

Трансформація дизайну під впливом штучного інтелекту

Тематичний аналіз дописів з платформи Reddit за допомогою LLM

Антон Новаковський
кафедра прикладної математики
Харківський національний університет
радіоелектроніки
Харків, Україна
anton.novakovskiy@nure.ua

Ірина Яловега
кафедра прикладної математики
Харківський національний університет
радіоелектроніки
Харків, Україна
iryna.ialoveha@nure.ua
Навчально-науковий інститут Міжнародних відносин
ХНЕУ ім. Семена Кузнеця
Харків, Україна
iryna.yaloveha@hneu.net

AI-Driven Design Transformation

An LLM-Assisted Thematic Analysis of Reddit Posts

Anton Novakovskiy
dept. of Applied Mathematics
Kharkiv National University of Radio Electronics
Kharkiv, Ukraine
anton.novakovskiy@nure.ua

Iryna Yaloveha
dept. of Applied Mathematics
Kharkiv National University of Radio Electronics
Kharkiv, Ukraine
iryna.ialoveha@nure.ua
Educational and Scientific Institute of International
Relations
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics
Kharkiv, Ukraine
iryna.yaloveha@hneu.net

Анотація – У роботі застосовано частково автоматизований метод тематичного аналізу дописів дизайнерів-практиків з платформи Reddit із використанням книги кодів для визначення ключових векторів, за якими ШІ змінює дизайн-практику. Для аналізу відібрано 201 допис з 9 дискусій про використання ШІ в дизайні зі спільнот: DesignThinking, UXDesign, userexperience, servicedesign, productdesign. У ході ітеративної роботи розроблено дві взаємопов'язані групи артефактів: (1) прототип інформаційної системи, що підтримує призначення кодів і синтез результатів кодування на рівні окремих кодів зі збереженням детальних журналів запусків для забезпечення простежуваності; (2) книгу кодів, яка забезпечує стає та узгоджене кодування всього набору даних відповідно до дослідницького питання. Показано, що ШІ трансформує дизайн у кількох вимірах (інструменти, процес, функції, ролі), а глибина цієї трансформації залежить від технічних навичок дизайнера, здатності критично оцінювати результати та керувати ризиками надійності ШІ, а також від організаційних й економічних чинників.

Abstract – In this work, we use a codebook-guided, partially automated thematic analysis workflow to identify the key ways AI is changing design practice, based on posts by design practitioners on Reddit. We selected 201 posts discussing AI use in design from 9 threads across the following communities: DesignThinking, UXDesign, userexperience, servicedesign, productdesign. Through an iterative process, we developed two interrelated artifacts: (1) a prototype information system that supports code assignment and per-code evidence-based synthesis with detailed run logs for traceability; and (2) an evolving codebook that operationalizes the research question and enables consistent coding across the dataset. We find that AI transforms design across multiple dimensions (tooling, process, functions, roles), and that the depth of transformation varies with designers' technical skills, critical judgment, and ability to manage AI reliability/quality risks, as well as organizational readiness and economic pressure.

Ключові слова – трансформація дизайн-практики; штучний інтелект; великі мовні моделі (LLM); тематичний аналіз.

Keywords – design practice transformation; artificial intelligence; large language models (LLMs); thematic analysis.

I. ВСТУП

Генеративний штучний інтелект активно інтегрується в професійні практики [1,2], зокрема в галузі дизайну [3]. Значний обсяг сучасних досліджень [4,5] присвячений таким питанням, як: (1) розробка та аналіз практичних підходів до впровадження ШІ в дизайн; (2) оцінка здатностей моделей до виконання специфічних для дизайну задач; (3) формування теоретичних і методологічних основ використання ШІ в дизайні. Дослідники здебільшого сходяться в тому, що генеративний ШІ, зокрема великі мовні моделі, може значно прискорити процес дизайну. Разом із тим виникає значна кількість концептуальних, методологічних, етичних і безпекових питань щодо взаємодії людини та моделей у дизайні [6].

II. МЕТА ТА МЕТОД

Метою роботи є визначення основних напрямків змін, зумовлених впливом ШІ, які відмічають дизайнери в своїй практиці. Застосовано метод тематичного аналізу, за допомогою якого опрацьовано дописи від дизайнерів-практиків, в яких обговорюється використання ШІ в дизайні. Для аналізу відібрано 9 дискусій з платформи Reddit з таких спільнот, як DesignThinking, UXDesign, userexperience, servicedesign, productdesign, що в сукупності містять 201 допис за період 2024-11-11 – 2025-09-18.

