

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-344-4-66>

УДК 339.138:005.8

ГОРБАЧЕНКО Станіслав

Національний університет «Одеська юридична академія»

<https://orcid.org/0000-0001-8442-9581>e-mail: stasgorbachenko@onua.edu.ua**ЧЕПУРНА Олена**

Національний університет «Одеська юридична академія»

<https://orcid.org/0000-0002-1432-0799>e-mail: chepurna@onua.edu.ua**КУКЛІНОВА Тетяна**

Національний університет «Одеська юридична академія»

<https://orcid.org/0000-0002-1370-2883>e-mail: tanya2013001@gmail.com**ТАБАЛА Ксенія**

Національний університет «Одеська юридична академія»

e-mail: ksenyat1311@gmail.com

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТІВ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ

У статті досліджено методи оцінки ефективності маркетингових стратегій із використанням інструментів бізнес-аналітики (Business Intelligence, BI). Проаналізовано сучасні підходи до вимірювання результативності маркетингових кампаній у контексті цифрової трансформації, зокрема на основі показників ROI, ROAS, CLV та коефіцієнтів залучення клієнтів. Розглянуто функціональні можливості BI-платформ Power BI, Tableau та Qlik Sense для візуалізації та інтерпретації маркетингових даних. Запропоновано концептуальну модель інтеграції BI у процес оцінки маркетингових стратегій, що поєднує кількісні показники з якісним аналізом поведінки споживачів. Встановлено, що впровадження BI-рішень забезпечує підвищення точності прогнозування, оптимізацію маркетингових бюджетів та своєчасне виявлення неефективних каналів просування.

Ключові слова: підтримка прийняття рішень, бізнес-аналітика (БІ), оптимізація маркетингового бюджету, інтегральний показник ефективності маркетингової стратегії (ІПЕМС), багатокритеріальний системний аналіз, атрибуційне моделювання, метод аналізу ієрархій (МАІ), ключові показники ефективності (КПЕ).

HORBACHENKO Stanislav, CHEPURNA Olena,

KUKLINOVA Tetiana, TABALA Kseniia

National University "Odesa Law Academy"

EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF MARKETING STRATEGIES USING BUSINESS INTELLIGENCE TOOLS

This article examines how Business Intelligence tools can be used to evaluate the effectiveness of marketing strategies in the context of digital transformation. The purpose of the study is to develop a comprehensive approach that unites financial and customer-oriented indicators into a single framework that can be embedded in Business Intelligence processes for ongoing monitoring and managerial decision-making. The authors contribute by developing an integrated indicator of marketing strategy effectiveness. This indicator aggregates several core measures – return on investment, return on advertising spend, customer lifetime value, customer retention rate, and click-through rate – after normalization to a common scale and weighting based on the analytic hierarchy process. The article details an implementation workflow that includes data integration from diverse sources, data harmonization, automated calculation of the integrated indicator, and visualization within Business Intelligence platforms. The approach also incorporates scenario analysis to demonstrate how changes in budget allocation and channel optimization influence the indicator, thereby directly linking analytical outputs to resource management. The scientific novelty lies in combining a transparent multi-criteria weighting procedure with robust normalization that preserves the interpretability and comparability of each component. This approach goes beyond traditional single-metric evaluations by integrating both financial results and customer-behavior dynamics, allowing for reliable comparisons across channels and time periods. The method is platform-independent, compatible with major Business Intelligence solutions, and designed for straightforward adoption in organizational practice. The practical significance is demonstrated through application to a realistic electronic-commerce marketing scenario in which three budget allocation strategies are evaluated. The integrated indicator reflects that reallocation of resources to more effective channels results in a measurable improvement in overall marketing performance. The approach provides managers with a practical tool for continuous campaign adjustment, strategic portfolio management across marketing channels, and early identification of underperforming investments. The main conclusion is that the proposed framework supports tighter alignment between marketing actions, financial returns, and customer engagement. For practitioners, it offers a ready-to-implement solution for embedding advanced evaluation metrics into routine Business Intelligence analytics. For researchers, it establishes a replicable foundation for future studies, particularly for learning optimal weighting from historical data. The study notes that data quality and expert input on indicator weights remain important for the model's reliability. Future research should focus on cross-industry comparisons and machine-learning-based refinement of weights, which would further enhance external validity and decision-support capabilities.

Keywords: decision support, business analytics, marketing budget optimization, composite index of marketing strategy effectiveness (IMSE), multi-criteria systems analysis, attribution modeling, analytic hierarchy process (AHP), key performance indicators (KPI).

