

Піскозуб Й.З.<https://orcid.org/0000-0001-7978-4052>

Національний університет «Львівська політехніка»

Далик Н.О.<https://orcid.org/0009-0008-8751-558X>

Національний університет «Львівська політехніка»

ЗАСТОСУВАННЯ PROMPT-ENGINEERING ФРЕЙМВОРКІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ У ПРОЕКТУВАННІ ДИЗАЙНУ ЦИФРОВИХ ІНТЕРФЕЙСІВ

З появою штучного інтелекту в сучасному UX/UI дизайні одним із найбільших викликів є інтеграція нових інструментів у процеси розробки цифрових інтерфейсів. Розвиток генеративних моделей штучного інтелекту відкриває нові можливості для підтримки дизайнерів у процесі прийняття рішень, автоматизації створення рекомендацій та оптимізації інтерфейсів. Одним із перспективних підходів інтеграції штучного інтелекту в UX/UI дизайн є *prompt-engineering*, який дозволяє формувати точні інструкції для моделей штучного інтелекту та отримувати релевантні й практично застосовні рекомендації.

У межах цього дослідження проведено порівняльний аналіз п'яти популярних фреймворків *prompt-engineering*, таких як CARE, PEEL, SCQA, AIDA та CoT, з метою оцінки їх ефективності у формуванні дизайн-рішень.

Результати показали, що CARE та PEEL відзначаються високою структурованістю та логічною послідовністю, що спрощує формалізацію висновків і підготовку звітів. Водночас SCQA дозволяє стисло та зрозуміло представити проблему й запропоновані рішення, AIDA фокусується на мотивації користувача та залученні його до завершення дії, а CoT забезпечує найглибший багатofакторний аналіз причин поведінки користувачів.

Порівняльний аналіз показав, що для комплексних задач найбільш ефективним є комбіноване застосування CoT та CARE, яке дозволяє одночасно отримати детальний аналіз причин проблем користувачього досвіду та перетворити його на структуровані й практичні рекомендації щодо оптимізації інтерфейсів.

Впровадження цих фреймворків у процес UX/UI дизайну сприяє більш системному підходу до розробки інтерфейсів, підвищує ефективність прийняття дизайнерських рішень і підтримує створення адаптивних та користувачько орієнтованих інтерфейсів. Таким чином, дослідження демонструє високий потенціал *prompt-engineering* як інструменту інтеграції можливостей штучного інтелекту в дизайн інтерфейсів, пропонуючи практичні рішення для підвищення їх ефективності, що є критично важливим у сучасній розробці користувачьких інтерфейсів.

Ключові слова: дизайн інтерфейсів, інженерія запитів, штучний інтелект, *prompt-фреймворки*, ефективність дизайну, дизайн інструменти.

Постановка проблеми. Сучасне проектування цифрових інтерфейсів дедалі більше стимулює дизайнерів інтегрувати інструменти штучного інтелекту у власні робочі процеси, зокрема великі мовні моделі, що застосовуються для генерації ідей, створення UX-копірайтингу, прототипування, аналізу користувачького досвіду та автоматизації рутинних дизайнерських завдань. Це

дає змогу суттєво пришвидшити роботу та підвищити ефективність діяльності дизайнерів цифрових інтерфейсів. Проте результативність використання таких систем значною мірою залежить від якості формулювання запитів (*prompts*), які створює дизайнер. Такі системи здатні опрацьовувати великі обсяги інформації про поведінку користувачів, автоматично виявляти закономірності,



аналізувати конкурентів, сегментувати аудиторію та пропонувати обґрунтовані рекомендації щодо структури, контенту й логіки взаємодії з інтерфейсом [1, с. 16]

Проектування за допомогою запитів (prompt-engineering), як підхід до керування поведінкою моделей штучного інтелекту дозволяє структурувати запити таким чином, щоб отримувати релевантні, точні та максимально корисні результати. На практиці дизайнери часто застосовують інтуїтивні або хаотичні формулювання, що призводить до нестабільних відповідей, зниження якості проєктних рішень та нераціональних витрат часу. Це, своєю чергою, спричиняє розчарування в асистуванні з боку ШІ та зневіру в можливості суттєвого підвищення ефективності роботи за допомогою таких інструментів.

