connectivity:** Додайте підтримку для роботи з базами даних, такими як MySQL, через інтерфейс Dreamweaver.

Рис. 4

У тривимірному дизайні, такому як дизайн інтер'єру або створення 3D-моделей, плагіни дозволяють додавати нові елементи, текстури та освітлення до проєктів. Вони роблять процес моделювання більш точним і ефективним (див. рис. 5).

## ПЛАГІНИ ДЛЯ ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ ТА СТВОРЕННЯ 3D МОДЕЛЕЙ

**SketchUp Extensions:** допомагає створювати більше складні та деталізовані 3D моделі, включаючи плагіни для архітектурного проєктування, освітлення та візуалізації.

**Blender Add-ons:** безкоштовна програма для 3D моделювання та анімації. Вона має багато безкоштовних аддонів, які розширюють функціональність програми, включаючи плагіни для створення реалістичних матеріалів та візуалізації.

**AutoCAD Plugins:** має багато плагінів для архітектурного та інженерного проєктування, які допомагають в створенні та редагуванні 2D та 3D моделей.

**3ds Max Scripts:** використовує скрипти для розширення функціональності. Деякі скрипти дозволяють створювати складніші 3D моделі та реалістичну візуалізацію.

**Revit Add-ins:** програма для інформаційного моделювання будівель, і вона має різноманітні додатки, які допомагають в процесі проєктування та аналізу.

**Rhinoceros Plug-ins:** популярна програма для створення 3D моделей. Вона має безліч плагінів для різних галузей, включаючи архітектуру та дизайн.

### Рис. 5

У сучасному інфографічному дизайні плагіни дозволяють дизайнерам створювати складні візуалізації даних, інтерактивні графіки та діаграми. Це сприяє кращому розумінню інформації та дозволяє відображати її у більш доступній формі. Також є віртуальна реальність (VR) і розширена реальність (AR) як спосіб покращення роботи. Віртуальна реальність відкриває нові можливості для дизайнерів. З їх допомогою можна створювати інтерактивні прототипи, візуалізації та відтворювати дизайн в реальному часі. Це спрощує процес взаємодії з клієнтами і забезпечує більшу точність при оцінці дизайну.

Новий етап в дизайні є також 3D-моделювання і 3D-друк. Вони відкривають перед дизайнерами можливості створення реалістичних прототипів та виробів з великою точністю і ефективністю. Це дозволяє зберігати час та витрати при розробці нових дизайнерських продуктів і робить процес більш доступним для молодих талановитих дизайнерів.

**Висновки.** Отже, сучасні технології, включаючи штучний інтелект, віртуальну реальність, 3D-моделювання, плагіни та інші інноваційні інструменти, мають значний вплив на графічний дизайн і відкривають перед ним безмежні можливості. Штучний інтелект допомагає автоматизувати та оптимізувати процеси роботи з графікою, створюючи персоналізований контент і аналізуючи графічні тренди. Віртуальна реальність і розширена реальність розширюють можливості візуалізації та взаємодії з графічними об'єктами. 3D-моделювання та 3D-друк дозволяють створювати реалістичні прототипи та вироби. Плагіни розширюють функціональність графічних програм і спрощують рутинні завдання. Проте, використання цих технологій також вимагає від дизайнерів нових навичок та адаптації до швидко змінюючогося середовища. Важливо зберігати баланс між використанням технологій та креативністю, не втрачаючи головної мети графічного дизайну – комунікувати ідеї та спілкуватися з аудиторією.

Таким чином, сучасні технології роблять графічний дизайн більш доступним та інноваційним, сприяючи створенню більш зрозумілих й ефективних дизайнів. Однак, на нашу думку, вони також вимагають від дизайнерів постійного вдосконалення і готовності до змін. Графічний дизайн, поєднуючи талант та технології, залишається важливим засобом спілкування та виразу креативності у сучасному світі.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Buchanan, B. G., Davis, R., Smith, R. G., & Feigenbaum, E. A. (2018). Expert systems: A perspective from computer science. In K. A. Ericsson, R. R. Hoffman, A. Kozbelt, & A. M. Williams (Eds.), *The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (2nd ed., pp. 84–104). Cambridge University Press <https://doi.org/10.1017/9781316480748.007>

John McCarthy (2000). Concepts of Logical AI. У *Logic-Based Artificial Intelligence* (с. 37–56). Springer US [https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1567-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1567-8_2)

