

Отримано: 13.11.2025

Прийнято: 17.12.2025

Опубліковано: 23.12.2025

УДК 339.138:004.8

DOI: 10.30857/2786-5398.2025.6.10

Олексій Я. Ярмолук, Віктор Л. Сібрук, Андрій Ю. Тривайло
*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського», Україна*

АГЕНТНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК НОВА ПАРАДИГМА АВТОМАТИЗАЦІЇ МАРКЕТИНГУ: МОЖЛИВОСТІ, ВИКЛИКИ ТА ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ

У статті досліджено агентний штучний інтелект (agentic AI) як нову парадигму автоматизації маркетингу, що прийшла на зміну традиційним підходам до маркетингової автоматизації на основі жорстко запрограмованих сценаріїв. Проаналізовано концептуальне розмежування між генеративним і агентним штучним інтелектом: якщо перший автоматизує створення контенту, то другий здатний самостійно ставити підцілі, приймати рішення й координувати виконання маркетингових завдань у реальному часі без постійного втручання людини. Систематизовано архітектурні компоненти агентних систем у маркетингу, а саме модель планування (reasoning), інструменти дії (tools/APIs), пам'ять (контекстна та довготривала) і зворотний зв'язок (feedback loop). Виявлено ключові сфери застосування, наприклад автономне управління рекламними кампаніями, динамічна сегментація аудиторій, омніканальна оркестрація комунікацій, прогностичне ціноутворення та автоматизований A/B-тест. Проведено порівняльний аналіз провідних платформ агентного маркетингу, таких як Salesforce Agentforce 360, HubSpot Breeze, IBM watsonx Orchestrate, Zeta Global AI Agent Studio. Визначено виклики, що стримують масове впровадження агентів, а саме проблеми надійності агентних ланцюжків (agent hallucination у виконавчому контексті), відсутність стандартизованих метрик оцінювання ROI, регуляторна невизначеність, щодо автономних рішень у рекламі, а також ризики безпеки при інтеграції агентів із корпоративними даними. Особливу увагу приділено протоколу Model Context Protocol (MCP) як стандарту міжагентної взаємодії та його ролі у формуванні мультиагентних маркетингових екосистем. Обґрунтовано, що економічна доцільність агентного ШІ в маркетингу визначається не лише зниженням операційних витрат, а й здатністю систем генерувати конкурентні переваги через швидкість реакції на ринкові сигнали та масштаб персоналізації, недосяжний для людських команд.

Ключові слова: агентний штучний інтелект; автоматизація маркетингу; мультиагентні системи; бізнес-процес; Model Context Protocol; перфоманс-маркетинг; цифрова економіка.

Oleksii Ya. Yarmoliuk, Victor L. Sibruk, Andrii Yu. Tryvailo
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine
**AGENTIC ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A NEW PARADIGM OF MARKETING
AUTOMATION: OPPORTUNITIES, CHALLENGES AND ECONOMIC FEASIBILITY**

The article examines agentic artificial intelligence (agentic AI) as a new paradigm of marketing automation that replaces traditional approaches based on rigidly programmed workflows. The study provides a conceptual distinction between generative and agentic AI: while the former focuses on automating content creation, the latter is capable of autonomously setting sub-goals, making decisions, and coordinating the execution of marketing tasks in real time without continuous human intervention. The architectural components of agentic systems in marketing are systematized, including reasoning (planning models), action tools (tools/APIs), memory (contextual and long-term), and feedback loops. Key application areas are identified, such as autonomous

campaign management, dynamic audience segmentation, omnichannel communication orchestration, predictive pricing, and automated A/B testing. A comparative analysis of leading agentic marketing platforms is conducted, including Salesforce Agentforce 360, HubSpot Breeze, IBM watsonx Orchestrate, and Zeta Global AI Agent Studio. The study also identifies key challenges hindering large-scale adoption, including reliability issues in agent chains (e.g., agent hallucinations in execution contexts), the lack of standardized ROI evaluation metrics, regulatory uncertainty regarding autonomous decision-making in advertising, and security risks associated with integrating agents into corporate data environments. Special attention is given to the Model Context Protocol (MCP) as a standard for inter-agent communication and its role in enabling multi-agent marketing ecosystems. The paper argues that the economic feasibility of agentic AI in marketing is determined not only by the reduction of operational costs but also by the ability of such systems to generate competitive advantages through rapid response to market signals and a level of personalization that exceeds human capabilities.