III. РЕЗУЛЬТАТИ

У межах дослідження було (1) розроблено та апробовано прототип інформаційної системи для кодування даних у взаємодії дослідника з LLM; (2) розроблено книгу кодів, з використанням якої (3) проведено кодування відібраних дописів; (4) результати кодування синтезовано в підсумковий звіт.

У процесі дослідження паралельно, ітеративно та взаємозалежно розвивалися дві групи артефактів: (1) система для кодування (архітектура, алгоритми кодування, структура даних, промпти, інтерфейси); (2) аналітичні артефакти (книга кодів, розмітка набору даних, підсумкові висновки). Кожна нова ітерація дозволяла виявляти прогалини та неузгодженості у двох площинах: (1) в алгоритмах і промптах кодування – помилки нормалізації даних, нестабільності виконання інструкцій, обмеження функціоналу та інтерфейсів; (2) у книзі кодів – недостатнє покриття окремих змістовних областей, надмірні перетини між кодами, неоднозначності правил призначення. Результатом кожної ітерації ставало уточнення наступних версій книги кодів і системи кодування.

Прототип інформаційної системи у поточній версії підтримує: (1) кодування за книгою кодів; (2) синтез підсумкових звітів за окремими кодами; (3) експорт та імпорт даних між системою й інтерфейсом (coda.io) для роботи дослідника з отриманими артефактами. Система зберігає детальну історію запусків: вхідні дані, параметри

запуску, проміжні та вихідні результати, що забезпечує простежуваність і відтворюваність процедури аналізу. Для операцій кодування та синтезу система звертається до моделі GPT 5.2.

Книга кодів (codebook) є продуктом пізнання об'єкту дослідження під кутом, який задається дослідницьким питанням: які особливості використання ШІ в дизайні відмічають практики? Її структура задає аналітичну модель дослідження, а система кодів забезпечує такі зрізи даних, за яких патерни стають аналітично помітними та придатними до подальшого узагальнення. Еволюція книги кодів відбувалася в напрямі, за якого кожна наступна версія давала змогу більш повно та більш однозначно призначати коди змістовним фрагментам дописів, релевантним до дослідницького питання. Це передбачало послідовне уточнення визначень окремих кодів, меж між ними, змісту та структури всієї книги.

В результаті сформовано книгу кодів, що містить 41 код, об'єднані у 7 груп і організовані у три аналітичні виміри: об'єктивний (групи А–Е), суб'єктивний (група S) та епістемічний (група X):

- I. Інструменти ШІ в дизайні (група А) – 6 кодів;
- II. ШІ у дизайн-процесі (В) – 5 кодів;
- III. Функціональні ролі ШІ в дизайні (С) – 8 кодів;
- IV. Вплив ШІ на результати в дизайні (D) – 8 кодів;
- V. Чинники, що впливають на впровадження ШІ в дизайн (Е) – 5 кодів;
- VI. Самопозиціонування, переконання, очікування та емоції дизайнера щодо ШІ в дизайні (S) – 4 коди;
- VII. Епістемічна основа дописів (X) – 5 кодів.

Важливо зауважити, що книга кодів – артефакт, що постійно розвивається, кожна наступна версія збагачується новими кодами та деталями їх розуміння. Отже запропонований зміст та структура книги є актуальною на момент публікації стабільною версією та не є «остаточно вірною та незмінною».

У межах дослідження кодувалися всі змістовні фрагменти дописів, що мали відношення до дослідницького питання. Оскільки більшість дописів містять декілька змістовних фрагментів – наприклад, опис інструменту, умов застосування та отриманого результату – одному допису могла призначатися множина (до 15-ти) кодів. Такий підхід дозволив зберегти багатомірність висловлювань і уникнути штучного зведення коментаря до однієї категорії.

Підсумкові висновки синтезують та узагальнюють результати кодування на рівні: (1) окремих кодів; (2) кодових груп; (3) усієї книги кодів. Підсумкові висновки за кожним окремим кодом були зроблені за допомогою розробленої інформаційної системи шляхом: відбору множини дописів за певним кодом; виділення фрагментів дописів, що мають відношення до цього коду; синтезу всієї множини виділених фрагментів в підсумок за допомогою LLM. Система зберігає результати синтезу та проміжні дані, що дозволяє співставити зміст висновків з їх

джерелом – конкретними дописами. Подальший синтез результатів у підсумковий звіт здійснювався дослідником в «ручному» режимі з використанням LLM в режимі чат-інтерфейсу.

