УДК 339. 138

Шевчук П.Д., асистент кафедри маркетингу
Київський національний університет
технологій та дизайну, м. Київ, Україна

ВІД АЛГОРИТМІЧНОГО РАНЖУВАННЯ ДО СИНТЕЗУ СЕНСІВ В ЕПОХУ AI-ПОШУКУ: GEO ТА ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ 2.0 ЯК МАЙБУТНЄ ПОШУКОВОГО МАРКЕТИНГУ ТА SEO

Вступ. Сучасний цифровий маркетинг характеризується сайтоцентричністю, тобто саме вебсайт компанії виступає центральним елементом реалізації маркетингових стратегій у цифровому середовищі. Це обумовлено тим що сайт є найбільш контрольованим компанією цифровим ресурсом. Саме через вебсайт як ядро маркетингових комунікацій найчастіше реалізуються рекламні кампанії, здійснюється збір лідів, відбувається продаж продукції та забезпечується взаємодія зі споживачами. Важливість сайтів підтверджує їх надзвичайна кількість, станом на сьогодні існує близько 1,4 мільярда вебсайтів з яких активно підтримується 205 мільйонів (14,6%) [1] Одним із ключових завдань digital-маркетингу є забезпечення постійного потоку цільових користувачів на вебсайт компанії. Тривалий час одним із найефективніших інструментів реалізації цього завдання вважалося SEO (Search Engine Optimization — пошукова оптимізація). Ситуація почала змінюватися з появою генеративного штучного інтелекту (ШІ), активний розвиток якого призвів до кардинальних змін ландшафту інтернет-середовища та, як наслідок, до активної зміни шаблонів поведінки інтернет-користувачів. Одним із найбільш помітних явищ став феномен zero-click search («нульового кліку») за якого користувачі отримують необхідну інформацію безпосередньо через взаємодію із ШІ-сервісами без необхідності заходити на сайти. Сучасні аналітичні дані свідчать про стрімке зростання частки таких запитів: сьогодні zero-click-пошук становить понад 58 % від загальної кількості пошукових взаємодій [2, с. 2], що вимагає суттєвої трансформації підходів до SEO та цифрового маркетингу загалом.

Мета дослідження полягає в аналізі тенденції розвитку цифрового маркетингу спрямованих на адаптацію маркетингових практик у сфері пошукового маркетингу та пошукової оптимізації (SEO) в період активного впровадження технологій штучного інтелекту.

Результати. Одними з основних інструментів сучасного цифрового маркетингу є контекстна реклама та SEO-оптимізація. Контекстна реклама забезпечує залучення трафіку на вебсайт через розміщення платних оголошень у пошукових системах, тоді як SEO-оптимізація спрямована на вдосконалення структури та контенту вебсайту з

метою забезпечення його високих позицій в органічній (безкоштовній) пошуковій видачі. Із бурхливим розвитком технологій штучного інтелекту, який розпочався після публічного запуску ChatGPT у 2022 році, модель поведінки інтернет-користувача почала активно трансформуватися. За даними DataReportal, станом на жовтень 2025 року платформами генеративного штучного інтелекту користується понад 1 мільярд людей на місяць, які щоденно генерують мільярди діалогів із ШІ-системами. Лідером серед платформ генеративного штучного інтелекту наразі залишається ChatGPT із аудиторією близько 489 млн користувачів, що становить приблизно 65,7 % від загальної аудиторії провідних платформ генеративного ШІ. Значну популярність також демонструють Google Gemini — 122 млн користувачів (16,4 %), DeepSeek — 45,2 млн (6,1 %), Grok — 26,3 млн (3,5 %), Perplexity — 24,8 млн (3,3 %), Microsoft Copilot — 19,7 млн (2,6 %) та Claude — 16,8 млн користувачів (2,3 %)[3, с. 136].

Насамперед генеративні системи ШІ використовуються для роботи з контентом: створення текстів, пошуку й узагальнення інформації, генерації зображень, програмного коду, аудіо- та відеоматеріалів. Це підтверджують дослідження користувацьких запитів до ChatGPT. Найбільшу частку становлять завдання, пов’язані зі створенням або обробкою контенту. Загалом це 41,5% від усіх запитів. Зокрема, 10,6% усіх розмов припадає на редагування або критику наданого користувачем тексту, 8,0% — на допомогу з написанням особистих текстів чи ділової комунікаціїї, 4,5% — на переклад між різними мовами, 4,2% — на створення зображень, ще 4,2% — на написання програмного коду, 3,9% — на творчу генерацію ідей, а 3,6% — на формування аргументів або створення коротких підсумків і самарі. На написання художніх та літературних текстів припадає 1,4%, а на генерацію інших типів медіаконтенту — 1,1%. [3, с. 143].