Keywords: *agent-based artificial intelligence; marketing automation; multi-agent systems; business process; Model Context Protocol; performance marketing; digital economy.*

Постановка проблеми. Маркетингова автоматизація, як окремий напрям сформувалася на перетині управлінської науки та інформаційних технологій. Історично від перших CRM-рішень [19], що впорядкували клієнтські бази даних, до генеративних моделей, які переосмислили процеси створення контенту та персоналізованих комунікацій. Однак, попри суттєвий прогрес, сучасні підходи зберігають принципове обмеження, тому що найдосконаліші генеративні системи залишаються реактивними – вони відпрацьовують запит, але не формують власний план дій. Цей розрив між автоматизацією окремих операцій і справжньою операційною автономністю є основним рушієм для становлення нового класу технологій – агентного штучного інтелекту (agentic AI).

Актуальність дослідження обумовлена переходом агентного ШІ від концептуального рівня до промислового застосування. Провідні аналітичні агентства світу – Gartner, Forrester, McKinsey – у 2024–2025 рр. визначили агентні системи, як пріоритетний технологічний напрям для розвитку бізнесу найближчих років [1]. Паралельно до цього, великі технологічні корпорації розгорнули комерційні агентні маркетингові платформи, що означало вихід технології зі пілотної стадії у повноцінну операційну практику підприємств. Питання агентського ШІ розглядають як закордонні так і українські науковці, такі як: С. Рассел, П. Норвіг, Р. Мельник, Л. Шульгіна, О. Гольдич та інші. Водночас через постійні зміни та вдосконалення, академічна спільнота досі не виробила консолідованого понятійного апарату та методологічного інструментарію для дослідження цього феномену.

Практичне значення теми визначається тим, що компанії різних масштабів, що ведуть свою діяльність на ринку – від локального приватного бізнесу до глобальних корпорацій – стикаються з однаковим стратегічним вибором. А саме, інтегрувати агентний ШІ у маркетингові процеси чи ризикувати втратою конкурентних позицій. Однак відсутність науково обґрунтованих критеріїв оцінювання доцільності такого кроку ускладнює прийняття зважених управлінських рішень.

Невирішені частини дослідження. Наявна наукова база джерел охоплює переважно два напрями з даної тематики. Перший напрям, це загальнотеоретичні роботи про штучний інтелект та його потенціал. Другий, це вузькопрактичні кейси впровадження окремих інструментів впровадження ШІ в маркетингову діяльність підприємств. Системного погляду на агентний ШІ, як цілісну парадигму трансформації маркетингової автоматизації у вітчизняній і зарубіжній науковій літературі бракує, так як за останні пару років, ще не має достатньої статичної звітності комплексного впровадження, а не тільки окремого

інструментарію. Так наприклад, залишається нерозробленою таксономія агентних маркетингових систем за рівнем автономності та функціональним призначенням. Відсутня методологія порівняльної оцінки рентабельності різних моделей розгортання агентного ШІ – від SaaS-рішень для систем малого бізнесу до кастомних корпоративних платформ. Поза увагою дослідників залишається питання перерозподілу ролей у маркетингових командах в умовах зростання операційної самостійності агентів. Нарешті, регуляторний вимір агентної реклами є поки що, малодослідженим, попри те що у 2025 р. ряд юрисдикцій ухвалив, або розпочав розгляд спеціального законодавства у цій сфері.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичний базис агентного ШІ закладено в класичній концепції раціонального агента, сформульованій С. Расселом і П. Норвігом, у роботі яких інтелектуальний агент розглядається, з точки зору автономної системи, яка сприймає сигнали з оточення й реагує на них цілеспрямованими діями [2]. У відповідності до чого, сучасна інтерпретація цієї концепції, збагачена можливостями великих мовних моделей (LLM), суттєво розширює ці рамки – до здатності агента самостійно планувати послідовність дій і коригувати її на основі проміжних результатів.