Промпти, згенеровані штучним інтелектом у UX/UI дизайні, показали значний потенціал у покращенні різних аспектів робочого процесу дизайну, особливо на ранніх етапах творчого процесу [2, с. 164]. Незважаючи на зростання популярності інженерії запитів, у сфері цифрового дизайну наразі відсутні чіткі науково обґрунтовані рекомендації щодо застосування структурованих prompt-фреймворків. Дизайнерам доступна значна кількість фреймворків і різних підходів до взаємодії зі штучним інтелектом, однак залишається незрозумілим, які з них доцільно використовувати в конкретних дизайнерських завданнях та з якою метою. Це формує розрив між потенціалом штучного інтелекту та реальними можливостями його практичного застосування у дизайн-процесах. Тому актуальною є проблема систематичного аналізу фреймворків інженерії запитів і визначення їх придатності для розв'язання завдань, що постають перед дизайнерами цифрових інтерфейсів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У наукових дослідженнях останніх років активно обговорюється інтеграція штучного інтелекту в процесі проєктування цифрових інтерфейсів. У застосуванні штучного інтелекту вбачається можливість суттєвого підвищення якості, продуктивності та швидкості виконання завдань серед дизайнерів. Ефективне проєктування промптів є критично важливим для реалізації обіцяного зростання продуктивності великих мовних моделей (LLM) у знаннєво-інтенсивних завданнях [3]. Водночас без правильно сформованих запитів ефективність таких інструментів значно знижується.

Використання штучного інтелекту в повсякденних завданнях перестає бути опційним і стає вимогою сучасності. Дизайнеру цифрових інтер-

фейсів сьогодні важливо замислюватися над інтеграцією штучного інтелекту в усі можливі процеси. Такий підхід, заснований на взаємодії з штучним інтелектом, зміщує роль UX/UI дизайнерів із суто творчої у більш стратегічну – орієнтовану на інтерпретацію аналітики, згенерованої штучним інтелектом, та ухвалення обґрунтованих рішень [4].

У роботі дизайнера цифрових інтерфейсів, окрім творчої складової, значну частину часу займають рутинні повторювані завдання, які може взяти на себе штучний інтелект у ролі асистента. Системи штучного інтелекту можуть виконувати повторювані завдання з високою точністю та ефективністю [5]. Проте для ефективної комунікації необхідно вміти правильно взаємодіяти зі штучним інтелектом і коректно формулювати завдання. Саме для цього існують фреймворки, однак надзвичайно важливо визначити, які з них підходять у конкретному контексті та для яких саме завдань вони є найефективнішими.

У сфері prompt-engineering сформувалися багато окремих підходів та фреймворків структурування запитів. Наприклад, фреймворк CARE, орієнтується на контекст, дії, результат і приклади [6]. В свою чергу, фреймворк PEEL використовується для чіткої побудови пояснень і аргументації, допомагаючи структурувати думки за чотирма основними елементами: Point (Твердження), Evidence (Доказ), Explanation (Пояснення) і Link (Зв'язок із темою) [7]. Це дозволяє не лише робити аргументацію більш логічною та послідовною, а й підвищує якість комунікації між дизайнером і штучним інтелектом, забезпечуючи зрозумілі та релевантні відповіді при генерації промптів у процесі проєктування цифрових інтерфейсів. SCQA формує логіку подання інформації через ситуацію, ускладнення, питання і відповідь. Chain of Thought (CoT) дозволяє моделі виконувати покрокове міркування. AIDA застосовується переважно в маркетингових та комунікаційних завданнях.

Дуже важливим є проведення більшої кількості досліджень для порівняння цих фреймворків не лише у сфері освіти, програмування чи бізнес-комунікації, а й у інших галузях, зокрема у проєктуванні цифрових інтерфейсів.

Постановка проблеми. Метою цього дослідження є аналіз фреймворків для структурування запитів та визначення найбільш ефективних серед них для підвищення продуктивності та якості виконання завдань у процесі проєктування цифрових інтерфейсів.

Дослідження спрямоване на аналіз переваг використання різних фреймворків, визначення за допомогою порівняльного аналізу найефективніших серед них, а також оцінку їхнього впливу на продуктивність, швидкість та якість кінцевого результату.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

1. Проаналізувати сутність та структуру фреймворків CARE, PEEL, SCQA, CoT та AIDA;
2. Виконати порівняльний аналіз фреймворків у контексті дизайнерських процесів;
3. Виявити сильні та слабкі сторони кожного підходу;
4. Визначити найбільш придатний фреймворк для оптимізації роботи UX/UI дизайнера.