Окрім роботи з контентом, інтернет-користувачі від перших днів існування генеративного ШІ почали активно використовувати його для пошуку інформації. Зокрема, згідно з дослідженням користувацьких запитів до ChatGPT, близько 18,3% усіх взаємодій із системою пов’язані саме з пошуком специфічної інформації, фактів, рекомендацій та відповідей на запити користувачів [3, с. 143]. У зв’язку з цим упродовж 2022–2024 років почали активно розвиватися спеціалізовані ШІ-інструменти для пошуку інформації, зокрема ChatGPT Search, Perplexity та Google AI Overviews. Згодом фактично всі провідні системи генеративного ШІ почали поєднувати генерацію контенту з функціональністю пошукових систем. Оскільки Google продовжує утримувати близько 90 % світового ринку традиційного вебпошуку [4, с. 2], саме впровадження Google AI Overviews суттєво вплинуло на трансформацію поведінки інтернет-користувачів. Користувачі дедалі частіше отримують готові відповіді, сформовані системами ШІ безпосередньо у пошуковій видачі, без необхідності переходу на вебсайти-першоджерела. Унаслідок цього активно поширюється

феномен zero-click search («нульового кліку»), який може суттєво вплинути на механізми розподілу вебтрафіку, ефективність SEO та економіку цифрової реклами загалом.

Виникнення феномену zero-click тісно пов'язане з переходом персоналізації у цифровому середовищі на якісно новий рівень. Від моменту свого зародження цифровий маркетинг був орієнтований на глибоку персоналізацію взаємодії з користувачем. На першому етапі розвитку цифрового маркетингу персоналізація базувалася на аналізі поведінкового профілю споживача, історії пошуку, контексті споживання інформації та алгоритмічних моделях ранжування. Основною метою такої персоналізації було швидке спрямування користувача до найбільш релевантних вебресурсів. Такий підхід доцільно розглядати як етап «Персоналізації 1.0», у межах якого пошукові системи виконували функцію інтелектуального посередника між користувачем і цифровим контентом.

Із впровадженням технологій ШІ маркетологи отримали якісно нові можливості для персоналізації маркетингових комунікацій і взаємодії зі споживачем. Так, Netflix використовує алгоритми ШІ для аналізу моделей поведінки глядачів і формування індивідуалізованих рекомендацій щодо фільмів і серіалів; іншим прикладом є Vanguard, який застосовує когнітивні технології та ШІ-аналітику для надання персоналізованих інвестиційних консультацій і створення індивідуальних фінансових планів для клієнтів [5]. IKEA завдяки використанню ШІ та технологій доповненої реальності (AR — augmented reality) через власний мобільний додаток дозволяє клієнтам персоналізовано візуалізувати, як конкретні меблі виглядатимуть у їхньому помешканні, тоді як Sephora пропонує інструменти для віртуального тестування макіяжу перед здійсненням покупки [6, с. 159]. HubSpot та Marketo реалізують динамічну персоналізацію контенту на вебсайтах і в email-розсилках на основі аналізу моделей поведінки користувачів [6, с. 160], а Amazon та eBay використовують передові алгоритми динамічного ціноутворення для багаторазової зміни цін протягом дня, що суттєво підвищує ефективність продажів і прибутковість платформ [7, с. 2]. Окремим напрямом розвитку стало впровадження «розумних» чат-ботів і віртуальних помічників, які забезпечують цілодобову підтримку користувачів природною мовою завдяки технологіям NLP (Natural Language Processing) [5].

Наведені приклади демонструють лише частину можливостей інтеграції ШІ у сучасні маркетингові сервіси, однак саме вони ілюструють формування нового етапу розвитку цифрового маркетингу, який умовно можна визначити як «Персоналізація 2.0». На відміну від попереднього етапу, нова модель дозволяє перейти до глибокої динамічної персоналізації в режимі реального часу. Саме

цей підхід сьогодні лежить в основі генерації персоналізованих відповідей на пошукові запити, які формуються системами на кшталт Google AI Overviews безпосередньо у пошуковій видачі [8, с. 1].