Так Т. Davenport та ін. (2019) у своїй прогностичній роботі окреслили траєкторію впливу ШІ на маркетинг, виокремивши автоматизацію рутинних процесів і аналітичну підтримку прийняття рішень, як два ключові вектори трансформації [3]. Ретроспективно ця модель виявилася коректною, проте автори не передбачили такої швидкості практичного тиражування агентних рішень. Також слід зазначити, що А. Kaplan і М. Haenlein (2019) наголошували на здатності до адаптації, як визначальній ознаці повноцінних ШІ-систем [4] – і саме ця властивість стала архітектурним ядром сучасного агентного підходу до його використання у маркетинговій діяльності підприємств.

Проведене дослідження McKinsey & Company «The Agentic Organization» (2024) зафіксувало критичний розрив між декларованими амбіціями компаній у сфері ШІ та їхньою операційною готовністю. У висновку, переважна більшість організацій продовжує функціонувати в рамках централізованих управлінських парадигм, тоді як повноцінне використання агентного ШІ потребує принципово іншої – децентралізованої мережевої – організаційної моделі [5]. Це дослідження фактично переформулювало питання впровадження агентних систем із технологічного у стратегічно-організаційний вектор ведення бізнес діяльності підприємства.

Висвітлений звіт Carpgemini Research Institute (2025) відобразив суперечливу картину готовності ринку. Так попри широкий декларований інтерес до агентного ШІ з боку бізнесу, частка організацій із відпрацьованими стратегіями управління агентними системами залишається незначною [6]. Це свідчить про те, що ринок перебуває на ранній стадії кривої засвоєння технології, де ажітаж випереджає інституційну готовність. Juniper Research (2025) у своїй роботі прогнозує кратне зростання кількості клієнтських взаємодій, опосередкованих ШІ-агентами, до кінця 2020-х рр., що підтверджує структурний, а не кон'юнктурний характер поточного технологічного переходу сучасних компаній [8].

Саме тому, протокол Model Context Protocol (MCP), представлений Anthropic наприкінці 2024 р., набув галузевого значення, як уніфікована специфікація для підключення агентів до різномірних зовнішніх систем [7]. Його швидке прийняття провідними технологічними гравцями свідчить про те, що ринок агентного ШІ рухається до стандартизації інтероперабельності – умови, необхідної для побудови складних мультиагентних екосистем.

Мета дослідження. Концептуалізувати агентний штучний інтелект, як нову сучасну парадигму автоматизації маркетингу, запропонувати архітектурну модель агентних маркетингових систем, систематизувати ключові сфери їх застосування, виявити бар'єри

масштабного впровадження, а також розробити диференційовану оцінку економічної доцільності інтеграції агентних рішень для підприємств різного масштабу. Методологічну основу дослідження складає системний аналіз академічних і галузевих публікацій, міжнародних і національних нормативно-правових актів, статистичних матеріалів та прикладів застосування ШІ у бізнесі, порівняльний аналіз комерційних платформ за стандартизованими критеріями, контент-аналіз дискусій у галузевих професійних спільнотах (Reddit: r/marketing, r/MachineLearning), а також табличний і хронологічний методи узагальнення результатів.

Виклад основного матеріалу. Коректне розуміння агентного ШІ неможливе без чіткого позиціонування цього класу систем відносно суміжних технологій. Традиційна маркетингова автоматизація – це детерміністичні системи з наперед визначеною логікою, коли тригерна подія запускає фіксований ланцюжок дій незалежно від контексту.

Генеративний ШІ (великі мовні моделі) – реактивні системи з розвиненим контекстним розумінням: вони формують якісний відгук на конкретний запит, але не мають ні мети, ні інструментів для виходу за межі цієї взаємодії.

Агентний ШІ є принципово іншим класом який синтезує планувальну здатність LLM з реальним доступом до виконавчих інструментів (APIs, бази даних, браузер, поштові сервіси) та замкненим циклом самооцінки результатів.