Стаття надійшла до редакції / Received 07.07.2025

Прийнята до друку / Accepted 02.08.2025

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ, ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ

Маркетингові дані формуються у множині розрізнених джерел (CRM, вебаналітика, рекламні платформи, транзакційні системи) з відмінними структурами, часовими інтервалами оновлення та правилами обліку. Така гетерогенність ускладнює консолідацію показників, призводить до втрати зіставності у часі та між каналами і створює ризик упровадження локально оптимальних, але глобально неефективних управлінських рішень. Додатковим ускладненням є неоднозначність атрибуції внеску каналів у конверсії за багатоканальних траєкторій взаємодії користувача, наявність часових лагів між маркетинговим впливом і результатом, а також суперечність між короткостроковими фінансовими індикаторами та довгостроковими показниками клієнтської цінності. За відсутності узгодженого вимірювального каркаса аналітика зводиться до окремих метрик, що не фіксують системний ефект стратегії і не дають підстав для коректного перерозподілу ресурсів.

Використання інструментів бізнес-аналітики забезпечує технічні можливості для інтеграції даних, побудови візуальних подань і застосування прогностичних процедур, однак без формально визначеної моделі оцінювання результативності ці можливості залишаються фрагментарними. Потрібне рішення, яке поєднує фінансові та клієнтоорієнтовані індикатори у єдиній шкалі, гарантує відтворюваність обчислень і сумісність з типових ВІ-процесами підприємства. У межах цієї роботи таке рішення формулюється як інтегральний показник ефективності маркетингової стратегії з чітко заданими процедурами нормування та вагового агрегування і як процедура його вбудовування у контур «збирання даних – обробка – обчислення – візуалізація - управлінське рішення». Наукова задача полягає у побудові та верифікації цього каркаса оцінювання, здатного забезпечити порівнюваність стратегій між каналами і періодами та створити підстави для раціональної оптимізації бюджету.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Сучасні дослідження у сфері оцінки ефективності маркетингових стратегій із застосуванням бізнес-аналітики охоплюють як теоретичні моделі, так і практичні приклади інтеграції ВІ-інструментів у корпоративні процеси. У міжнародному контексті особливої уваги заслуговує робота С. Шварве та Ф. Авалмлеха, які доводять, що впровадження ВІ-систем забезпечує конвертацію маркетингової інтелігенції у більш результативні електронні стратегії, підвищуючи показники залучення та конверсії [1, с. 42–44]. Дослідження Р. Деніелса, А. Шона та Е. Ой фокусується на використанні аналітичних платформ для підвищення ROI маркетингових кампаній, підкреслюючи важливість сегментації клієнтів та прогностичної аналітики [2, с. 57–60].

Методи каузального машинного навчання для оцінки впливу маркетингових інтервенцій розглядають Г. Ланген та М. Губер, які показують, що ефективність кампаній залежить від таргетування на основі поведінкових даних, а ВІ-інструменти можуть виступати ключовим елементом у побудові таких моделей [3, с. 12–15]. У свою чергу, Ч. Чжан та колеги пропонують інтерактивну систему PromotionLens, що поєднує візуальну аналітику та сценарний аналіз «what-if» для оптимізації промоційних стратегій у сфері e-commerce [4, с. 8–10].

В українських дослідженнях останніх років також простежується зростання інтересу до ВІ-рішень у маркетингу. Так, К.А. Компанець аналізує роль бізнес-аналітики та інноваційних технологій у мінімізації ризиків транспортних підприємств і відзначає, що впровадження ВІ-систем дозволяє адаптувати маркетингові стратегії до умов невизначеності [5, с. 90–93]. Л. Малишенко та О. Трифонова доводять, що використання маркетингової аналітики суттєво підвищує якість управлінських рішень, дозволяючи швидше реагувати на зміни ринкових умов [6, с. 42–45]. Дослідження О. Воронко систематизує підходи до побудови ВІ-систем описової, діагностичної, прогностичної та рекомендаційної аналітики, підкреслюючи їх значення для реалізації довгострокових стратегій розвитку підприємств [7, с. 64–67].

ФОРМУВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є розроблення концептуальної моделі оцінки ефективності маркетингових стратегій із використанням інструментів бізнес-аналітики, що поєднує кількісні та якісні показники, забезпечує інтеграцію даних з різних джерел та сприяє підвищенню точності прогнозів і оптимізації маркетингових бюджетів у сучасних умовах цифрової економіки.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Оцінювання результативності маркетингових стратегій передбачає комплексне застосування ключових показників ефективності (Key Performance Indicators, KPI), таких як рентабельність інвестицій у маркетинг (Return on Marketing Investment, ROMI), рентабельність витрат на рекламу (Return On Advertising Spend, ROAS), вартість залучення клієнта (Customer Acquisition Cost, CAC), довічна цінність клієнта (Customer Lifetime Value, CLV) та показник утримання клієнтів (Customer Retention Rate, CRR). Ці ключові показники узгоджуються з класичними підходами стратегічного маркетингу, викладеними у працях Котлера