Усі зазначені тенденції спонукають компанії до пошуку нових підходів, здатних адаптувати цифровий маркетинг до умов стрімкого розвитку технологій ШІ, у межах якого формуються нові бізнес-моделі, зокрема B2NN (Business-to-Neural Network — бізнес для нейромереж), NN2B (Neural Network-to-Business — нейромережі для бізнесу) та NN2NN (Neural Network-to-Neural Network — нейромережі для нейромереж) [9, с. 193]. Такі трансформації свідчать про посилення ролі ШІ у процесах інформаційного пошуку, формуванні споживчої поведінки та прийнятті користувацьких рішень.

У зв'язку з цим на перший план виходить необхідність забезпечення видимості компаній для систем ШІ з метою включення ресурсів компанії до процесу генерування персоналізованих відповідей для користувачів — потенційних клієнтів. Фактично йдеться про трансформацію традиційної моделі SEO, орієнтованої на ранжування у пошуковій видачі, у модель оптимізації контенту для генеративних систем ШІ.

У 2022 році група дослідників, пов'язаних із Princeton University, Indian Institute of Technology Delhi та незалежними дослідницькими групами у Seattle, опублікувала наукову працю «GEO: Generative Engine Optimization» [10], фактично ввівши в науковий і професійний обіг поняття GEO (Generative Engine Optimization-оптимізація для генеративних пошукових систем) [10, с. 2,11]. Основним висновком дослідження стало те, що класичні інструменти SEO демонструють обмежену ефективність у середовищі генеративного пошуку (див. рис. 1), що зумовлює необхідність формування нових підходів до оптимізації цифрового контенту для систем ШІ.

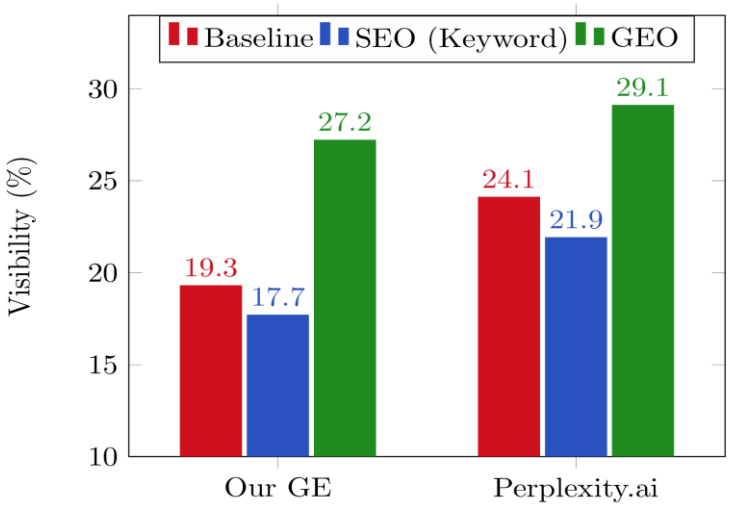

Рис. 1. Порівняння ефективності SEO та GEO щодо забезпечення видимості в генеративних ШІ, джерело [11]

Надалі концепція GEO набула широкого поширення й сьогодні продовжує активно розвиватися. У таблиці 1 узагальнено основні підходи, запропоновані провідними науковцями, які у своїх працях досліджували питання GEO.

Таблиця 1.

Узагальнення основних підходів до GEO. Джерело: розроблено автором на основі [2,4,9–12]