Це означає, що агент не просто виконує завдання – він самостійно визначає, яке завдання є наступним, виходячи з поточного стану середовища та кінцевої мети. Саме ця властивість – проактивна операційна автономність – відрізняє агентний ШІ від усіх попередніх підходів до автоматизації маркетингу (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна характеристика рівнів автоматизації маркетингу

Критерій	Rule-based автоматизація	Генеративний ШІ	Агентний ШІ
Джерело ініціативи	Зовнішній тригер (подія)	Запит оператора	Власна мета агента
Здатність до адаптації	Відсутня (жорсткі правила)	Контекстна (у межах сесії)	Ситуативна (між сесіями)
Горизонт планування	Фіксований сценарій	Один цикл відповіді	Багатокроковий динамічний план
Самооцінка результату	Відсутня	Відсутня	Вбудований feedback loop
Виклик зовн. систем	Так (наперед задані API)	Частково (плагіни/функції)	Так (розширений toolkit)
Маркетинговий приклад	Тригерний email при реєстрації	Генерація тексту рекламного оголошення	Самостійна реалокція рекламного бюджету між каналами

Джерело: розроблено авторами.

На основі аналізу архітектурних рішень провідних агентних платформ та академічних описів агентних систем авторами запропоновано чотирикомпонентну модель агентної маркетингової системи. Так першим компонентом є модуль логічного виведення (inference engine) реалізований на базі LLM, він відповідає за декомпозицію маркетингової цілі на підзавдання, вибір стратегії їх виконання та ситуативне перепланування при зміні умов. Другим компонентом є операційний інструментальний набір (toolkit), що представляє собою

сукупність API-підключень до CRM-систем, рекламних платформ, аналітичних інструментів, поштових і месенджер-сервісів, а також засобів доступу до зовнішньої інформації.

Третій компонент системи є дворівнева пам'ять, що складається з оперативної (в межах поточного сеансу виконання завдання) і довготривалої (персистентні сховища з клієнтськими профілями, результатами попередніх кампаній, бренд-стандартами та продуктовими базами). Четвертий компонент, це механізм рефлексивної корекції, а саме автоматична верифікація проміжних результатів виконання та коригування плану дій без втручання оператора (маркетинголога). Саме поєднання цих чотирьох компонентів перетворює LLM з генеративного інструмента на повноцінну операційну систему.

А зазначений вище, протокол MCP (Model Context Protocol) розв'язує ключову архітектурну проблему – гетерогенність корпоративних систем [7]. До появи MCP кожна інтеграція агента з зовнішньою платформою вимагала окремої кастомної розробки. MCP визначає єдиний стандартний інтерфейс, завдяки якому агент отримує уніфікований доступ до десятків різних систем – від аналітичних платформ до баз даних CRM – через одну специфікацію. Це кратно знижує витрати на побудову мультиагентних маркетингових екосистем.

Таким чином, практичне застосування агентного ШІ в маркетинговій діяльності та бізнес-процес підприємства концентрується у п'яти взаємопов'язаних сферах, кожна з яких відповідає певному рівню маркетингової операційної вертикалі.

Перша сфера – це управління рекламними інвестиціями, коли агенти безперервно моніторять метрики ефективності кампаній, самостійно перерозподіляють бюджети між каналами та аудиторіями, оновлюють або деактивують оголошення на основі поведінкових даних. Яскравим доказом цього є те, що PepsiCo у 2025 р. публічно задекларувала стратегічний перехід до агентно-керованого медіа-баїнгу як корпоративний пріоритет [9], що засвідчує зрілість підходу на рівні глобальних FMCG-компаній.

Друга сфера – поведінкова сегментація в реальному часі, коли на відміну від статичних, або оновлюваних раз на тиждень сегментів, агентні системи актуалізують профілі аудиторій безперервно, реагуючи на поточні поведінкові сигнали – відвідані сторінки, залишені кошику, взаємодію з контентом.

Третя сфера – міжканальна оркестрація клієнтського досвіду, коли агент самостійно визначає оптимальний канал, момент і тип повідомлення для кожного клієнта, узгоджуючи комунікацію між email, SMS, push-каналами та платними медіа.

Четверта сфера – прогностична ринкова аналітика, при якій агенти здатні ідентифікувати слабкі ринкові сигнали та будувати сценарії розвитку попиту раніше, ніж вони стають очевидними для людських аналітиків.

