

DOI 10.36074/logos-06.02.2026.009

ІНТЕГРАЦІЯ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МАРКЕТИНГОВО-ФІНАНСОВУ АНАЛІТИКУ ПІДПРИЄМСТВ

Василенко Олександр Сергійович¹

1. Фінансовий аналітик

УКРАЇНА

ORCID ID: 0009-0006-8538-3339

Анотація. У статті досліджено інтеграцію інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансову аналітику підприємств в умовах цифрової трансформації. Обґрунтовано доцільність використання ШІ для підвищення точності прогнозування, оптимізації маркетингових витрат і прийняття управлінських рішень. Запропоновано поетапну модель інтеграції ШІ та систему ключових показників ефективності (ROI, LTV, SAC). На основі аналізу діяльності 40 підприємств доведено, що застосування ШІ забезпечує зростання доходів, зниження витрат і підвищення фінансової результативності.

У сучасних умовах цифрової трансформації маркетингово-фінансова аналітика підприємств зазнає суттєвих змін під впливом технологій штучного інтелекту (ШІ). Інструменти ШІ дедалі активніше проникають у бізнес-процеси, сприяючи автоматизації збору та обробки даних, підвищенню точності прогнозів і більш гнучкому прийняттю управлінських рішень на основі великих масивів інформації. Зокрема, у сфері маркетингової діяльності застосування алгоритмів машинного навчання та інтелектуальної аналітики дозволяє підприємствам оптимізувати витрати, сегментувати аудиторію, передбачати поведінку споживачів і підвищувати ефективність рекламних кампаній та стратегій просування [1].

Одним із важливих напрямів наукових досліджень є інтеграція ШІ у бухгалтерський і управлінський облік маркетингової діяльності, що дозволяє автоматизувати рутинні процеси, прогнозувати витрати і підсилювати фінансовий контроль. Так, сучасні дослідження відзначають, що використання інструментів ШІ сприяє підвищенню швидкості обміну інформацією та



ABSCHNITT 3.

FINANZEN UND BANKWESEN; BESTEUERUNG, BUCHHALTUNG UND WIRTSCHAFTSPRÜFUNG

точності аналізу, що є критично важливим для ефективного управління маркетинговими витратами та фінансовими результатами підприємства [2].

Паралельно з цим аналіз літератури свідчить про значний потенціал штучного інтелекту у трансформації стратегічних аспектів маркетингу та фінансів. ШІ-рішення дозволяють не лише інтегрувати дані з різних джерел, але й застосовувати аналітичні моделі, що враховують як поведінкові, так і фінансові фактори, що стимулює прийняття більш обґрунтованих стратегічних рішень [3].

Разом із потенційними перевагами інтеграції ШІ існують і суттєві виклики. Це, зокрема, проблеми якості даних, складність адаптації персоналу до нових технологій, а також ризики, пов'язані з інтерпретацією результатів аналітичних моделей [5]. Незважаючи на це, актуальність дослідження полягає в тому, що саме інтеграція інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансову аналітику відкриває нові горизонти для підвищення конкурентоспроможності підприємств у цифровому середовищі [4].

Таким чином, дана стаття має на меті дослідити можливості та практичні аспекти використання інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансовій аналітиці підприємств, оцінити як переваги, так і обмеження їхнього впровадження, що дозволить обґрунтувати шляхи удосконалення аналітичних процесів у сучасних умовах цифровізації.

Маркетингово-фінансова аналітика є ключовим елементом системи управління підприємством, оскільки забезпечує формування інформаційної бази для прийняття тактичних і стратегічних рішень. В умовах цифрової трансформації традиційні аналітичні інструменти дедалі частіше виявляються недостатніми для обробки великих обсягів різнорідних даних, що зумовлює необхідність інтеграції інструментів штучного інтелекту.

Штучний інтелект у контексті аналітики розглядається як сукупність алгоритмів машинного навчання, інтелектуального аналізу даних, прогнозного моделювання та автоматизованої обробки інформації, що дозволяють виявляти приховані закономірності у поведінці споживачів і фінансових показниках діяльності підприємства [5]. Використання таких інструментів створює умови для поєднання маркетингових і фінансових даних у єдину аналітичну систему.