Автор	Основна концепція	Запропоновані інструменти та стратегії GEO
Pranjal Aggarwal та ін. [10,11]	Семантичні та стилістичні модифікації тексту.	1. Додавання статистики: використання кількісних даних та фактів замість загальних описів. 2. Додавання цитат: включення прямих цитат від авторитетних джерел/експертів. 3. Цитування джерел: додавання посилань на надійні звіти та документи. 4. Авторитетний тон: зміна стилю тексту на більш переконливий та експертний. 5. Оптимізація плавності - узгодженості сенсів: покращення читабельності та переходів між реченнями. 6. Спрощення зрозумілості тексту: адаптація тексту для легкого розуміння 7. Технічні терміни: використання специфічної галузевої термінології.
Mahe Chen та ін. [4]	Адаптація під поведінку конкретних ШІ-систем та розбудова авторитету.	1. Сайт як "API для машин": глибоке структурування (таблиці порівнянь, списки "за і проти", маркування Schema.org). 2. Активний PR: отримання згадок на незалежних оглядових сайтах та в незалежних медіа (оскільки ШІ надає їм пріоритет). 3. Специфічні тактики для різних ШІ: адаптація контенту залежно від цільової моделі (наприклад, відео для Perplexity, експертні статті для Claude). 4. Формування "Shortlist": чітке формулювання ціннісної пропозиції для полегшення аргументації ШІ. 5. Стратегія для нішевих брендів: побудова вузької експертності та залучення UGC (Reddit, YouTube) для подолання упередженості ШІ до великих брендів. 6. Багатомовна локалізація: розміщення на авторитетних локальних доменах.
Junwei Yu та ін. [2]	Структурна інженерія контенту (незалежно від його змісту).	1. Макроструктура (архітектура документа): оптимізація глибини ієрархії заголовків (H1, H2, H3), логіка переходів, перехресні посилання. 2. Мезоструктура (організація блоків): оптимізація розміру абзаців (chunking), різноманітність форматів (списки, таблиці, блоки коду), щільність інформації. 3. Мікроструктура (візуальні акценти): використання напівжирного шрифту та курсиву для ключових слів, оптимізація синтаксичних патернів для кращого зчитування алгоритмом.
Jiaqi Yuan та ін. [12]	Автоматизована еволюційна система (ШІ оптимізує контент для ШІ).	1. Багатоетапне агентне переписування (Multi-turn rewriting): використання ШІ-агента для ітеративного покращення тексту. 2. Еволюційний архів стратегій (MAP-Elites): динамічний набір інструкцій, форматів та тональностей, які система сама підбирає під конкретний текст замість статичних правил. 3. Co-Evolving Critic (Критик): використання легкої ШІ-моделі як "судді", що імітує поведінку великих пошукових систем для вибору найкращої стратегії оптимізації.
І.К. Лядський та ін. [9]	Інтеграція класичного SEO, семантики (LSI) та GEO.	1. Семантичне структурування: використання латентно-семантичних (LSI) ключових слів, синонімів для допомоги нейромережам у розумінні контексту. 2. Чітка структура тексту: заголовки, підзаголовки, списки та таблиці. 3. Інтеграція мультимедіа: відео та інфографіка для кращого сприйняття. 4. Залучення UGC (контент користувачів): робота з відгуками та коментарями для підвищення довіри. 5. Співпраця з лідерами думок: для підвищення експертності та довіри алгоритмів.

Незважаючи на різні підходи, більшість дослідників сходяться у кількох ключових інструментах:

1. Структурування контенту (використання списків, таблиць, заголовків). Це один із найбільш універсальних інструментів GEO-оптимізації. Так, M. Chen наголошує на необхідності перетворення вебсайту на умовне «API для машин» через використання таблиць, списків і структурованих блоків даних

[4, с. 5]. J. Yu розглядає такий підхід як елемент «мезоструктури» [2, с. 4], акцентуючи увагу на активному використанні розмаїття форматів (format diversity) оскільки наявність списків та таблиць на рівні 25-35% від загального тексту здатна підвищити точність парсингу контенту ШІ-системами на 43% [2, с. 6]. І. Лядський також рекомендує структурувати текст за допомогою заголовків, списків і логічно організованих блоків для полегшення аналізу контенту алгоритмами ШІ[9, с. 193].

2. Фактологічна насиченість (статистика та дані): P. Aggarwal довів, що додавання статистики підвищує видимість тексту, оскільки заміна якісних описів на кількісні дані дозволяє збільшити показники видимості та суб'єктивного сприйняття контенту генеративними пошуковиками на 30–40% [10, с. 6]. J. Yu підтверджує це через показник "щільності інформації" [2, с. 4], а M. Chen радить чітко артикулювати технічні характеристики та переваги [4, с. 13].

3. Авторитетність та цитування (домінування в незалежних медіа / цитування): M. Chen наполягає на домінуванні у незалежних медіа та оглядах [4, с. 25]. P. Aggarwal пропонує додавати цитати експертів та посилання на джерела [10, с. 4]. І. Лядський підтримує цей підхід через інструмент "співпраці з експертами" [9, с. 193].