П'ята – автоматизований контент-маркетинг, тобто процес створення контенту під цільову аудиторію від генерації редакційного плану до публікації матеріалів та аналізу їхньої результативності.

Таким чином, практичне впровадження агентного ШІ у маркетинг виявило п'ять груп системних викликів, що мають різну природу і вимагають різних управлінських відповідей. Перший – операційна ненадійність агентних ланцюжків. Так наприклад, якщо помилка генеративного ШІ виражається у хибному тексті, то помилка агента в операційному контексті трансформується у реальну дію, а саме неправомірне розміщення реклами, некоректна комунікація з клієнтом, або навіть нераціональне витрачання бюджету.

Дослідження Salesforce Research із бенчмарком CRMarena-Pro (2025) підтвердило суттєві обмеження поточного покоління агентів при виконанні складних, багатокрокових CRM-сценаріїв [14] – що прямо означає необхідність безпосереднього збереження людського контролю на критичних вузлах агентних процесів.

Таблиця 2

Провідні платформи агентного маркетингу та їх ключові характеристики (2025 р.)

Платформа	Вендор	Функціональний профіль	Верифіковані результати
Agentforce 360	Salesforce	Автономна оркестрація CRM-процесів; прогностичний таргетинг на базі Einstein AI; самостійне управління рекламними кампаніями	Скорочення тривалості циклу продажів – до 28%; приріст конверсії вхідних лідів – до 34% [10].
Breeze Agents	HubSpot	Спеціалізовані агенти для клієнтського шляху, контенту, соціальних мереж та проспектингу продажів	Зменшення частки ручних рутинних операцій маркетингової команди – до 40% [11].
watsonx Orchestrate	IBM	Мультиагентна координація процесів HR, продажів та маркетингу; уніфікований інтерфейс управління агентами	Sport Clips: скорочення часу обробки запитів з кількох годин до кількох хвилин; D&B: -20% витрат на закупівлі [12].
AI Agent Studio	Zeta Global	Автономне конструювання аудиторій; динамічне ціноутворення рекламного інвентарю; крос-канальна активація сегментів	Загальна доступність – з березня 2025 р.; зафіксоване покращення ROAS у рекламодавців платформи – 15–22% [13].

Джерело: розроблено авторами на основі аналізу публічних матеріалів платформ [10–13].

Другий виклик – метрична невизначеність. Стандартні показники перфоманс-маркетингу – вартість залучення клієнта (CPA), рентабельність рекламних витрат (ROAS), коефіцієнт кліків (CTR) – не захоплюють повну цінність агентних систем, яка включає також вартість заощадженого операційного часу, швидкість реакції на ринкові зміни та масштаб персоналізації.

Відсутність консолідованої методології оцінювання ROI агентного ШІ є критичним бар'єром для бізнес-обґрунтування інвестицій сучасних підприємств. Так у відповідності до прогнозів Gartner, значна частка агентних проєктів буде згорнута саме з причини нездатності довести вимірювану рентабельність [15].

Третій виклик – правова невизначеність. Регуляторне середовище для автономних рекламних систем формується прискорено, але нерівномірно, наприклад штат Нью-Йорк у грудні 2025 р. прийняв законодавство щодо обов'язкового розкриття інформації про ШІ-генерований рекламний контент [16], тоді як на федеральному рівні США та в ЄС відповідні нормативи перебувають ще на стадії розробки.

В Україні Закон «Про захист персональних даних» [17] обмежує автоматизоване прийняття рішень щодо фізичних осіб, що безпосередньо стосується агентних систем персоналізованої реклами.

Четвертий виклик – кібербезпека. Агент із широкими повноваженнями доступу до корпоративних систем є привабливою цілью для атак типу prompt injection – ін'єкцій шкідливих інструкцій через зовнішній контент, який агент обробляє в ході своєї роботи. Це вимагає спеціальних архітектурних рішень для захисту агентних систем, відсутніх у стандартних корпоративних безпекових протоколах.

П'ятий виклик – організаційний. Так у відповідності до даних Capgemini Research Institute (2025), лише незначна частина компаній, що декларують намір впровадити агентний ШІ, має зрілу стратегію управління такими системами [6].