Minsky, M. (dateless). 1956-1966 How Did It All Begin? - Issues Then and Now. У *Lecture Notes in Computer Science* (с. 437–438). Springer Berlin Heidelberg [https://doi.org/10.1007/978-3-540-69912-5\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-540-69912-5_32)

Newell, A. (1970). Remarks on the Relationship Between Artificial Intelligence and Cognitive Psychology. У *Theoretical Approaches to Non-Numerical Problem Solving* (с. 363–400). Springer Berlin Heidelberg [https://doi.org/10.1007/978-3-642-99976-5\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-642-99976-5_14)

Russell, S., & Norvig, P. (1995). A modern, agent-oriented approach to introductory artificial intelligence. *ACM SIGART Bulletin*, 6(2), 24–26. <https://doi.org/10.1145/201977.201989>

Simon, H. A. (1977). The Logic of Heuristic Decision Making. У *Models of Discovery* (с. 154–175). Springer Netherlands [https://doi.org/10.1007/978-94-010-9521-1\\_10](https://doi.org/10.1007/978-94-010-9521-1_10)

Simon, H. A. (1997). Machine Discovery. У *Machine Discovery* (с. 171–200). Springer Netherlands [https://doi.org/10.1007/978-94-017-2124-0\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-017-2124-0_1)

Turing, A. (1936). On computable numbers, with an application to the Entscheidungs problem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, Received 28 May, 1936, 230–265 [https://www.cs.virginia.edu/~robins/Turing\\_Paper\\_1936.pdf](https://www.cs.virginia.edu/~robins/Turing_Paper_1936.pdf)

Глінська А. О. (2022). Застосування штучного інтелекту у проектуванні web-сайтів. *Інноватика в освіті, науці та бізнесі: виклики та можливості : матеріали III Всеукраїнської конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених*, м. Київ, 17 листопада. Т. 1. С. 124-128. [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/22767/1/Innovatyka2022\\_V1\\_P124-128.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/22767/1/Innovatyka2022_V1_P124-128.pdf)

Макс Самко (2023). Як створюється штучний інтелект. *Lemon School*. Блог від 19 грудня. <https://lemon.school/blog/yak-stvoryuyetsya-shtuchnyj-intelekt>

Подлевський С., Тарко А. (2023). Вплив штучного інтелекту на дизайн інтерфейсів. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 69, Том 2, С.103-107 <https://doi.org/10.24919/2308-4863/69-2-16>

Прищенко С. (2018). Рекламний дизайн: дослідження термінологічної бази. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*, (4), 318-323 <https://doi.org/10.32461/2226-3209.4.2018.153109>

## REFERENCES

John McCarthy (2000). Concepts of Logical AI. У *Logic-Based Artificial Intelligence* (с. 37–56). Springer US. [https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1567-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1567-8_2) [in English]

Minsky, M. (dateless). 1956-1966 How Did It All Begin? - Issues Then and Now. У *Lecture Notes in Computer Science* (с. 437–438). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-69912-5\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-540-69912-5_32) [in English]

Newell, A. (1970). Remarks on the Relationship Between Artificial Intelligence and Cognitive Psychology. У *Theoretical Approaches to Non-Numerical Problem Solving* (с. 363–400). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-99976-5\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-642-99976-5_14) [in English]

Russell, S., & Norvig, P. (1995). A modern, agent-oriented approach to introductory artificial intelligence. *ACM SIGART Bulletin*, 6(2), 24–26. <https://doi.org/10.1145/201977.201989> [in English]

Simon, H. A. (1977). The Logic of Heuristic Decision Making. У *Models of Discovery* (с. 154–175). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-010-9521-1\\_10](https://doi.org/10.1007/978-94-010-9521-1_10) [in English]

Simon, H. A. (1997). Machine Discovery. У *Machine Discovery* (с. 171–200). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-2124-0\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-017-2124-0_1) [in English]

Turing, A. (1936). On computable numbers, with an application to the Entscheidungs problem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, Received 28 May, 1936, 230–265. [https://www.cs.virginia.edu/~robins/Turing\\_Paper\\_1936.pdf](https://www.cs.virginia.edu/~robins/Turing_Paper_1936.pdf) [in English]