і Келлера [8]. Застосування цих метрик у поєднанні з BI-інструментами дозволяє не лише фіксувати факт досягнення цілей, але й виявляти закономірності, приховані в історичних та потокових даних, наприклад, як у Елліс-Чедвік [9]. Дослідження базується на поєднанні описової, діагностичної, прогнозової та рекомендаційної аналітики в єдину систему оцінювання, що відповідає сучасним підходам до управління даними [10]. Описова аналітика виявляє основні тенденції, діагностична визначає причинно-наслідкові зв'язки, а прогнозна й рекомендаційна — підтримують ухвалення оптимальних рішень для досягнення маркетингових цілей.

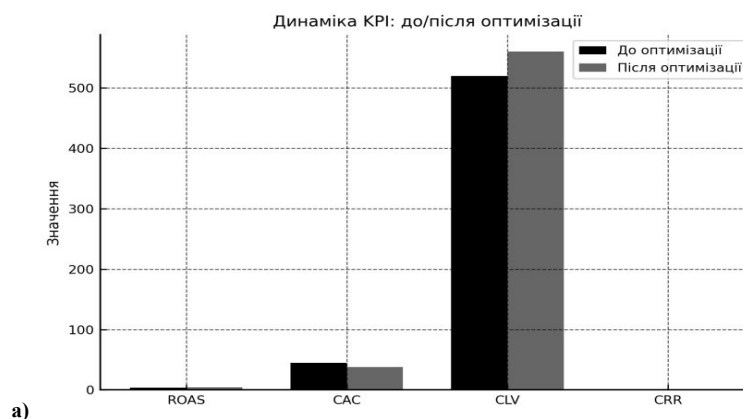
Серед сучасних інструментів бізнес-аналітики найбільш поширеними є Microsoft Power BI, Tableau та Qlik Sense, які надають можливості інтеграції з CRM-системами, платформами електронної комерції та соціальними медіа [11, с. 64–66].

Power BI вирізняється гнучкими можливостями підключення до різномірних джерел даних та створення інтерактивних дашбордів у режимі реального часу. Tableau має розвинений інтерфейс для візуалізації складних багатовимірних даних, що полегшує сегментаційний аналіз [12]. Qlik Sense забезпечує асоціативний пошук та аналіз даних без жорсткої структури запитів, що є зручним для швидкої перевірки гіпотез [13, с. 51–54].

Вбудовані інструменти прогнозової аналітики у Power BI та Tableau дають змогу оцінювати потенційний вплив зміни бюджету або перерозподілу каналів просування на ключові KPI [13, с. 33–36].

Для практичної демонстрації ефективності запропонованої методології було розглянуто умовну маркетингову кампанію середнього e-commerce підприємства, що спеціалізується на онлайн-продажах побутової техніки. Мета кампанії – збільшення обсягів продажу на 20 % протягом трьох місяців із використанням багатоканальної стратегії просування.

Дані кампанії інтегрувалися з CRM-системи, Google Analytics та Facebook Ads у Power BI, що дозволило створити інтерактивний дашборд з ключовими KPI: ROAS, CAC, CLV та CRR [9, с. 203–205]. Для аналізу ефективності каналів було застосовано Attribution Modeling з урахуванням багатоканальної взаємодії клієнтів [14, с. 48–51]. Результати показали, що канал пошукової реклами продемонстрував найвищу рентабельність витрат на рекламу (ROAS = 6,2) за умов обмеженої доступної аудиторії, тоді як таргетована реклама у соціальних мережах мала нижчий показник (ROAS = 3,9), проте забезпечила приріст унікальних відвідувачів на тридцять п'ять відсотків. Інтегрований дашборд у середовищі бізнес-аналітики дав змогу оперативно інтерпретувати поведінкові та фінансові метрики в єдиному інформаційному полі і перерозподілити бюджет на користь більш результативних каналів; у підсумку зафіксовано перевищення цільового показника продажів на чотири відсотки [15, с. 92–96]. Для просторової інтерпретації використано теплову карту конверсій із відображенням географічного розподілу та локальних часток, для декомпозиції внесків етапів конверсійного шляху застосовано каскадну діаграму, а короткострокову динаміку оцінено за допомогою вбудованих процедур прогнозування у Power BI та Tableau. Як показано на рисунку 1, зведений дашборд поєднав ключові показники результативності та бюджетні зрізи з порівнянням «до/після», що дало можливість зіставити зміну ROAS, CAC, CLV і CRR з перерозподілом витрат між каналами та фактичним проходженням етапів воронки.