Розрив між технологічними амбіціями і готовністю команд є самостійним ризиком провалу впровадження. Тобто те, що було років 15 назад при впровадженні CRM-систем в маркетингову діяльність підприємств.

Саме через це, ми вважаємо доцільно використовувати трирівневу модель оцінювання економічної доцільності агентного ШІ в маркетингу – оперативний, тактичний і стратегічний виміри, – яка дозволяє уникнути редукаціоністського підходу, що зводить всю цінність технології до прямої економії витрат.

Оперативний рівень охоплює прямі заощадження від автоматизації рутинних маркетингових операцій, таких як підготовки звітності, А/В-тестування варіацій контенту, управління ставками у рекламних аукціонах, складання контент-планів. За даними Slack Workforce Index, систематичне використання ШІ-інструментів корелює з суттєвим підвищенням продуктивності праці маркетологів і рівня їхньої задоволеності роботою [8]. IBM задокументувала, що впровадження watsonx Orchestrate забезпечило автоматизовану обробку переважної більшості внутрішніх HR-запитів, що вивільнило операційний ресурс для стратегічних завдань [12].

Тактичний рівень відображає підвищення рентабельності маркетингових інвестицій через безперервну оптимізацію. Людська команда здатна аналізувати та коригувати кампанії кілька разів на тиждень на відміну до чого агентна система робить це цілодобово. Зафіксований приріст ROAS на платформах агентного маркетингу складає від 15 до 22% [13] – ефект, що безпосередньо транслюється у нижчу вартість залучення клієнта та вищий дохід з рекламних витрат.

Стратегічний рівень є визначальним для обґрунтування довгострокових інвестицій. Так агентний ШІ формує конкурентну перевагу, яку неможливо нейтралізувати нарощуванням людського ресурсу, наприклад перевагу швидкості реакції та персоналізації у масштабі. Компанія, що першою запровадила координацію агентних систем у своїй ніші, отримує структурну фору, що посилюється з кожним місяцем операційного навчання агентів.

Водночас економічне обґрунтування потребує врахування сукупної вартості впровадження (Total Cost of Ownership). Ліцензійні витрати на агентні платформи підприємного рівня становлять від 50000 дол. США до 500000 дол. США на рік, що є суттєвим бар'єром для малого та середнього бізнесу. Проте хмарні SaaS-рішення (HubSpot Breeze, Copy.ai) суттєво знижують вхідний поріг, роблячи базові агентні можливості доступними за 800–2000 дол. США на місяць.

Диференційована оцінка доцільності залежно від масштабу підприємства наведена у табл. 3.

Таблиця 3

**Диференційована оцінка економічної доцільності агентного ШІ
 в маркетингу залежно від масштабу підприємства**

Параметр	Малий бізнес (< 50 осіб)	Середній бізнес (50–500 осіб)	Великий бізнес (> 500 осіб)
Рекомендована модель	SaaS-агенти (HubSpot Breeze, Copy.ai)	Гібридна (SaaS + кастомізація під процеси)	Enterprise-платформа (Salesforce, IBM)
Орієнтовний TCO	800–2000 дол.США/міс.	2 000–15 000 дол.США/міс.	50 000–500 000 дол.США/рік
Горизонт окупності	3–6 місяців	6–12 місяців	12–24 місяці
Домінуючий ризик	Недостатній обсяг власних даних для ефективного навчання агентів	Технічна складність інтеграції з різномірними корпоративними системами	Кібербезпека, регуляторний компласнс, управління автономністю агентів

Продовження табл. 3

Параметр	Малий бізнес (< 50 осіб)	Середній бізнес (50–500 осіб)	Великий бізнес (> 500 осіб)
Пріоритетний юз-кейс	Автоматизація контенту та email-воронок	Агентна аналітика й динамічна сегментація	Автономне управління рекламним бюджетом і міжканальна координація.

Джерело: розроблено авторами.

Висновки. Проведене дослідження дозволило сформулювати такі наукові результати. Агентний ШІ встановлено, як якісно новий рівень маркетингової автоматизації, що принципово відрізняється від детерміністичних workflow-систем і генеративних моделей наявністю операційної автономності – здатності самостійно ставити підцілі, планувати їх досягнення і рефлексивно коригувати план на основі проміжних результатів.