Виклад основного матеріалу. Prompt-engineering у контексті UX/UI виступає ключовим інструментом взаємодії між дизайнером і системою штучного інтелекту. За допомогою продуманих запитів дизайнер задає логіку генерації інтерфейсів, визначає структуру екранів, формує користувацькі сценарії та підбирає візуальні патерни. Якість промπτу безпосередньо впливає на когнітивну узгодженість інтерфейсу, забезпечує релевантність запропонованих рішень і прискорює процес ітераційного проектування. Крім того, правильно сформульовані промπτи дозволяють зменшити кількість помилок у дизайні, оптимізувати робочий процес і підвищити ефективність комунікації між людиною та штучним інтелектом, що особливо важливо у створенні комплексних цифрових продуктів з високими вимогами до зручності та користувацького досвіду.

Для проведення порівняльного аналізу було використано мовну модель ChatGPT, як одну з найпоширеніших та найбільш потужних систем штучного інтелекту. Моделі було надано однакове завдання, сформульоване за допо-

могою різних фреймворків, таких як CARE, PEEL, SCQA, CoT та AIDA. На основі отриманих відповідей було проведено детальний аналіз переваг і недоліків кожного з фреймворків, що дозволило оцінити їхню ефективність у структурованому генеруванні контенту для UX/UI дизайну. Дослідження також враховувало вплив конкретного фреймворку на точність, релевантність та повноту відповідей, а також на здатність моделі підтримувати когнітивну узгодженість у створюваних інтерфейсах. Такий підхід дозволив не лише порівняти фреймворки між собою, а й визначити, які з них найкраще підходять для вирішення специфічних задач у проектуванні цифрових інтерфейсів.

Було поставлено наступну задачу: після того, як користувачі додають товари до кошика, значний відсоток із них не завершує покупку та залишає сайт, не оформивши замовлення. Роль моделі полягала у виступі в ролі досвідченого UX/UI дизайнера для аналізу проблеми та пропозиції рішень, спрямованих на підвищення конверсії та покращення користувацького досвіду. Після формування промπτів за допомогою різних фреймворків було отримано наступні результати:

CARE показав себе як структурований і практичний інструмент для генерації UX-рішень. Промпт чітко визначає контекст, дію, роль і очікуваний результат, завдяки чому отримані відповіді легко перетворювати на звіти або рекомендації для команди (Табл. 1).

PEEL добре підходить для логічного та послідовного аналізу проблеми. Промпт стимулює модель пояснювати причинно-наслідкові зв'язки та надавати приклади дизайн рішень. Позитивною ознакою також є ясність і конкретика. Проте, відповіді можуть бути менш емоційними і креативними, оскільки PEEL більше фокусується на логіці (Табл. 2).

Таблиця 1

Промпт та відповідь отримана за допомогою фреймворку CARE

Промпт	Відповідь
<p>C: Користувачі e-commerce сайту часто додають товари в кошик, але не завершують покупку. A: Склади UX-рішення, які допоможуть зменшити відсоток покидання кошика. R: Дій як досвідчений UX/UI дизайнер. E: Відповідь дай у вигляді текстового опису проблем та рішень.</p>	<p>Користувачі часто покидають кошик через складний процес оформлення покупки. Щоб це виправити, слід спростити checkout до 1–2 кроків, використати автозаповнення форм та підказки. Додатково варто розширити доступні способи оплати, включивши популярні локальні та цифрові методи. Для підвищення довіри користувачів можна додати сертифікати безпеки, логотипи надійних платіжних систем та відгуки клієнтів. Такі рішення допоможуть зменшити фрустрацію користувачів і збільшити конверсію.</p>

Таблиця 2

Промпт та відповідь отримана за допомогою фреймворку PEEL

Промпт	Відповідь
Purpose: Зменшити відсоток покидання кошика на e-commerce сайті. Example: UX-рішення для проблем конверсії. Explanation: Користувачі часто залишають кошик, не завершивши покупку. Logic: Проаналізуй основні проблеми та запропонуй UX-рішення. Role: Досвідчений UX/UI дизайнер.	Основною проблемою є довгий і складний процес оформлення покупки. UX-рішення: скоротити кількість кроків checkout, додати прогрес-бар і автозаповнення для форм, розширити доступні способи оплати. Крім того, слід підвищити довіру користувачів за допомогою сертифікатів безпеки та відгуків. Це дозволить зменшити покидання кошика та підвищити конверсію.

