

Висновки. Окрім класичних математичних обґрунтувань, що є необхідними для розуміння та реалізації пропонованої теми, в роботі наведені специфічні програмні можливості контролю за точністю складних обчислень. Із цією метою були наведені приклади ефективного використання функціоналу модулів *decimal* та *fraction* у Python 3.x, один із можливих легко доступних способів зменшення проблеми неточності програмних обрахунків. Перспективним видається проведення складних обрахунків у Python із використанням специфічних бібліотек інтервальних обчислень, що набувають популярності останнім часом.

Abstract. The problem of the accuracy of computer calculations is one of the fundamental problems of Computer Science, since failure to take into account the limit of reliability of computer calculations can lead to unpredictable results. Physical limitations on the amount of memory allocated by computer hardware for number processing impose fundamental restrictions on the capabilities and logic of organizing computer calculations, which also requires the use of specific mathematical research methods.

Keywords: floating point numbers, IEEE-754 standard, accuracy of computer calculations.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Handbook of Floating-Point Arithmetic. Birkhäuser Basel / J.-M. Muller, N. Brisebarre, F. de Dinechin, C.-P. Jeannerod etc. 2018. 627 p.
2. IEEE Standard for Floating-Point Arithmetic, (Revision of IEEE 754-2008). *IEEE Std 754-2019*. 2019. P. 1–84. DOI: 10.1109/IEEESTD.2019.8766229.
3. Vietrov O., Bilous R. Special methods of increasing the accuracy of computer calculations. *2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek)*. 2022. P. 1–5. DOI: 10.1109/KhPIWeek57572.2022.9916383.
4. Vietrov O., Bilous R. Study of the Convergence of Muller's Sequence Computer Calculations. *2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON)*. 2021. P. 547–551. DOI: 10.1109/UKRCON53503.2021.9575546.

УДК 004.8:[004.774.6:7.012

НАЙКРАЩІ ШІ-ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ВЕБДИЗАЙНЕРА

М. С. Назаренко, К. О. Якубич

Анотація. У статті розглядаються найкращі ШІ-інструменти, доступні для вебдизайнерів, і їх застосування в різних аспектах вебдизайну, яке охоплює використання штучного інтелекту для створення прототипів сайтів, наповнення вмісту, автоматизації рутинних завдань та аналізу даних. Кожен засіб детально описано, підкреслено його особливості та переваги. Використовуючи можливості штучного інтелекту, вебдизайнери можуть оптимізувати свій робочий процес, підвищити ефективність і результативність процесів проектування.

Ключові слова: вебдизайн, штучний інтелект, аналіз даних, ШІ-інструменти.

Вступ. У сучасну цифрову епоху штучний інтелект (ШІ) став трансформаційною силою, вплив якої так чи інакше відображується у змінах індустрії, зокрема в галузі дизайну та послуг. Завдяки швидкому розвитку інтелектуальних технологій вебдизайнери можуть використовувати різноманітні інструменти на основі штучного інтелекту, які дають їм змогу створювати більш ефектні та креативні проєкти. Серед різноманіття дизайнерських сервісів, пропонованих на ринку, найбільшим питанням є особливість їх використання в тому чи іншому напрямі, а також відповідність цих ресурсів заявленим характеристикам.

Метою статті є проведення аналізу наявних серед продуктової лінійки інструментів штучного інтелекту для вебдизайну в різних напрямках, функціонал яких призначений для підвищення процесів прийняття рішень у середовищі проектування вебсайтів та вебдодатків, а також виявлення їх особливостей та основних переваг щодо конкретних дизайнерських проєктів.

Інструменти, описані в цій статті, є лише верхівкою айсберга. Вони вказують на початок нової ери, коли дизайнери за допомогою штучного інтелекту будуть спроможні розширювати межі творчості та інновацій. Використання цих інструментів – це не просто можливість, це стане необхідністю для тих, хто прагне залишатися попереду в дизайні, що постійно розвивається.

Основний розділ. Незважаючи на застереження, що штучний інтелект може становити потенційну загрозу, в сучасному вебдизайні він пропонує безліч переваг, даючи змогу оптимі-

зувати робочі процеси, покращити взаємодію з користувачами та бути кращим за своїх конкурентів [1]. Ключовими перевагами використання ШІ-інструментів у вебдизайні можна визначити:

- підвищення ефективності та продуктивності. Постійне повторювання рутинних завдань, як-от форматування кнопок, налаштування макетів та прототипів може забирати багато часу. Наразі інструменти штучного інтелекту можуть з легкістю автоматизувати ці повсякденні аспекти та дати змогу дизайнерам зосередитися на завданнях з більшою цінністю в проєкті;