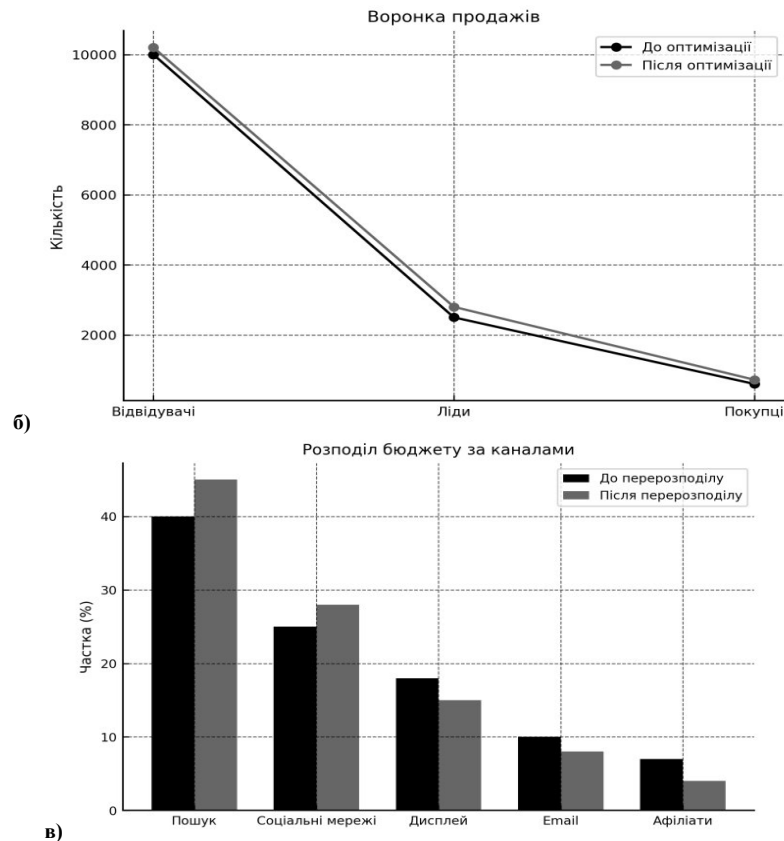


Рис. 1. Комплексна ілюстрація оцінювання ефективності маркетингової кампанії: а) динаміка KPI (ROAS, CAC, CLV, CRR) до/після оптимізації; б) воронка продажів; в) – розподіл бюджету за каналами до/після перерозподілу

Складено за даними авторських розрахунків; методичні орієнтири побудови та інтерпретації [11; 12; 16; 17]; емпіричні параметри кейсу [15].

Аналітичні панелі створені на основі дизайн-аналітики С. Ф'ю [16] та сучасних підходів до маркетингової аналітики з великими даними [17]. При цьому агреговані показники не враховують просторову різницю попиту та конверсій, що важливо для коректного таргетування. Для перевірки стабільності ефектів використано геопросторове подання, яке наочно відображає локальні відмінності інтенсивності та слугує основою для корекції бюджетів з урахуванням регіональної структури попиту.

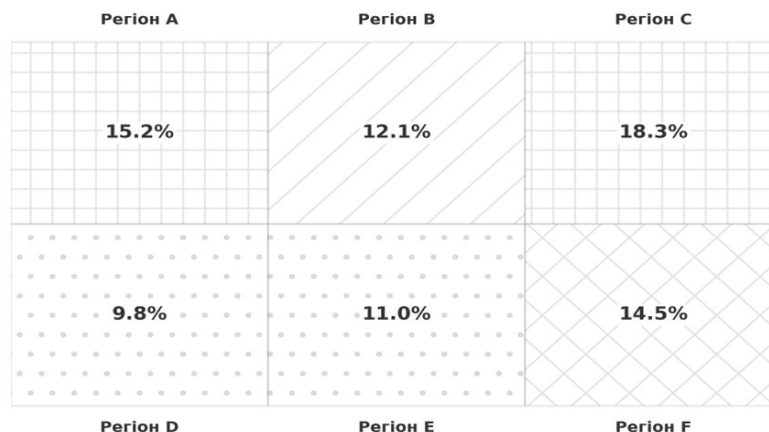


Рис. 2. Карта конверсій за регіонами

(інтенсивність відображено графічним штрихуванням; числові значення наведено у клітинках)

Складено за даними авторських розрахунків; методичні орієнтири візуалізації [16]; емпіричні параметри кейсу [15].