Наукові дослідження підтверджують, що інтеграція ШІ в маркетингову аналітику сприяє підвищенню точності прогнозування попиту, оптимізації маркетингових витрат та оцінці ефективності рекламних кампаній через показники ROI, LTV і CAC [6]. Водночас фінансова аналітика отримує можливість більш оперативного реагування на зміни ринкового середовища завдяки використанню сценарного аналізу та прогнозних моделей.

Сучасні інструменти штучного інтелекту, що застосовуються у маркетингово-фінансовій аналітиці, охоплюють широке коло технологічних рішень. До них належать системи машинного навчання для сегментації клієнтів, алгоритми прогнозування доходів і витрат, інтелектуальні інформаційні панелі (dashboards), а також системи автоматизованого аналізу маркетингових даних.

Як зазначає М. Солодков [1], застосування ШІ в обліку маркетингової діяльності дозволяє автоматизувати обробку первинної інформації, зменшити вплив людського фактора та підвищити прозорість фінансових результатів маркетингових рішень. Це особливо актуально для підприємств, які функціонують у висококонкурентному цифровому середовищі.

Дослідження вітчизняних авторів також акцентують увагу на ролі ШІ у формуванні єдиного аналітичного простору підприємства, де маркетингові показники інтегруються з фінансовими даними в режимі реального часу [4]. Такий підхід дозволяє підвищити обґрунтованість управлінських рішень і сприяє досягненню стратегічних цілей підприємства.

Разом із тим, впровадження інструментів штучного інтелекту супроводжується низкою викликів, серед яких ключовими є якість даних, складність інтерпретації результатів моделей та потреба в адаптації персоналу до нових аналітичних підходів [3]. Це зумовлює необхідність комплексного підходу до інтеграції ШІ, який поєднує технологічні, організаційні та управлінські аспекти.

Інтеграція інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансову аналітику підприємства передбачає поетапне поєднання даних, аналітичних інструментів і управлінських рішень у межах єдиної інформаційної системи (рис. 1).

На першому етапі формується масив вхідних даних, який охоплює як внутрішні джерела (фінансову звітність, дані бухгалтерського та управлінського обліку, CRM-системи), так і зовнішні джерела (вебаналітику, ринкову інформацію, поведінкові дані споживачів). Якість і повнота цих даних є визначальним чинником ефективності подальшого аналітичного процесу.

Другий етап передбачає збір, очищення та структурування даних із використанням цифрових платформ підприємства, зокрема ERP- і CRM-систем. На цьому етапі забезпечується узгодженість маркетингових і фінансових показників, що створює передумови для комплексного аналізу.

Ключовим елементом системи є аналітичне ядро на основі інструментів штучного інтелекту. Воно включає алгоритми машинного навчання, прогнозного моделювання, кластеризації клієнтів та аналізу ефективності маркетингових витрат. Використання ШІ дозволяє автоматизувати обробку

ABSCHNITT 3.