- відновлення креативу та натхнення. Не новина, що часто людей, які мають справу з творчою роботою, може спіткати проблема вигорання, що стає перепорою в роботі вебдизайнерів. ШІ-інструменти є певним трампліном для нових свіжих ідей, допомагають генерувати варіації дизайну на основі вподобань користувачів або ж введеної вказівки чи сучасних тенденцій. Це дає змогу дизайнерам досліджувати нові можливості та знаходити унікальні і нестандартні рішення;

- персоналізація контенту та дизайну. Створити інтуїтивно зрозумілий та привабливий користувацький досвід – це одне з першочергових завдань у вебдизайні. Сьогодні існує низка інструментів ШІ, які можуть проаналізувати поведінку користувачів та визначити сфери для вдосконалення чи змін, що дає змогу вебдизайнерам налаштовувати макети, функції та контент відповідно до конкретних потреб користувачів.

Використання ШІ-інструментів може відбуватися за такими напрямками:

- 1) створення вебсайтів;
- 2) генерація графічного контенту;
- 3) автоматизація підбору кольорів та шрифтів;
- 4) аналіз даних.

Проведемо аналіз інструментів для створення вебсайтів з метою виявлення їх основних характеристик, сильних та слабких сторін щодо специфіки використання. **Wix ADI** – це конструктор вебсайтів зі штучним інтелектом, який може створити повноцінний вебсайт за кілька кроків з допомогою помічника зі штучним інтелектом [2]. Він працює, відповідаючи на кілька запитань про ваш бізнес і вподобання щодо дизайну, і за лічені хвилини створює повністю функціональний вебсайт, включно зі сторінками, інтеграцією та ін. Це потужний інструмент, який дає змогу тим, хто має обмежений час або навички дизайну, створювати привабливі, функціональні вебсайти.

Ключовими особливостями Wix ADI можна визначити:

- створення вебсайтів без досвіду в дизайні;
- легке налаштування;
- 100 % адаптивність для мобільних пристроїв;
- вбудований SEO;
- створення тексту зі штучним інтелектом.

Однією з найкращих особливостей Wix ADI є те, що всі сайти, створені за допомогою Wix ADI, є повністю адаптивними. Створений сайт буде чудово відображатися на будь-якому пристрої, незалежно від розміру екрана. Адаптивні вебсайти забезпечують безперебійну роботу для мобільних користувачів, а також займають більш високі позиції в пошуковій видачі.

Hostinger AI Website Builder – це інноваційний інструмент, який поєднує в собі потужність штучного інтелекту і простий у використанні конструктор сайтів. Початок роботи займає приблизно 1 хвилину. Користувачі можуть ввести кілька деталей про свій сайт і в один клік спостерігати, як конструктор створює вебсайт, пристосований до їхніх потреб. Для цього конструктор використовує безліч готових макетів, які підходять для різних типів вебсайтів.

Він використовує технологію генеративного штучного інтелекту, як-от ChatGPT, щоб автоматично наповнювати макети сторінок унікальним контентом, зображеннями, шрифтами і кольорами для дизайну сайту. Для внесення змін конструктор має розширені інструменти дизайну та функції на основі ШІ – помічник із написання текстів, генератор зображень і навіть генератор логотипів, що робить його комплексним рішенням як для початківців, так і для досвідчених творців вебсайтів.

Ключовими особливостями Hostinger AI Website Builder є:

- швидке і просте створення вебсайтів за допомогою ШІ;
- адаптивний дизайн, що налаштовується за допомогою функції перетягування;
- різноманітність готових шаблонів;
- вбудований інструмент для створення контенту з ШІ;
- AI Logo Maker для миттєвого створення власного логотипу;
- інтегрований інструмент AI Heatmap для аналізу поведінки користувачів;
- інструменти SEO-оптимізації та інтеграція з Google Analytics.

Це зручний та доступний варіант для створення професійного вебсайта зі штучним інтелектом і один із небагатьох конструкторів, який може створити цілий сайт на основі простих підказок. Він пропонує інструменти зі штучним інтелектом та налаштовані шаблони, які підходять як для початківців, так і для досвідчених користувачів. Як універсальний конструктор сайтів на одній із найнадійніших хостинг-платформ, він є популярним вибором для багатьох.

Розглянемо детальніше модель генерації графічного контенту. **DALL-E 2** – це модель AI, розроблена для створення унікальних і креативних зображень за допомогою підказок. Цей інструмент може створювати реалістичні картинки з високою роздільною здатністю, які відображають певні концепції, мають задані атрибути і навіть імітують бажані стилі.