IV. ВИСНОВКИ ТА НАПРЯМИ МАЙБУТНІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

За результатами аналізу відібраних дописів можна зробити висновки, що **ШІ виступає чинником, що суттєво трансформує практику дизайну в кількох площинах**. Він змінює інструментарій дизайнера: інтегрується в класичні дизайн-платформи, доповнює їх новими ШІ-орієнтованими дизайн-інструментами та універсальними чат-асистентами, а також відкриває доступ до інструментів суміжних професій (насамперед IDE), зближуючи дизайн із розробкою. В результаті етапи дизайн-процесу “дослідження → ідея → прототип → тест” можуть суттєво стискатись за часом та зливатись між собою. Змінюється зміст роботи дизайнера: частина рутинних задач автоматизується (транскрипція, саммаризація, структурування даних, генерація варіантів); стають доступними нові класи задач – швидке створення інтерактивних прототипів і, в окремих сценаріях, отримання коду, придатного до подальшого впровадження; водночас кристалізується клас задач, які на поточному етапі розвитку технології залишаються за людиною (постановка проблеми, емпатія, дослідження, фасилітація команд, прийняття рішень). У дописах простежується консенсус щодо цінності впровадження нової технології щонайменше для пришвидшення дизайн-циклу; допомоги в пошуку, аналізі та синтезі даних; генерації артефактів високої якості та інтерактивних прототипів. Серед можливих траєкторій трансформації професії дизайнера під впливом ШІ можна виокремити два напрями: зсув у бік фронтенд-розробки та/або збільшення частки задач, що потребують людської участі.

Глибина трансформації практики є нерівномірною і залежить від сукупності чинників. Ключовим фактором виступають технічні компетенції дизайнера та здатність критично оцінювати й перевіряти результати роботи ШІ (особливо в код-орієнтованих сценаріях). Рівень інтеграції ШІ визначається також тим, наскільки дизайнер (і команда) здатні використовувати технологію з урахуванням її обмежень – схильності до помилок, галюцинацій та нестабільності результатів, і вибудовувати процеси, що знижують ці ризики. Додатковий вплив

створюють економічні стимули та обмеження (тиск на швидкість, бюджети, ROI) і організаційна готовність (доступ до інструментів і даних, політики та культура компанії, практики контролю якості).

Важливо зауважити, що представлений результат тематичного аналізу не є фінальним. Він синтезує та узагальнює результати кодування за аналітичними осями (коди, кодові групи), що дозволяє зробити повторюваності, відмінності, суперечності та нюанси в даних аналітично помітними. Таке групування є важливим проміжним етапом, але не є методологічно достатнім для формування інтерпретативних тем, оскільки останні потребують поєднання виявлених патернів у цілісну смислову конструкцію.

Напрямки майбутніх досліджень включають розширення прототипу інформаційної системи на наступні фази тематичного аналізу; формалізація процесу формування інтерпретативних тем; залучення додаткових незалежних кодерів для підвищення надійності кодування; формалізація механізму часткового аудиту змісту висновків, згенерованих системою.

ЛІТЕРАТУРА REFERENCES

- [1] A. Singla, A. Sukharevsky, L. Yee, M. Chui, and B. Hall, *The State of AI: How Organizations Are Rewiring to Capture Value*. McKinsey, 2025. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-how-organizations-are-rewiring-to-capture-value>
- [2] N. Maslej, L. Fattorini, R. Perrault, Y. Gil, V. Parli, N. Kariuki, et al., “Artificial intelligence index report 2025,” *arXiv*, arXiv:2504.07139, 2025. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.07139>
- [3] Y. Qiao, Y. Gao, Y. Wang, D. Dai, and Z. Luan, “Integrating generative artificial intelligence and human design: The impact of automation level on human creative experience and efficiency,” *Int. J. Hum.-Comput. Interact.*, vol. 42, no. 2, pp. 1061–1083, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1080/10447318.2025.2518333>
- [4] J. Tholander and M. Jonsson, “Design ideation with AI-sketching, thinking, and talking with generative machine learning models,” in *Proc. ACM Designing Interactive Syst. Conf. (DIS)*, 2023, pp. 1930–1940. DOI: <https://doi.org/10.1145/3563657.3596014>
- [5] K. Thoring, S. Huettemann, and R. M. Mueller, “The augmented designer: A research agenda for generative AI-enabled design,” *Proc. Des. Soc.*, vol. 3, pp. 3345–3354, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1017/pds.2023.335>
- [6] A. Novakovskiy and I. Yaloveha, “Defining the roles of large language models (LLM) agents in the model of design,” *Innov. Technol. Sci. Solut. Ind.*, no. 3(33), pp. 58–72, 2025. DOI: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2025.3.058>