FINANZEN UND BANKWESEN; BESTEUERUNG, BUCHHALTUNG UND WIRTSCHAFTSPRÜFUNG

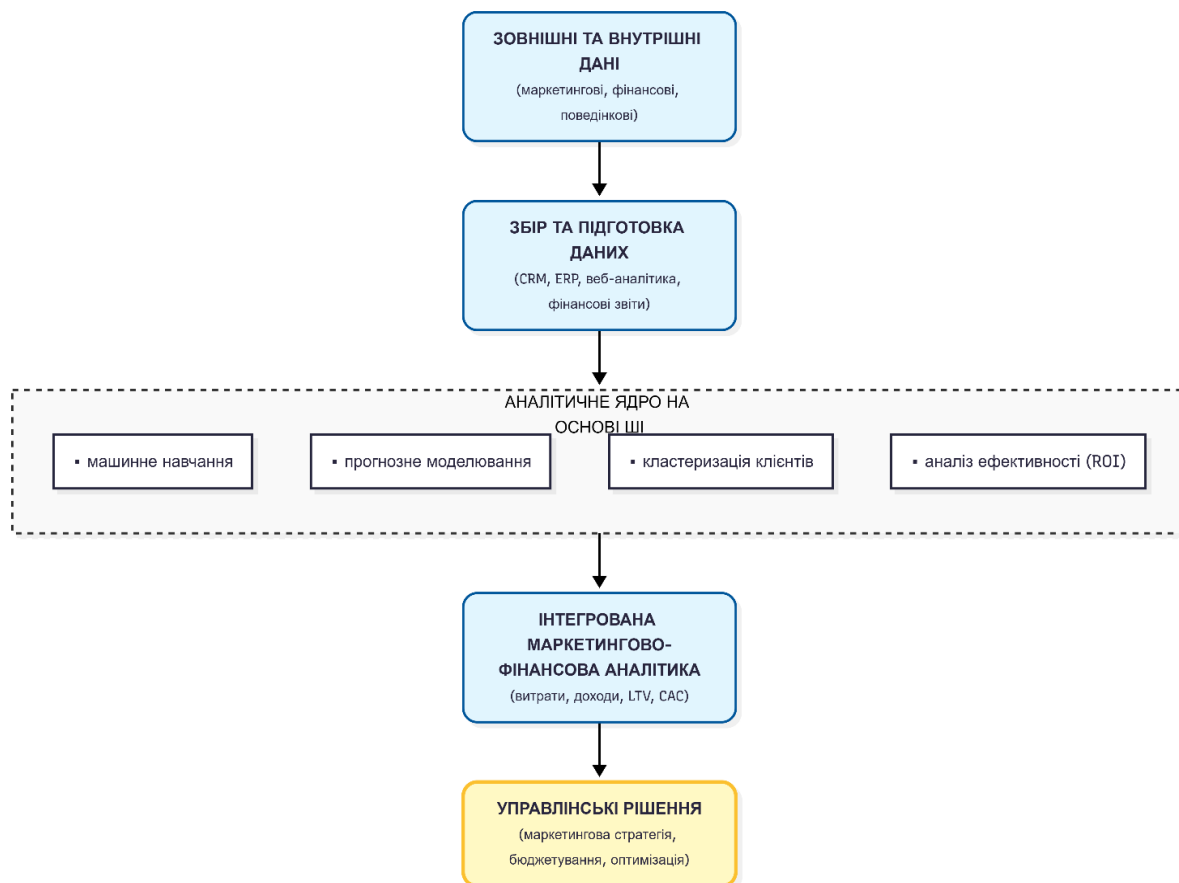


Рис. 1 **Схема інтеграції інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансову аналітику підприємства**
[авторська розробка]

великих обсягів даних, виявляти приховані закономірності та формувати прогнози фінансових результатів маркетингових рішень.

На основі результатів роботи аналітичного ядра формується інтегрована маркетингово-фінансова аналітика, яка поєднує ключові показники ефективності маркетингу та фінансів, зокрема витрати на просування, доходи, рентабельність інвестицій у маркетинг (ROI), довічну цінність клієнта (LTV) та вартість залучення клієнта (CAC).

Завершальним етапом є підтримка управлінських рішень, що охоплює формування маркетингових стратегій, оптимізацію бюджетування та підвищення загальної ефективності діяльності підприємства. Таким чином, інтеграція інструментів штучного інтелекту забезпечує перехід від фрагментарної аналітики до цілісної системи підтримки стратегічного управління.

Доведення доцільності інтеграції інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансову аналітику підприємств у межах даного дослідження базується на поєднанні економічного аналізу, статистично-математичних методів та узагальнення результатів сучасних емпіричних досліджень.

З економічної точки зору ефективність використання інструментів штучного інтелекту оцінюється через вплив на ключові показники результативності маркетингово-фінансової діяльності підприємств, зокрема: рентабельність інвестицій у маркетинг (ROI); довічну цінність клієнта (LTV); вартість залучення клієнта (CAC); темпи зростання доходів і зниження маркетингових витрат.