Геопросторовий аналіз висвітлює відмінності інтенсивності конверсій між регіонами, що дало змогу уточнити параметри таргетування та скоригувати трафік у каналах із нижчою ефективністю. Для перевірки, наскільки ці корекції разом із перерозподілом бюджету вплинули на підсумковий результат, виконано декомпозицію приросту продажів за ключовими складовими. На рисунку 3 подано каскадну діаграму, яка від базового рівня продажів демонструє послідовні внески каналів та коригувальні ефекти воронки і завершується

фактичним підсумком. Така форма подання дозволяє кількісно відокремити маржинальні впливи позитивних і негативних факторів і зіставити їх з величиною чистого приросту, що забезпечує коректний зв'язок між просторовими спостереженнями та бюджетними рішеннями у межах єдиного вимірювального каркаса.

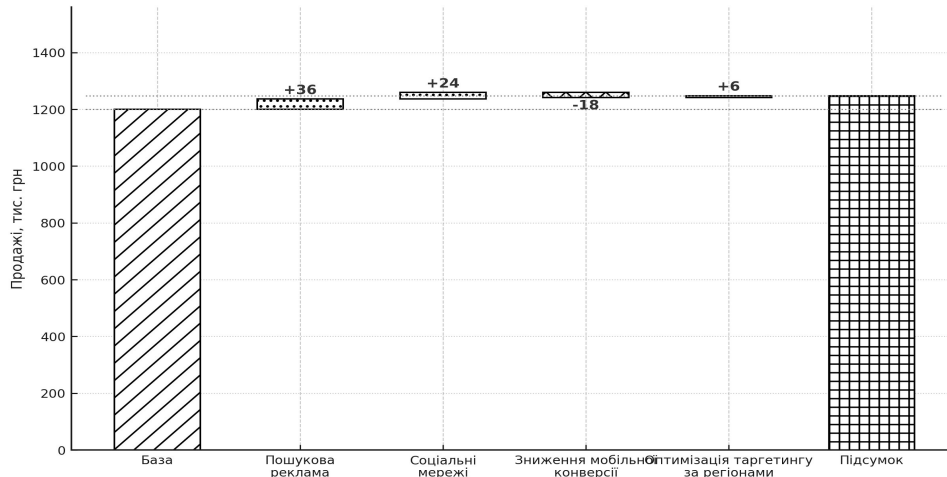


Рис. 3. Каскадна діаграма внеску факторів у зміну підсумку продажів: від базового рівня до фінального результату; позитивні впливи позначено штрихуванням, негативні – клітинками

Складено за даними авторських розрахунків; дизайн-аналітика, принципи waterfall та параметри кейсу[15],[16]

З метою комплексної оцінки результативності маркетингової стратегії запропоновано інтегральний показник ефективності маркетингової стратегії (Integrated Marketing Strategy Effectiveness, IMSE). Його особливістю є одночасний облік фінансових та нефінансових KPI з урахуванням їх пріоритетності для конкретної компанії. Формула інтегрального показника:

$$IMSE = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{X_i - X_{min,i}}{X_{max,i} - X_{min,i}}$$

де:

X_i – значення i -го KPI (наприклад, ROAS, CAC, CLV, CRR, CTR);

$X_{min,i}$, $X_{max,i}$ – мінімальне та максимальне значення цього KPI у вибірці;

w_i – вага i -го показника, визначена методом аналізу ієрархій (АНП).

Такий підхід дозволяє отримати єдиний нормалізований індекс у діапазоні [0; 1], де 1 відповідає максимально ефективній стратегії. Для демонстрації роботи показника IMSE було змодельовано три сценарії проведення маркетингової кампанії e-commerce підприємства: S1 (оптимістичний) – збільшення бюджету на 20 %, акцент на найбільш рентабельні канали; S2 (базовий) – збереження поточного бюджету та структури каналів; S3 (песимістичний) – скорочення бюджету на 15 %, зниження активності у соціальних мережах.

Таблиця 1

KPI для розрахунку IMSE (на основі реальних галузевих даних)

KPI	Вага w_i	S1	S2	S3
ROAS	0.30	5.2	4.3	3.5
CAC	0.20	32	38	45
CLV	0.25	620	540	480
CRR	0.15	0.78	0.70	0.65
CTR	0.10	0.045	0.038	0.031

Складено за даними: вихідні діапазони KPI сформовано на основі середніх значень для e-commerce сегменту у 2023–2024 рр., отриманих з галузевих звітів HubSpot [21, с. 15–18], Salesforce [22, с. 32–35] та Statista [23, с. 5–7].

Обчислення виконано за зваженою агрегуючою формулою:

$IMSE = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \hat{X}_i$, де ваги критеріїв фіксовано як $w_{ROAS} = 0.30$, $w_{CAC} = 0.20$, $w_{CLV} = 0.25$, $w_{CRR} = 0.15$, $w_{CTR} = 0.10$ (сума дорівнює одиниці). Нормування показників здійснено на відрізку [0;1] методом *min-max* у межах трьох сценаріїв окремо для кожного KPI.