Таблиця 3

Промпт та відповідь отримана за допомогою фреймворку SCQA

Промпт	Відповідь
Situation: Користувачі додають товари в кошик. Complication: Багато користувачів залишають сайт і не завершують покупку. Question: Які UX-рішення допоможуть зменшити покидання кошика? Answer: Опиши текстом проблеми та пропозиції UX-рішень. Role: Досвідчений UX/UI дизайнер.	Користувачі стикаються зі складним процесом оформлення та довгими формами, через що покидають кошик. Рішення: спростити checkout, використовувати автозаповнення та підказки, додати більше способів оплати і показати сертифікати безпеки та відгуки. Такі зміни допоможуть користувачам впевнено завершувати покупку та зменшити покидання кошика.

Таблиця 4

Промпт та відповідь отримана за допомогою фреймворку CoT

Промпт	Відповідь
Дій як досвідчений UX/UI дизайнер. Спершу подумай крок за кроком, чому користувачі покидають кошик, а потім склади текстові рекомендації UX-рішень.	Користувачі можуть покидати кошик з кількох причин: по-перше, процес checkout надто довгий і складний; по-друге, форми містять забагато полів і викликають фрустрацію; по-третє, обмежені способи оплати змушують користувачів шукати альтернативи; нарешті, користувачі не довіряють сайту через відсутність сертифікатів безпеки та відгуків. Щоб це виправити, потрібно спростити процес покупки до 1–2 кроків, додати автозаповнення та підказки, розширити способи оплати, а також показати сертифікати безпеки і відгуки користувачів. Це підвищить конверсію та довіру.

SCQA добре структурує проблему через послідовність. Це робить відповіді зрозумілими і легкими для сприйняття, що зручно для презентацій або пояснень керівництву. Однак SCQA менше уваги приділяє глибині аналізу причин і користувачькій психології, тому іноді відповіді залишаються загальними і поверхневими (Табл. 3).

CoT є найглибшим підходом саме для UX/UI аналітики. Модель спершу розбиває проблему на кілька факторів, аналізує поведінку користувачів та пропонує комплексні рішення. З сильних сторін можна виділити багатофакторний аналіз, увага до психології користувача та деталізовані рекомендації. Проте, відповіді можуть бути довгими і менш структурованими, ніж у CARE (Табл. 4).

Фреймворк AIDA вирізняється акцентом на мотивації та переконанні користувача. Його відпо-

віді особливо ефективні для маркетингових інтерфейсів, де ключовим є стимулювання користувача до завершення дії. Перевагою є сильний психологічний ефект і акцент на мотивації. З недоліків, менше структурованості та глибокого аналізу багатофакторних причин (Табл. 5).

Таким чином, для комплексних UX/UI задач найбільш універсальним виявився фреймворк CARE, який дозволяє інтегрувати контекст, дії, формат і стиль у межах одного запиту.

Висновки. Результати дослідження засвідчили, що застосування різних фреймворків prompt-engineering у UX/UI дизайні сприяє впровадженню взаємодії зі штучним інтелектом і забезпечує формування релевантних рекомендацій для вдосконалення інтерфейсів. Кожен із проаналізованих фреймворків має власну функ-

Промпт та відповідь отримана за допомогою фреймворку AIDA

Промпт	Відповідь
<p>Attention: Користувачі часто покидають кошик. Interest: Це знижує доходи сайту. Desire: Покажи UX-рішення для зменшення покидання кошика. Action: Опиши текстом, які конкретні зміни можна зробити. Role: Досвідчений UX/UI дизайнер.</p>	<p>Багато користувачів покидають кошик через складний checkout і довгі форми, що знижує конверсію сайту. Щоб зацікавити і мотивувати користувачів завершити покупку, слід спростити процес оформлення, додати прогрес-бар, автозаповнення і підказки. Також варто додати популярні способи оплати та показати знаки безпеки, сертифікати та відгуки. Ці зміни дозволять користувачам швидше та впевненіше завершувати покупку, що збільшить доходи сайту.</p>

ціональну специфіку: CARE і PEEL формують структурований та послідовний підхід, що полегшує узагальнення результатів і підготовку аналітичних матеріалів. SCQA забезпечує лаконічне й зрозуміле представлення проблеми та шляхів її розв'язання. AIDA орієнтований на підвищення мотивації користувачів і рівня їх залучення, тоді як CoT дозволяє здійснювати поглиблений аналіз поведінкових факторів, враховуючи багатовимірні причини виникнення користувацьких труднощів.