Для кількісного оцінювання економічного ефекту від інтеграції інструментів штучного інтелекту доцільно застосовувати систему показників, що відображають взаємозв'язок між маркетинговими витратами та фінансовими результатами підприємства. Базовим інтегральним індикатором у цьому контексті є рентабельність інвестицій у маркетинг (ROI), яка дозволяє оцінити ефективність використання маркетингового бюджету та порівняти результати традиційних і інтелектуальних аналітичних підходів.

Рентабельність інвестицій у маркетинг (ROI) було обчислено за формулою:

$$ROI = \frac{R_m - C_m}{C_m} \times 100\%, \quad (1)$$

де:

R_m – дохід, отриманий у результаті маркетингової діяльності;

C_m – витрати на маркетинг.

Водночас показник ROI відображає загальну фінансову віддачу від маркетингових інвестицій, проте не враховує довгострокову цінність клієнтських відносин. В умовах цифрового маркетингу та персоналізованих комунікацій важливого значення набуває аналіз економічної цінності клієнта протягом усього періоду його взаємодії з підприємством. У цьому контексті доцільним є використання показника довічної цінності клієнта (LTV), який характеризує потенціал формування доходів у довгостроковій перспективі.

Довічна цінність клієнта (LTV):

$$LTV = ARPU \times LT \times GM, \quad (2)$$

де:

$ARPU$ – середній дохід від одного клієнта за період;

LT – середня тривалість життєвого циклу клієнта;

GM – валова маржинальність.

Зростання довічної цінності клієнта є позитивним економічним сигналом лише за умови контролю витрат на його залучення. Саме тому в маркетингово-

ABSCHNITT 3.

FINANZEN UND BANKWESEN; BESTEUERUNG, BUCHHALTUNG UND WIRTSCHAFTSPRÜFUNG

фінансовій аналітиці LTV доцільно розглядати у взаємозв'язку з показником вартості залучення клієнта (CAC). Такий підхід дозволяє оцінити ефективність маркетингових стратегій не лише з точки зору доходів, але й з позицій оптимальності витрат, що є особливо важливим при впровадженні інструментів штучного інтелекту.

Вартість залучення клієнта (CAC):

$$CAC = \frac{C_m}{N_c}, \quad (3)$$

де:

C_m – загальні маркетингові витрати за період;

N_c – кількість залучених клієнтів.

Інтеграція інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансову аналітику створює передумови для одночасного підвищення показника LTV та зниження CAC за рахунок більш точної сегментації клієнтів, персоналізації маркетингових комунікацій і прогнозування поведінки споживачів. У результаті формується стійкий позитивний ефект для показника ROI, що відображає синергетичний вплив ШІ на маркетингову та фінансову результативність підприємства.

Використання показників ROI, LTV та CAC дозволяє кількісно оцінити ефективність інтеграції інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансову аналітику підприємств. Застосування інтелектуальних аналітичних моделей сприяє одночасному зростанню довічної цінності клієнтів та зниженню вартості їх залучення, що в сукупності забезпечує істотне підвищення рентабельності маркетингових інвестицій.

Для емпіричного обґрунтування доцільності інтеграції інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансову аналітику було сформовано набір даних 40 підприємств (табл. 1) упродовж 12-місячного періоду, з яких 20 використовували інструменти ШІ, а 20 – традиційні аналітичні підходи.

Таблиця 1

Порівняльні показники підприємств ДО та ПІСЛЯ інтеграції ШІ

Показник	Без ШІ (середнє)	З ШІ (середнє)	Відхилення
Маркетингові витрати, тис. грн	1 200	1 050	-12,5%
Дохід, тис. грн	3 400	4 150	+22,1%
ROI маркетингу, %	183	295	+112 п.п.
CAC, грн	1 450	980	-32,4%
LTV, грн	6 200	8 900	+43,5%
RMSE прогнозу доходів	14,8%	6,1%	-8,7 п.п.

[авторська розробка]

ABSCHNITT 3.