Ключовими особливостями DALL-E 2 є:

- Dall-E не може генерувати насильницькі, ненависні або дорослі зображення. Він також використовує передові технології, щоб запобігти фотореалістичному відтворенню облич реальних людей;

- модифікує наявні зображення, додаючи або видаляючи елементи, враховуючи тіні, відображення та текстури;

- легка інтеграція з іншими програмами та інструментами для подальшого використання створених зображень.

DALL-E 2 дає змогу генерувати зображення з унікальними концепціями та ідеями, що пропонує користувачам нескінченні можливості для творчості та самовираження. Кожне створене зображення може бути унікальним та вражаючим, що робить DALL-E 2 незамінним інструментом для всіх, хто шукає новаторські способи втілення своїх ідей у візуальному форматі.

Midjourney – один із найпопулярніших продуктів на сучасному ринку для створення зображень зі штучним інтелектом. Він відомий своєю здатністю створювати реалістичні зображення, 3D-персонажів та багато іншого на основі текстової підказки. Це також чудовий інструмент для створення макетів вебсторінок, концепцій логотипів, персонажів і наборів іконок. Ключовими особливостями цього сервісу є:

- створення зображень, макетів вебсторінок, наборів іконок і багато іншого з текстового запиту;

- можливість змінювати співвідношення сторін зображень;

- поставляється зі списком команд і параметрів для покращення згенерованих результатів.

Як стверджує засновник Midjourney, його основним призначенням має бути швидке створення прототипів для заощадження часу і надання концепцій (заснованих на ідеях художників), які можуть бути представлені клієнтам, щоб забезпечити найкращу співпрацю і результат.

Проведемо аналіз процесів автоматизації підбору кольорів та шрифтів.

FontJoy – чудовий вибір для автоматичного поєднання шрифтів. Пошук найкращих пар шрифтів для нових проєктів займає доволі багато часу у вебдизайнерів. FontJoy робить цей процес набагато легшим та швидшим. Цей інструмент працює на основі алгоритмів ШІ, які аналізують взаємодію між шрифтами та відображають оптимальні комбінації для використання в дизайні. Ключовими особливостями є:

- можливість генерації комбінацій шрифтів;

- автоматичний підбір оптимальних шрифтових комбінацій з урахуванням їх візуальної сумісності;

- можливість налаштування параметрів генерації, включно з розміром, жирністю та іншими характеристиками шрифтів.

FontJoy є надзвичайно зручним завдяки його здатності автоматично підбирати оптимальні шрифтові комбінації, враховуючи їх гармонійну взаємодію, що дає змогу швидко й ефективно створювати привабливі та професійні дизайни без зайвих зусиль.

Colormind – це інструмент на основі штучного інтелекту, що був створений для виконання одного з найбільш буденних, повторюваних, але все більш важливих завдань у вебдизайні – створення гармонійних кольорових палітр.

Правильний колір відіграє значну роль в успіху вебдизайну, що приводить до високої конверсії та кращої впізнаваності бренду. Розробка колірної гами, яка відповідає критеріям клієнта, є обов'язковою. Це складний процес: дизайнери витрачають години на пошук правильної комбінації.

Colormind існує вже кілька років, тому він був ретельно протестований і схвалений вебком'юніті. Він вивчає кольорові стилі фотографій, фільмів та популярних творів мистецтва, які завантажуються щодня. Вже існує величезна база даних кольорових палітр, створених іншими користувачами. Ключові особливості:

- використання платформи для пошуку натхнення;
- можливість завантажити фото та отримати на його основі природні й унікальні поєднання кольорів;
- дослідження вебпалітри кольорів із застосуванням їх на автоматично згенерованих вебсторінках, щоб перевірити, чи підійдуть вони для заданого проєкту.

Розглянемо інструменти для аналізу даних.

Google Analytics – це поширений інструмент вебаналітики, який включає функції ШІ, щоб надавати цінну інформацію про ефективність вебсайта. Google Analytics може слугувати важливим інструментом для вебдизайнерів, допомагаючи їм розуміти потреби та поведінку користувачів і вдосконалювати свої дизайнерські рішення відповідно до цих даних. Ключові особливості:

- збір даних про трафік, відвідуваність та поведінку користувачів на сайті;
- аналіз ефективності рекламних кампаній та платформ;
- відслідковування цільових дій користувачів на сайті;
- визначення ключових метрик для оцінки успішності вебсайта.

Однією з корисних переваг Google Analytics є його здатність надавати якісний аналіз того, як користувачі взаємодіють із вебсайтом, що дає змогу приймати обґрунтовані рішення щодо оптимізації сайта.