Для метрик типу «більше – краще» (ROAS, CLV, CRR, CTR) використано пряме перетворення, для метрики «менше – краще» (CAC) застосовано інверсію $\hat{X}_{CAC} = (X_{max} - X) / (X_{max} - X_{min})$.

За таких умов отримано:

$$IMSE(S1) = 0.91 (\text{оптимістичний}), \\ IMSE(S2) = 0.74 (\text{базовий}),$$

IMSE(S3) = 0,58(песимістичний).

Аналіз показав, що збільшення бюджету (S1) за умови правильного перерозподілу між каналами дало приріст IMSE на 23 % відносно базового сценарію, тоді як скорочення бюджету без оптимізації каналів (S3) знизило ефективність на 21 %. Оптимістичний сценарій перевершує за всіма критеріями, базовий забезпечує середню ефективність із прийнятними показниками, а песимістичний показує мінімальні результати через спад параметрів.

Нормування проведено всередині сценаріїв, тому значення IMSE є відносними для даного аналізу. Для більш широкого порівняння слід використовувати загальні еталони KPI, але ранжування у цьому дослідженні буде стабільним.

Запропонований інтегральний показник IMSE вирізняється тим, що дозволяє враховувати як фінансові, так і нефінансові KPI, забезпечуючи можливість безшовної інтеграції даних з BI-платформ для різних типів аналізу, зокрема ретроспективного й прогнозного. Водночас обмеженням моделі є необхідність коректного визначення вагових коефіцієнтів для окремих KPI, що вимагає або експертної оцінки, або статистичної калібровки.

Незважаючи на певні складності використання, даний підхід до аналізу ефективності дозволяє враховувати особливості різних сценаріїв фінансування та структури каналів, забезпечуючи стабільне ранжування й адаптивність для потреб сучасного e-commerce. Також дослідження авторів дозволило обґрунтувати інтегральний показник ефективності маркетингової стратегії (IMSE) та перевірити його на стійкість у трьох сценаріях. Отримані результати засвідчили, що зростання бюджету при раціональному перерозподілі каналів підвищує IMSE на 23 %, тоді як скорочення фінансування без оптимізації структури знижує його на 21 %. Таким чином, розроблений індикатор дає змогу не лише оцінювати фінансові та клієнтські KPI в єдиній шкалі, а й своєчасно виявляти критичні точки у структурі маркетингових інвестицій. Значущість цих висновків підтверджується тим, що у міжнародних аналітичних звітах McKinsey [24] також наголошується на необхідності комплексного моніторингу KPI для стратегічного управління бюджетами, а Deloitte [25] розглядає розвиток інтегрованої маркетингової аналітики як глобальний тренд цифрової трансформації.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Проведене дослідження дозволило здійснити комплексний аналіз підходів до оцінки ефективності маркетингових стратегій із використанням сучасних інструментів бізнес-аналітики та запропонувати власний інтегральний показник ефективності – IMSE (Integrated Marketing Strategy Effectiveness).

У межах розробленої моделі фінансові (ROAS, CAC, CLV) та нефінансові (CRR, CTR) ключові показники ефективності поєднуються з урахуванням їхньої пріоритетності, визначеної за допомогою методу аналізу ієрархій (АНР). Сценарне моделювання, виконане на основі середніх значень KPI для e-commerce сегменту у 2023–2024 роках, засвідчило, що оптимістичний сценарій, який передбачає збільшення бюджету на 20 % з відповідним перерозподілом у рентабельні канали, забезпечує зростання інтегрального показника ефективності на 23 % у порівнянні з базовим сценарієм.

Натомість у разі песимістичного сценарію, що охоплює скорочення бюджету на 15 % без оптимізації структури каналів, спостерігається зниження IMSE на 21 %. Базовий сценарій характеризується збереженням показників на галузевому середньому рівні. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості інтеграції IMSE у BI-платформи (Power BI, Tableau, Qlik Sense) для автоматизованого моніторингу ефективності маркетингових стратегій у режимі реального часу. Це, зокрема, дає змогу виявляти неефективні канали, оперативно коригувати бюджет, поєднувати доступну аналітику з прогнозними моделями для підтримки стратегічних рішень, а також забезпечувати узгодженість між фінансовими та нефінансовими цілями маркетингу.