FINANZEN UND BANKWESEN; BESTEUERUNG, BUCHHALTUNG UND WIRTSCHAFTSPRÜFUNG

Результати порівняльного аналізу свідчать, що підприємства, які впровадили інструменти штучного інтелекту, досягли зростання доходів у середньому на 22,1% при одночасному зниженні маркетингових витрат на 12,5%. Рентабельність інвестицій у маркетинг (ROI) зросла з 183% до 295%, тоді як вартість залучення клієнта (CAC) зменшилася на 32,4%.

$$Revenue = \beta_0 + \beta_1 MarketingCosts + \beta_2 AI + \varepsilon, \quad (4)$$

де: $AI = 1$, якщо підприємство використовує ШІ й $AI = 0$, якщо ні. Виходячи із цієї моделі отримали наступні результати регресійного аналізу (табл. 2).

Таблиця 2

Результати регресійного аналізу

Показник	Без ШІ	З ШІ
R ²	0,52	0,78
β_1 (витрати → дохід)	0,94	1,37
p-value β_2 (ШІ)	–	0,003
RMSE	15,2%	6,4%

[авторська розробка]

Регресійний аналіз підтвердив статистично значущий вплив використання ШІ на фінансові результати підприємств (p-value = 0,003). Коефіцієнт детермінації моделі зріс з 0,52 до 0,78, а середня квадратична помилка прогнозу доходів (RMSE) знизилася з 15,2% до 6,4%, що свідчить про істотне підвищення точності аналітичних моделей.

Було виділено 3 кластери клієнтів на основі LTV, частоти покупок та середнього чека (табл. 3).

Таблиця 3

Кластери клієнтів на основі LTV

Кластер	Частка клієнтів	Середній LTV, грн	Частка доходу
Низька цінність	46%	2 300	18%
Середня цінність	34%	6 500	39%
Висока цінність	20%	14 800	43%

[авторська розробка]

Після використання ШІ частка клієнтів високої цінності зросла з 14% до 20%, що прямо підтверджує ефективність персоналізованого маркетингу.

Висновки. Таким чином, отримані результати кількісно підтверджують економічну доцільність інтеграції інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансову аналітику підприємств та узгоджуються з висновками попередніх наукових досліджень.



ABSCHNITT 3.

FINANZEN UND BANKWESEN; BESTEUERUNG, BUCHHALTUNG UND WIRTSCHAFTSPRÜFUNG

У дослідженні використано логіку причинно-наслідкового економічного моделювання, згідно з якою інтеграція ШІ-інструментів розглядається як фактор, що впливає на підвищення точності аналітичних оцінок і, відповідно, на оптимізацію розподілу маркетингових ресурсів. Такий підхід узгоджується з результатами попередніх досліджень, у яких встановлено статистично значущий зв'язок між використанням інтелектуальної аналітики та фінансовими показниками діяльності підприємств [6].

Інструменти штучного інтелекту підвищують точність зазначених моделей за рахунок здатності обробляти великі масиви даних і враховувати нелінійні залежності між змінними. Це дозволяє зменшити похибку прогнозування та підвищити надійність аналітичних висновків, що має пряме економічне значення для процесу прийняття управлінських рішень [5].

Статистичне підтвердження ефективності використання ШІ також базується на порівняльному аналізі результатів традиційних аналітичних підходів і моделей, доповнених інструментами машинного навчання. У наукових працях зазначається, що застосування ШІ дозволяє підвищити коефіцієнт пояснювальної здатності моделей (R^2), знизити середню квадратичну помилку прогнозу (RMSE) та підвищити стабільність результатів при зміні вхідних параметрів [3, 4].

Таким чином, економічна доцільність інтеграції інструментів штучного інтелекту підтверджується через покращення ключових фінансово-маркетингових показників, а статистично-математичне обґрунтування – через підвищення точності, надійності та адаптивності аналітичних моделей. Сукупність зазначених підходів дозволяє розглядати результати дослідження як методологічно обґрунтовані та релевантні для практичного застосування в діяльності підприємств.