Запропоновано авторську чотирикомпонентну архітектурну модель агентних маркетингових систем, що охоплює модуль логічного виведення, операційний toolkit, дворівневу пам'ять і механізм рефлексивної корекції. Протокол MCP визначено як критичний стандарт, що забезпечує практичну реалізацію мультиагентних маркетингових екосистем.

Систематизовано п'ять груп викликів впровадження, що охоплюють технологічний (операційна ненадійність агентних ланцюжків), методологічний (відсутність консолідованих метрик ROI), правовий (регуляторна невизначеність), безпековий (вразливість до prompt injection) та організаційний (дефіцит компетенцій і стратегій управління агентами) виміри.

Запропонована трирівнева (оперативна, тактична, стратегічна) модель оцінювання економічної доцільності агентного ШІ дозволяє уникнути зведення його цінності виключно до операційної економії витрат. Диференційований аналіз показав, що для МСБ оптимальним є SaaS-підхід з горизонтом окупності 3–6 місяців, тоді як для великого бізнесу стратегічна цінність реалізується на горизонті 12–24 місяців через формування стійкої конкурентної переваги.

Перспективами подальших досліджень є розробка стандартизованої методології вимірювання ROI агентного ШІ в маркетингу; емпіричне дослідження впливу мультиагентних систем на клієнтський досвід у різних галузях; аналіз організаційних трансформацій маркетингових команд в умовах зростання операційної автономності агентів.

References

Література

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Gartner (2024). Top Strategic Technology Trends for 2025: Agentic AI. Gartner Research. URL: https://www.gartner.com/en/articles/top-10-strategic-technology-trends-for-2025</p> <p>2. Russell, S., & Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence. A Modern Approach. Third Edition. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall. 1152 p.</p> <p>3. Davenport, T. et al. (2019). How artificial intelligence will change the future of marketing. <i>Journal of the Academy of Marketing Science</i>, 48(1), 24–42. DOI: https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0</p> | <p>1. Gartner (2024). Top Strategic Technology Trends for 2025: Agentic AI. Gartner Research. URL: https://www.gartner.com/en/articles/top-10-strategic-technology-trends-for-2025.</p> <p>2. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence. A Modern Approach. Third Edition. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 2010. 1152 p.</p> <p>3. Davenport T. et al. How artificial intelligence will change the future of marketing. <i>Journal of the Academy of Marketing Science</i>. 2019. No. 48(1). P. 24–42. DOI: https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4. Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
5. McKinsey & Company (2024). The Agentic Organization: Contours of the Next Paradigm for the AI Era. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-agentic-organization>.
6. Capgemini Research Institute (2025). Rise of Agentic AI: How Trust is the Key to Human-AI Collaboration. URL: <https://www.capgemini.com/insights/research-library/ai-agents/>
7. Anthropic (2024). Model Context Protocol. URL: <https://modelcontextprotocol.io>.
8. Juniper Research (2025). AI in Customer Interactions: Adoption, Challenges & Opportunities 2025–2027. URL: <https://www.juniperresearch.com>.
9. ContentGrip (2025). The Future of Marketing: AI Transformations by 2026. URL: <https://www.contentgrip.com/future-ai-marketing/>
10. Salesforce (2025). Agentforce 360: Autonomous Marketing Orchestration. URL: <https://www.salesforce.com/agentforce/>
11. HubSpot (2025). Breeze Agents: AI-Powered Marketing Automation. URL: <https://www.hubspot.com/artificial-intelligence/breeze>.
12. IBM (2025). Watsonx Orchestrate: Agentic AI for Enterprise. URL: <https://www.ibm.com/products/watsonx-orchestrate>.
13. Zeta Global (2025). AI Agent Studio: General Availability. URL: <https://zetaglobal.com/blog/ai-agent-studio/>
14. Salesforce Research (2025). CRM Arena-Pro: Benchmarking AI Agents on Complex CRM Tasks. URL: <https://salesforceairesearch.com/crm-arena-pro>.
15. Gartner (2025). Gartner Predicts Over 40 Percent of Agentic AI Projects Will Be Canceled by End of 2027. URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-06-25-gartner-predicts-over-40-percent-of-agentic-ai-projects-will-be-canceled-by-end-of-2027>.
16. New York State (2025). Digital Replica Law (S5028C): AI Disclosure Requirements for
4. Kaplan A., Haenlein M. Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*. 2019. No. 62(1). P. 15–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>.
5. The Agentic Organization: Contours of the Next Paradigm for the AI Era. *McKinsey & Company*. 2024. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-agentic-organization>.
6. Rise of Agentic AI: How Trust is the Key to Human-AI Collaboration. *Capgemini Research Institute*. 2025. URL: <https://www.capgemini.com/insights/research-library/ai-agents/>
7. Model Context Protocol. *Anthropic*. 2024. URL: <https://modelcontextprotocol.io>.
8. AI in Customer Interactions: Adoption, Challenges & Opportunities 2025–2027. *Juniper Research*. 2025. URL: <https://www.juniperresearch.com>.
9. The Future of Marketing: AI Transformations by 2026. *ContentGrip*. 2025. URL: <https://www.contentgrip.com/future-ai-marketing/>
10. Agentforce 360: Autonomous Marketing Orchestration. *Salesforce*. 2025. URL: <https://www.salesforce.com/agentforce/>
11. Breeze Agents: AI-Powered Marketing Automation. *HubSpot*. 2025. URL: <https://www.hubspot.com/artificial-intelligence/breeze>.
12. Watsonx Orchestrate: Agentic AI for Enterprise. *IBM*. 2025. URL: <https://www.ibm.com/products/watsonx-orchestrate>.
13. AI Agent Studio: General Availability. *Zeta Global*. 2025. URL: <https://zetaglobal.com/blog/ai-agent-studio/>
14. CRM Arena-Pro: Benchmarking AI Agents on Complex CRM Tasks. *Salesforce Research*. 2025. URL: <https://salesforceairesearch.com/crm-arena-pro>.
15. Gartner Predicts Over 40 Percent of Agentic AI Projects Will Be Canceled by End of 2027. *Gartner*. 2025. URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-06-25-gartner-predicts-over-40-percent-of-agentic-ai-projects-will-be-canceled-by-end-of-2027>.
16. Digital Replica Law (S5028C): AI Disclosure Requirements for Advertising. *New*