4. Локалізація: І M. Chen, і І. Лядський звертають увагу на необхідність адаптації контенту під культурні та регіональні особливості (багатомовна оптимізація), оскільки ШІ по-різному шукає джерела для різних мов [4, с. 13,9, с. 193].

Висновок. Сучасний цифровий маркетинг сьогодні зазнає тектонічних трансформацій, пов’язаних із активним розвитком і впровадженням технологій штучного інтелекту. На перший план виходить здатність компаній інтегрувати інструменти ШІ у маркетингові та бізнес-процеси, а також забезпечувати видимість і ефективну взаємодію власних інтернет-ресурсів із генеративними системами ШІ. Дослідження Pew Research Center показало, що відповіді, сформовані ШІ, з’являлися у 18 % пошукових запитів. За їх наявності кількість переходів на зовнішні сайти знижувалася з 15 % до 8 %, тоді як близько 26 % пошуків завершувалися без жодного кліка, формуючи модель zero-click search. [4, с. 2]. Це доводить, що традиційне SEO поступово втрачає ефективність і потребує трансформації через інтеграцію методів латентно-семантичного індексування (LSI) [9, с. 190] та передових стратегій оптимізації для генеративних систем (GEO). На сьогодні лише такий комплексний підхід гарантує конкурентоспроможність цифрового маркетингу.

Література

1. Furborough C. Website Statistics 2026 - Exclusive Facts & Trends // Reboot Online. 2026. URL: https://www.rebootonline.com/website-statistics/ (дата звернення: 10.04.2026)

2. Yu J., Yang M., Ding Y., Sato H. Structural Feature Engineering for Generative Engine Optimization: How Content Structure Shapes Citation Behavior // arXiv. 2026. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2603.29979..

3. Kemp S. Digital 2026: Global overview report. Kepios Pte. Ltd., We Are Social Ltd., 2026. URL: https://datareportal.com/ (дата звернення: 16.04.2026)..

4. Chen M., Wang X., Chen K., Koudas N. Generative Engine Optimization: How to Dominate AI Search // arXiv. 2025. DOI: 10.48550/arXiv.2509.08919.

5. Струнгар А. В. Вплив штучного інтелекту на стратегії цифрового маркетингу: поточні можливості та перспективи розвитку // Економіка та суспільство. 2024. № 62. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-62-160.

6. Кочевой М. М., Крюковська С. О. Цифровий маркетинг в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку // Вісник Одеського національного економічного університету. 2025. № 7–8 (332–333). С. 155–162. DOI: https://doi.org/10.32680/2409-9260-2025-7-8-332-333-155-162.

7. Gupta M. Dynamic Pricing Optimization in E-Commerce Using AI and Machine Learning: A Comprehensive Framework for Demand Prediction and Revenue Maximization // Social Science Research Network. 2024. DOI: 10.2139/ssrn.5075196.

8. Alsaffarini E., Awwad B. S. Artificial Intelligence in Sustainable Marketing: How AI Personalization Impacts Consumer Purchase Decisions // Sustainability. 2026. Vol. 18. No. 2. P. 1123. DOI: 10.3390/su18021123.

9. Лядський І. К., Решетнікова О. В., Кушніренко М. О. SEO, LSI та GEO-адаптація контенту в комунікативних стратегіях соціально відповідального маркетингу // Економічний простір. 2025. № 202. С. 189–195. DOI: https://doi.org/10.30838/EP.202.189-195.

10. Aggarwal P., Murahari V., Rajpurohit T., Kalyan A., Narasimhan K., Deshpande A. GEO: Generative Engine Optimization // arXiv. 2024. DOI: 10.48550/arXiv.2311.09735.

11. Aggarwal P., Murahari V., Rajpurohit T., Kalyan A., Narasimhan K., Deshpande A. GEO: Generative Engine Optimization. 2024. URL: https://generative-engines.com/GEO/ (дата звернення: 15.04.2026)

12. Yuan J., Wang J., Wang Z., Sun Q., Wang R., Li J. AgenticGEO: A Self-Evolving Agentic System for Generative Engine Optimization // arXiv. 2026. URL: https://arxiv.org/abs/2603.20213v1 (дата звернення: 10.04.2026).