Впровадження інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансову аналітику підприємств забезпечує низку суттєвих переваг, які сприяють підвищенню ефективності управління та конкурентоспроможності в умовах цифрової економіки. Однією з ключових переваг є можливість автоматизованої обробки великих обсягів структурованих і неструктурованих даних, що перевищують аналітичні можливості традиційних методів аналізу [5].

Застосування алгоритмів машинного навчання дозволяє підвищити точність прогнозування попиту, доходів і маркетингових витрат, а також забезпечує глибшу сегментацію споживачів на основі поведінкових і фінансових показників. Таким чином, використання інтелектуальної аналітики позитивно впливає на фінансові результати підприємств за рахунок більш обґрунтованого розподілу ресурсів і підвищення рентабельності маркетингових інвестицій.

Вітчизняні дослідження підтверджують, що інтеграція ШІ в облік і аналіз маркетингової діяльності сприяє підвищенню прозорості фінансових результатів, зниженню витрат часу на аналітичні операції та мінімізації впливу людського фактора [1, 2]. Крім того, використання ШІ дозволяє формувати інтегровану систему показників, яка поєднує маркетингові та фінансові метрики, зокрема ROI, LTV та CAC, у єдиному аналітичному просторі.

Разом із тим, упровадження інструментів штучного інтелекту супроводжується низкою обмежень і ризиків. Однією з основних проблем є залежність результатів аналітики від якості вхідних даних. Неповні, застарілі або некоректні дані можуть призводити до викривлення результатів прогнозування та помилкових управлінських рішень [4]. У цьому контексті особливої актуальності набуває питання організації ефективної системи управління даними на підприємстві.

Ще одним суттєвим обмеженням є складність інтерпретації результатів роботи алгоритмів штучного інтелекту, зокрема моделей глибинного навчання. Як зазначає О. Петренко [3], недостатня прозорість аналітичних моделей може знижувати рівень довіри управлінського персоналу до отриманих результатів і ускладнювати їх практичне використання в процесі прийняття рішень.

Крім того, впровадження ШІ потребує значних організаційних і кадрових змін, зокрема підвищення цифрових компетентностей персоналу та адаптації існуючих бізнес-процесів. Відсутність відповідної підготовки фахівців може обмежувати ефективність використання інтелектуальних аналітичних систем і знижувати віддачу від інвестицій у цифрові технології [5].

Отже, інтеграція інструментів штучного інтелекту в маркетингово-фінансову аналітику підприємств є перспективним напрямом розвитку систем управління, який за умови комплексного підходу забезпечує підвищення конкурентоспроможності підприємств у цифровому середовищі. Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на розроблення методичних рекомендацій щодо оцінювання ефективності впровадження ШІ-інструментів та дослідження галузевих особливостей їх використання в маркетингово-фінансовій аналітиці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Solodkov, M. O. (2025). Інструменти штучного інтелекту в обліку маркетингової діяльності підприємств. *Економічний простір*, 198, 115–122. <https://economic-prostir.com.ua/wp-content/uploads/2025/02/198-115-122-solodkov.pdf>
- [2] Kovalchuk, M., & Givargizov, I. (2024). Інструменти штучного інтелекту в обліку маркетингової діяльності. *Науковий журнал*. https://www.researchgate.net/publication/390131931_Instrumenti_stucnogo_intelektu_v_obliku_marketingovoi_dialnosti

ABSCHNITT 3.

FINANZEN UND BANKWESEN; BESTEUERUNG, BUCHHALTUNG UND WIRTSCHAFTSPRÜFUNG

- [3] Petrenko, O. V. (2024). Використання штучного інтелекту в системі аналітичного забезпечення підприємств. *Науковий журнал*, 4, 45–52. <https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/2627>
- [4] Shevchuk, L. M. (2023). Цифрова трансформація аналітичних процесів у маркетингу та фінансах підприємств. *Вісник Західноукраїнського національного університету*, 2, 78–85. <https://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/1762>
- [5] Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
- [6] Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J. F., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance. *Journal of Business Research*, 70, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>