- Advertising. URL: <https://legislation.nysenate.gov>.
17. Holdych, O. O., & Shulhina, L. M. (2025). Evoliutsiia suchasnykh instrumentiv marketynhu ta rol shtuchnoho intelektu [Evolution of modern marketing tools and the role of artificial intelligence]. *Zhurnal stratehichnykh ekonomichnykh doslidzhen*, (3), 34–46. DOI: <https://doi.org/10.30857/2786-5398.2025.3.3> [in Ukrainian].
18. Pro zakhyst personalnykh danykh: Zakon Ukrainy [On personal data protection: Law of Ukraine of 01.06.2010 No. 2297-VI]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text> [in Ukrainian].
19. Melnyk, R. V., & Yarmoliuk, O. Ya. (2025). Tsyfrovizatsiia vzaiemovidnosyn z kliientamy telekomunikatsiinoho pidpriemstva: vykorystannia CRM-system ta shtuchnoho intelektu [Digitalization of customer relations in a telecommunications enterprise: use of CRM systems and artificial intelligence]. *Efektivna ekonomika*, (7). DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.7.82%20> [in Ukrainian].
- York State*. 2025. URL: <https://legislation.nysenate.gov>.
17. Гольдич О. О., Шульгіна Л. М. Еволюція сучасних інструментів маркетингу та роль штучного інтелекту. *Журнал стратегічних економічних досліджень*. 2025. № 3. С. 34–46. DOI: <https://doi.org/10.30857/2786-5398.2025.3.3>.
18. Про захист персональних даних: Закон України від 01.06.2010 № 2297-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>.
19. Мельник Р. В., Ярмолюк О. Я. Цифровізація взаємовідносин з клієнтами телекомунікаційного підприємства: використання CRM-систем та штучного інтелекту. *Ефективна економіка*. 2025. № 7. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.7.82%20>.