Hlins'ka A. O. (2022). Zastosuvannya shtuchnoho intelektu u proyektuvanni web-saytiv [Application of artificial

intelligence in the design of websites]. *Innovatyka v osviti, nautsi ta biznesi: vyklyky ta mozhlyvosti* : materialy III Vseukrayins'koyi konferentsiyi zdobuvachiv vyshchoyi osvity i molodykh uchenykh, m. Kyiv, 17 lystopada. T. 1. S. 124-128. [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/22767/1/Innovatyka2022\\_V1\\_P124-128.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/22767/1/Innovatyka2022_V1_P124-128.pdf) [in Ukrainian]

Maks Samko (2023). *Yak stvoryuyet'sya shtuchnyy intelekt* [How artificial intelligence is created]. Lemon School. Bloh vid 19 hrudnya. <https://lemon.school/blog/yak-stvoryuyetsya-shtuchnyj-intelekt> [in Ukrainian]

Podlevs'kyi S., Tarko A. (2023). *Vplyv shtuchnoho intelektu na dyzayn interfeysiv* [The influence of artificial intelligence on the design of interfaces]. *Aktual'ni pytannya humanitarnykh nauk*. Vyp. 69, Tom 2, S.103-107 <https://doi.org/10.24919/2308-4863/69-2-16> [in Ukrainian]

Pryshchenko S. (2018). *Reklamnyy dyzayn: doslidzhennya terminolohichnoyi bazy* [Advertising design: a study of the terminological base]. *Visnyk Natsional'noyi akademiyi kerivnykh kadriv kul'tury i mystetstv*, (4), 318-323 <https://doi.org/10.32461/2226-3209.4.2018.153109> [in Ukrainian]

Надійшла до редакції / Received: 20.10.2023  
Рекомендовано до друку / Accepted: 03.11.2023



DOI <https://doi.org/10.34142/27091805.2023.4.02.04>

© **Viktoriiia Katruha**

Graduate of higher education of the second (master's) level, specialty 022 Design  
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

Kharkiv, Ukraine

email: [vikakatruha9@gmail.com](mailto:vikakatruha9@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0000-7821-6694>

© **Anastasiia Tynynyka**

Senior teacher at the Department of Design in  
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

Kharkiv, Ukraine

email: [a.tynynyka@hnpu.edu.ua](mailto:a.tynynyka@hnpu.edu.ua)

<https://orcid.org/0000-0002-0704-8379>

## MODERN TECHNOLOGIES IN SOLVING DESIGN IDEAS

**Object.** The article examines the role of modern technologies, which help design ideas to be implemented more effectively. The research aims to analyze and evaluate the use of artificial intelligence, virtual reality, 3D modeling, plug-ins and other advanced technologies in design, as well as to determine their impact on creativity, efficiency and sustainability of design solutions.

**Methods & methodology.** During the scientific research, the methods of literary and scientific review, comparison and synthesis, analysis of existing computer programs and technologies were used.

**The scientific novelty** of this article is revealed in an in-depth analysis of the impact of modern technologies on the processes of creation and development of design ideas through the use of artificial intelligence, virtual reality, 3D modeling, plugins and other advanced technologies, as well as in the determination of their impact on creativity, efficiency and sustainability of design solutions.

**Results.** It has been determined that modern technologies, including artificial intelligence, virtual reality, 3D modeling, plug-ins and other innovative tools, have a significant impact on graphic design and open up endless possibilities for it. Artificial intelligence helps to automate and optimize the processes of working with graphics, creating personalized content and analyzing graphic trends. Virtual reality can significantly expand the possibilities of visualization and interaction with graphic objects. 3D modeling and 3D printing allow you to create realistic prototypes and products. Plugins have been proven to expand the functionality of graphics programs and simplify routine tasks. However, the use of these technologies also requires designers to improve their professional skills. It is emphasized that it is important to maintain a balance between the use of technologies and the creativity of the designer himself.

**Conclusions.** The analysis of scientific articles and the contribution of scientists and practitioners in relation to the defined research problem was carried out. Programs and methods of creating a comfortable work process for the fastest and highest quality result are highlighted. Artificial intelligence, plug-ins, and neural networks are considered as auxiliary means. The work presents examples of such plugins for various programs and substantiates the principles of their use for the purpose of creating a design project and advertising one's own author's ideas. An attempt was made to analyze the prospects of using artificial intelligence in comparison with human capabilities within the framework of creating and improving the implementation of design projects, taking into account all the nuances and privileges.

**Keywords:** design ideas, technologies, artificial intelligence, programs, 3D modeling, 3D printing, plugins.