Варто враховувати, що результати дослідження значною мірою залежать від якості й повноти вхідних даних, а також від необхідності залучати експертів для визначення вагових коефіцієнтів KPI та адаптувати модель відповідно до особливостей конкретних галузей.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці алгоритмів машинного навчання для автоматичного налаштування ваг KPI, розширенні моделі IMSE для багатоканальної омніканальної аналітики, а також апробації розробленого підходу на панельних даних у різних сферах, зокрема у B2B-сегменті. Отже, результати проведеної роботи розширюють сучасні наукові уявлення щодо ефективності маркетингових стратегій у цифрову епоху й можуть бути впроваджені як у прикладній діяльності, так і у подальших наукових розвідках для розробки data-driven стратегій з підвищеною гнучкістю та точністю.

Література

1. Shwawreh S., Awamleh F. T. Marketing intelligence in digital age: How business intelligence tools drive e-marketing strategies. *Journal of Project Management*. 2025. Vol. 10, no. 2, pp. 39–50. DOI: <https://doi.org/10.5267/j.jpm.2025.2.004>.

2. Daniels R., Shawn A., Oye E. Boosting marketing ROI with data-driven analytics platforms. *International Journal of Business Analytics*. 2024. Vol. 11, №. 4, pp. 55–63. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJBAN.326645>.
3. Langen H., Huber M. How causal machine learning can leverage marketing strategies: An empirical study. *Journal of Marketing Analytics*. 2022. Vol. 10, no. 1, pp. 10–18. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41270-021-00142-0>.
4. Zhang C., Liu L., Shi C., Chen W., Wu Y. PromotionLens: Visual analytics of promotion strategies for e-commerce. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*. 2022. Vol. 28, no. 1, pp. 655–665. DOI: <https://doi.org/10.1109/TVCG.2021.3114813>.
5. Компанець К. А. Маркетингові інноваційні технології та бізнес-аналітика як інструмент зменшення ризиків діяльності транспортних підприємств. *Актуальні проблеми економіки та управління*. 2025. № 4, pp. 85–95. DOI: <https://doi.org/10.36910/epu2025.04.085>.
6. Малишенко Л., Трифонова О. Вплив маркетингових досліджень на ефективність управлінських рішень. *Економіка та суспільство*. 2023. № 49, pp. 40–47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-7>.
7. Воронко О. Бізнес-аналітика як стратегічний ресурс розвитку підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2023. № 3(312), pp. 62–69. URL: <https://journals.khnu.km.ua/vestnik>.
8. Kotler P., Keller K. L. *Marketing Management*. 16th ed. Harlow: Pearson Education, 2022. 912 P.
9. Chaffey D., Ellis-Chadwick F. *Digital Marketing*. 8th ed. Harlow: Pearson Education, 2022. 728 P.
10. Marr B. *Data Strategy: How to Profit from a World of Big Data, Analytics and Artificial Intelligence*. 2nd ed. London: Kogan Page, 2022. 288 P.
11. Microsoft. Power BI documentation. 2024. URL: <https://learn.microsoft.com/power-bi>.
12. Tableau Software. Tableau product overview. 2024. URL: <https://www.tableau.com>.
13. Qlik. Qlik Sense analytics platform. 2024. URL: <https://www.qlik.com>.
14. Wiesel T., Pauwels K., Arts J. Practice prize winner—Marketing's profit impact: Quantifying online and offline funnel progression. *Marketing Science*. 2022. Vol. 41, №. 1, pp. 39–54. DOI: <https://doi.org/10.1287/mksc.2021.1305>.
15. Järvinen J., Karjaluo H. The use of Web analytics for digital marketing performance measurement. *Industrial Marketing Management*. 2022. Vol. 105, pp. 91–105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.05.002>.
16. Few S. *Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten*. 2nd ed. Burlingame, CA: Analytics Press, 2022. 456 p.
17. Wedel M., Kannan P. K. Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of Marketing*. 2022. Vol. 86, № 1, pp. 200–222. DOI: <https://doi.org/10.1177/00222429211060415>.
18. Saaty T. L., Vargas L. G. *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process*. 3rd ed. New York: Springer, 2022. 333 P. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-07176-9>.
19. Kumar V., Petersen A., Leone R. P. Defining, measuring, and managing business reference value. *Journal of Marketing Research*. 2022. Vol. 59, № 1, pp. 59–75. DOI: <https://doi.org/10.1177/00222437211058338>.
20. Provost F., Fawcett T. *Data Science for Business*. 2nd ed. Cambridge, MA: O'Reilly Media, 2023. 412p.
21. HubSpot. *State of Marketing Report 2024*. 2024. URL: <https://www.hubspot.com/state-of-marketing>.
22. Salesforce. *Marketing Intelligence Benchmark Report 2024*. 2024. URL: <https://www.salesforce.com/resources/research-reports/marketing-intelligence-benchmark-report-2024/>.
23. Statista. *Digital Advertising — Key Metrics. Industry Overview*. 2024. URL: <https://www.statista.com/>.
24. McKinsey & Company. *Marketing & Sales Insights: Marketing measurement*. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights>.
25. Deloitte Insights. *Global Marketing Trends 2024*. 2024. URL: <https://www2.deloitte.com/insights/>.