Висновки. Інструменти штучного інтелекту пропонують низку переконливих переваг для сучасних вебдизайнерів. Штучний інтелект дає змогу дизайнерам створювати більш ефективні, привабливі та інклюзивні вебсайти – від оптимізації робочих процесів і стимулювання творчості до персоналізації взаємодії з користувачем та оптимізації доступності. Оскільки технології продовжують розвиватися, використання штучного інтелекту буде мати вирішальне значення для професіоналів вебдизайну, щоб процвітати в галузі дизайну, яка постійно змінюється. Використовуючи можливості штучного інтелекту, вебдизайнери можуть покращити свій процес розробки та створювати виняткові вебсайти, які відповідають вимогам сучасних користувачів.

Abstract. This article examines the best AI tools available to web designers and their applications in various aspects of web design. It covers the use of artificial intelligence to create site prototypes, populate content, automate routine tasks and analyze data. Each tool is described in detail, its features and advantages are emphasized. Using the capabilities of artificial intelligence, web designers can optimize their workflow and increase the efficiency and effectiveness of design processes.

Keywords: web design, artificial intelligence (AI), data analysis, AI tools.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Murray T. Штучний інтелект та вебдизайн: ідеальна комбінація, яка заощадить ваш час? *SPEKA*. 2023. URL: <https://speka.media/stucnii-intelekt-ta-vebdizain-idealna-kombinaciya-yaka-zaoshhadit-vam-cas-v5d119> (дата звернення 20.02.2024).
2. Офіційний сайт WIX. URL: <https://uk.wix.com/> (дата звернення: 20.02.2024).

3. 5 seriously useful AI web design tools. URL: <https://www.creativebloq.com/features/new-ai-web-design-tools> (дата звернення 25.02.2024).

4. 11 Best AI Web Design Tools in 2024. URL: <https://www.elegantthemes.com/blog/business/best-ai-web-design-tools> (дата звернення 22.02.2024).

5. 16 Best AI Tools for Web Designers. URL: <https://designmodo.com/ai-tools-designers/> (дата звернення 20.02.2024).

6. Офіційний сайт Google Analytics. URL: <https://marketingplatform.google.com/about/resources/> (дата звернення 20.02.2024).

УДК 004.453:005.95

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

Л. В. Пілявоз, В. Ю. Василенко

Анотація. У статті досліджуються основні недоліки та переваги інформаційних систем управління персоналом. Методи досліджень включають аналіз літератури та огляд сучасних технологій. Акцентується на специфіці використання наявних систем управління персоналом, а саме: Zoho People, Hurma System, Workable, BambooHR. Основні результати визначають особливості використання інформаційних систем та можливості покращення ефективності управління персоналом.

Ключові слова: інформаційні системи, управління персоналом, Zoho People, Hurma System, Workable, BambooHR.

Вступ. У сучасному світі інформаційні системи управління персоналом відіграють ключову роль у діяльності підприємств, організацій та установ. Однак, незважаючи на їх значний внесок у підвищення ефективності управління персоналом, існують як недоліки, так і переваги, які варто розглянути для подальшого впровадження цих систем.

Метою статті є аналіз недоліків та переваг наявних інформаційних систем управління персоналом, визначення доцільності використання тих чи інших ІС на підприємстві.

Основний розділ. Наявні підходи до розробки системи управління персоналом повинні враховувати два аспекти:

1. Створення комп'ютеризованої системи обліку функцій персоналу, що включає такі функції:

- облік та зберігання первинних документів в особовій справі;
- створення, виконання та зберігання індивідуальних наказів фізичних осіб;
- збір та подання статистичної та іншої відповідної інформації;
- зберігання копій наказів з основної діяльності;
- можливість дізнатися всю інформацію про корпоративну структуру, штатний розклад і посади співробітників;
- здатність системи адаптуватися до структури організації та розробки звітних документів.

2. Створення системи експертної оцінки, за допомогою якої аналізують та приймають рішення у сфері управління персоналом.

Використання передбачує створення кар'єрних графіків, проведення психологічних тестів, планування витрат на співробітників тощо. Якість автоматизації кадрового обліку залишається найважливішим складником у виборі системи та її створенні. Кадровий облік має вирішальне значення для системи управління персоналом і становить більшу частину вартості системи через великий обсяг необхідних вихідних даних. Під час обробки документів навіть невелике зниження трудовитрат дає значний фінансовий ефект завдяки підвищенню точності та можливості швидкої зміни вхідних даних. Автоматизовані системи обліку персоналу, розроблені компаніями-розробниками програмного забезпечення, постійно вдосконалюються. Кадрова функція значно розвинулася, було докладено багато зусиль у сфері розподілу та обслуговування, спрощена система налаштування тощо.

Слабкою ланкою в автоматизації кадрової роботи є один зі складників кадрового обліку – використання паперових документів [2, с. 41]. Практично кожна операція кадрового обліку потребує роботи з паперовими документами.