

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА СТВОРЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ КОНТЕНТУ ДЛЯ ВЕБСАЙТІВ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Л.П. Добровська¹

¹ магістрант кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Сучасний підхід до SEO-просування сайтів зазнав суттєвих змін. Користувач очікує швидкої відповіді на конкретний запит, а пошукові системи — чисту технічну реалізацію веб-сторінки та логічну структуру сайту. Ручне складання планів та доопрацювання забирають тижні, з іншого боку це також вимагає виділення окремого бюджету на просування. Тому в роботі описано практичну схему, яка поєднує великі мовні моделі (LLM) з базовими вимогами технічного SEO і прив'язує результат до подієвої (на основі конверсій) аналітики в Google Analytics 4, таким чином значно підвищуючи ефективність та керованість.

Запропонований підхід працює як чітка послідовність дій. Спочатку знімається «зріз» поточного контенту сайту та проводиться аналіз даних: індексуються веб-сторінки та пости, витягуються теми, частотні фрази, внутрішні посилання. На цьому етапі видно «білі плями» — запити, за якими сайт повинен індексуватися в пошукових системах, але матеріалів немає чи не вистачає. Орієнтири — відкриті рекомендації Google Search Central: помітні заголовки, логічна ієрархія заголовків та підзаголовків H1–H3, керована індексація (sitemap/robots), доступність сторінок для пошуку, відсутність блокуючих факторів (noindex-тегів тощо).

Далі на основі проведеного аналізу формується релевантний контент-план. Для кожної теми задаються наміри користувачів (інформаційний, комерційний, навігаційний), чернеткові H1/H2/H3, мінімальний перелік підтем та споріднених пошукових запитів, внутрішні посилання на вже наявні матеріали/товари та ті, що тільки плануються. На цьому ж кроці визначаються службові елементи: title/description, alt-тексти для картинок плюс унікальні назви та описи, короткий сніпет для прев'ю. LLM використовується передбачувано, тобто як інструмент, що працює за чітким промпт-каркасом: вимоги до читабельності, уникнення шаблонних фраз, частота пошукового запиту.

Матеріал (стаття чи запис) одразу готовий до публікації: система самостійно проводить базові перевірки (орфографія, повтори, щільність ключових слів), додає SEO-описи (title/description, alt-тексти) і публікує через REST-API з уже заповненими таксономіями (категорії, теги), canonical-посиланнями та заданим розкладом. Sitemap оновлюється автоматично, а в суміжних записах проставляються внутрішні лінки. Можливість ручного редагування збережена, але робота системи не вимагає обов'язкової участі редактора, що суттєво знижує затрати часу та бюджету. Людський ресурс використовується на етапі коригування контент-плану, задавання нових тем пошуку чи ключових слів для генерації контенту.

Особливий акцент — на вимірюванні та підвищенні результативності (збільшенні кількості конверсій). GA4 відстежує стандартні та рекомендовані події: page_view, user_engagement, scroll, click; add_to_cart, begin_checkout, purchase. Дані розкладаються на зрозумілі запитання: чи дочитують до блоку Answers/FAQ; чи натискають на внутрішні посилання усередині тексту; який відсоток виходу і на якій сторінці, чи відрізняється поведінка з органіки та з пошукової реклами (по UTM-мітками). Ідея проста: контент

оцінюється не «під ключові слова та Google Search Console», а за поведінкою реальних людей і впливом на мікро- та макроконверсії.

Далі вмикається зворотний зв'язок. Промпт-стратегія для LLM коригується ключовими подіями GA4: якщо видно низький `user_engagement` на довгих абзацах — просимо модель стискати вступ і швидше доходити до конкретики; якщо високий CTR із пошуку, але короткі сесії — тестуємо інший порядок блоків або переносимо огляд рішень вище. Водночас дотримуємось «чистої» технічної частини: семантична розмітка, зрозумілий HTML, читабельні URL, чіткі alt-описи — усе згідно з базовими інструкціями Google.

Запропонована схема не знімає відповідальності з редактора чи контент-менеджера і не підміняє експертність. Вона всього лише прибирає рутину, робить процес передбачуваним, і дає прозору метрику прогресу. У перспективі логічно додати автоматичне тематичне кластерування (щоб планувати не поодинокі тексти, а цілі «хаби» та категорії записів), А/В-тестування заголовків і сніпетів на ефективність, а також причинно-наслідкову оцінку впливу окремих матеріалів на конверсії з метою постійного навчання системи та автоматичного збільшення конверсій та ефективності. З етичного боку коректно залишати на сайті інформацію про участь ШІ в редакційному процесі та обов'язково залишати фінальну перевірку людині особливо якщо публікації стосуються чутливого чи експертного контенту.

Підсумок: синтез LLM-генерації з рекомендаціями пошукових систем (Google) і подією аналітикою дає керований та зручний спосіб масштабувати контент у проектах малого та середнього бізнесу. Архітектура «інвентаризація → план → чернетка → публікація → вимірювання → корекція» однаково добре працює для інформаційних і комерційних сайтів і може стати основою подальшого магістерського дослідження — наприклад, про побудову семантичних графів сайту або про вибір оптимальної моделі атрибуції.

Список літератури:

1. *Godlevsky M., Orekhov S., Orekhova E.* Theoretical Fundamentals of Search Engine Optimization Based on Machine Learning // CEUR Workshop Proceedings. – 2017. – Т. 1844 – С. 23–32.
2. *Vlacic B., Corbo L., Bogetic Z., Palozzi G.* The evolving role of artificial intelligence in marketing: A review and research agenda // Journal of Business Research.– 2021. – Т. 128 – С. 187–203.
3. Google Search Central. SEO Starter Guide: The Basics [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://developers.google.com/search/docs/fundamentals/seo-starter-guide> (дата звернення: 29.10.2025). – Назва з екрана.
4. Google Analytics Help. About events / Recommended events / Set up events [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://support.google.com/analytics/answer/9322688> (дата звернення: 29.10.2025). – Назва з екрана.