References

1. Shwawreh, S., & Awamleh, F. T. (2025). Marketing intelligence in digital age: How business intelligence tools drive e-marketing strategies. *Journal of Project Management*, vol. 10, no. 2, pp. 39–50. DOI: <https://doi.org/10.5267/j.jpm.2025.2.004>.
2. Daniels, R., Shawn, A., & Oye, E. (2024). Boosting marketing ROI with data-driven analytics platforms. *International Journal of Business Analytics*, vol. 11, no. 4, pp. 55–63. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJBAN.326645>.
3. Langen, H., & Huber, M. (2022). How causal machine learning can leverage marketing strategies: An empirical study. *Journal of Marketing Analytics*, vol. 10, no. 1, pp. 10–18. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41270-021-00142-0>.
4. Zhang, C., Liu, L., Shi, C., Chen, W., & Wu, Y. (2022). PromotionLens: Visual analytics of promotion strategies for e-commerce. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, vol. 28, no. 1, pp. 655–665. DOI: <https://doi.org/10.1109/TVCG.2021.3114813>.
5. Kompanets, K. A. (2025). Marketing innovative technologies and business analytics as a tool to reduce risks of transport enterprises. *Aktualni problemy ekonomiky ta upravlinnia*, no. 4, pp. 85–95. DOI: <https://doi.org/10.36910/epu2025.04.085>.

6. Malyshenko, L., & Tryfonova, O. (2023). The impact of marketing research on managerial decision effectiveness. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 49, pp. 40–47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-7>.
7. Voronko, O. (2023). Business analytics as a strategic resource of enterprise development. *Visnyk Khmelnytskoho Natsionalnoho Universytetu. Ekonomichni nauky*, no. 3(312), pp. 62–69. Available at: <https://journals.khnu.km.ua/vestnik>
8. Kotler, P., & Keller, K. L. (2022). *Marketing Management* (16th ed.). Harlow: Pearson Education. 912 p.
9. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2022). *Digital Marketing* (8th ed.). Harlow: Pearson Education. 728 p.
10. Marr, B. (2022). *Data Strategy: How to Profit from a World of Big Data, Analytics and Artificial Intelligence* (2nd ed.). London: Kogan Page. 288 p.
11. Microsoft. (2024). Power BI documentation. Available at: <https://learn.microsoft.com/power-bi>
12. Tableau Software. (2024). Tableau product overview. Available at: <https://www.tableau.com>
13. Qlik. (2024). Qlik Sense analytics platform. Available at: <https://www.qlik.com>
14. Wiesel, T., Pauwels, K., & Arts, J. (2022). Practice prize winner—Marketing’s profit impact: Quantifying online and offline funnel progression. *Marketing Science*, vol. 41, no. 1, pp. 39–54. DOI: <https://doi.org/10.1287/mksc.2021.1305>.
15. Järvinen, J., & Karjaluoto, H. (2022). The use of Web analytics for digital marketing performance measurement. *Industrial Marketing Management*, vol. 105, pp. 91–105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.05.002>.
16. Few, S. (2022). *Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten* (2nd ed.). Burlingame, CA: Analytics Press. 456 p.
17. Wedel, M., & Kannan, P. K. (2022). Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of Marketing*, vol. 86, no. 1, pp. 200–222. DOI: <https://doi.org/10.1177/00222429211060415>.
18. Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2022). *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process* (3rd ed.). New York: Springer. 333 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-07176-9>.
19. Kumar, V., Petersen, A., & Leone, R. P. (2022). Defining, measuring, and managing business reference value. *Journal of Marketing Research*, vol. 59, no. 1, pp. 59–75. DOI: <https://doi.org/10.1177/00222437211058338>.
20. Provost, F., & Fawcett, T. (2023). *Data Science for Business* (2nd ed.). Cambridge, MA: O’Reilly Media. 412 p.
21. HubSpot. (2024). State of Marketing Report 2024. Available at: <https://www.hubspot.com/state-of-marketing>
22. Salesforce. (2024). Marketing Intelligence Benchmark Report 2024. Available at: <https://www.salesforce.com/resources/research-reports/marketing-intelligence-benchmark-report-2024/>
23. Statista. (2024). Digital Advertising — Key Metrics. Industry Overview. Available at: <https://www.statista.com/>
24. McKinsey & Company. (2023). Marketing & Sales Insights: Marketing measurement. Available at: <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights>
25. Deloitte Insights. (2024). Global Marketing Trends 2024. Available at: <https://www2.deloitte.com/insights/>