Порівняльний аналіз продемонстрував, що для прикладних задач UX/UI дизайну най-

більш результативним є комбінування CoT та CARE. CoT забезпечує ґрунтовне виявлення причин відмов користувачів від завершення дій або інших порушень користувацького досвіду, а CARE трансформує аналітичні дані у чітко структуровані та практично орієнтовані дизайнерські рішення.

Таким чином, впровадження цих фреймворків у процес UX/UI проєктування підвищує якість прийняття рішень, оптимізує взаємодію з штучним інтелектом та сприяє створенню адаптивних і користувацько орієнтованих інтерфейсів.

Список літератури:

1. Далик Н. Використання ШІ на ранніх стадіях проєктування цифрових інтерфейсів. Інноваційні технології у розвитку сучасного суспільства: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції, 2025. С. 16–17.
2. Dalyk N., Piskozub Yo., The role and advantages of AI prompts in enhancing UX/UI design processes. *Science in the modern world: innovations and challenges. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. Perfect Publishing.* Toronto, Canada. 2025. Pp. 157–166. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-in-the-modern-world-innovations-and-challenges-17-19-04-2025-toronto-kanada-arhiv/>.
3. Gutheil, N., Mayer, V., Müller, L., Rommelt, J., & Köhl, N. (2025). PromptPilot: Improving human-AI collaboration through LLM-enhanced prompt engineering. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2510.00555>
4. Tokatlidis C., Tselegkaridis S., Rapti S., Sapounidis T., Papakostas D. Hands-On and Virtual Laboratories in Electronic Circuits Learning–Knowledge and Skills Acquisition. *Information*. 2024. 15(11). 672. <https://doi.org/10.3390/info15110672>
5. Abbas, A. M. H., Ghauth, K. I., & Ting, C.-Y. (2022). User experience design using machine learning: A systematic review. *IEEE Access*, 10, 51501–51514. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3173289>
6. The CARE Framework. The CARE Framework. Дата звернення: 26.01.2026. <https://www.careframework.org/>
7. Peel Framework. Peel Framework. Дата звернення: 26.01.2026. <http://peel-framework.org/>

Piskozub Y.Z., Dalyk N.O. APPLICATION OF PROMPT ENGINEERING FRAMEWORKS FOR ENHANCING EFFICIENCY IN DIGITAL INTERFACE DESIGN

With the emergence of artificial intelligence in modern UX/UI design, one of the major challenges is the integration of new tools into the processes of digital interface development. The advancement of generative AI models opens up new opportunities to support designers in decision-making, automate the generation of recommendations, and optimize interfaces. One of the promising approaches to integrating artificial intelligence into UX/UI design is prompt engineering, which enables the formulation of precise instructions for AI models and the generation of relevant and practically applicable recommendations.

Within this study, a comparative analysis of five popular prompt engineering frameworks—CARE, PEEL, SCQA, AIDA, and CoT—was conducted to evaluate their effectiveness in shaping design solutions.

The results showed that CARE and PEEL are characterized by a high level of structure and logical consistency, which simplifies the formalization of conclusions and the preparation of reports. At the same time, SCQA enables a concise and clear presentation of problems and proposed solutions, AIDA focuses on user motivation and engagement in completing actions, and CoT provides the deepest multifactor analysis of the causes of user behavior.

The comparative analysis demonstrated that for complex tasks, the combined use of CoT and CARE is the most effective, as it allows designers to obtain a detailed analysis of the causes of user experience issues and transform them into structured and practical recommendations for interface optimization.

The implementation of these frameworks in the UX/UI design process promotes a more systematic approach to interface development, increases the effectiveness of design decision-making, and supports the creation of adaptive and user-oriented interfaces. Thus, the study demonstrates the high potential of prompt engineering as a tool for integrating artificial intelligence capabilities into interface design, offering practical solutions to improve efficiency, which is critically important in modern user interface development.

Keywords: *interface design, prompt engineering, artificial intelligence, prompt frameworks, design efficiency, design tools.*

Дата першого надходження статті до видання: 26.01.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 05.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 08.04.2026