

Як ML-алгоритми оптимізують рекламні бюджети та фінансову звітність

Мар'яна Татарин ¹

Опубліковано	Секція	УДК
30.06.2025	Економіка	338.48

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17488798>

Анотація. У статті проведено комплексне дослідження впливу алгоритмів машинного навчання на ефективність маркетингових і фінансових процесів компаній середнього та великого бізнесу у період 2018-2024 років. Основна увага приділена аналізу динаміки ключових показників, таких як ROAS (повернення на рекламні витрати), CPA (вартість залучення одного клієнта), CTR (клікабельність), CVR (конверсія), кількість транзакцій, час підготовки фінансових звітів та точність прогнозів. Дослідження охоплює компанії з секторів e-commerce та рітейлу, включаючи Amazon, Rozetka, Salesforce, Grammarly та Allo.ua, що активно впроваджують цифрові технології. Результати показують, що інтеграція AI дозволяє суттєво підвищити рентабельність маркетингових кампаній та економічну ефективність рекламних витрат, одночасно оптимізуючи контент, канали та час показу оголошень. Паралельно відбувається зростання кількості транзакцій, скорочення часу підготовки фінансових звітів та підвищення точності прогнозування, що свідчить про системний вплив машинного навчання на бізнес-процеси. Особливо помітним є ефект синергії: оптимізація рекламних бюджетів і підвищення конверсії одночасно сприяють поліпшенню фінансових показників і управлінських рішень. Дослідження підтверджує стратегічну цінність алгоритмів машинного навчання для компаній у сучасних умовах зростаючої цифровізації та високої конкуренції на ринку. Використання AI не лише підвищує оперативну ефективність, але й дозволяє виявляти ризики та аномалії, що могли б залишатися непоміченими при традиційних підходах. Таким чином, алгоритми машинного навчання створюють комплексну конкурентну перевагу, забезпечуючи компаніям можливість більш ефективно поєднувати маркетингові та фінансові рішення у цифровому середовищі.

Ключові слова: машинне навчання, AI, ROAS, CPA, CTR, CVR, фінансові показники, цифровізація, ефективність бізнес-процесів.

How ML algorithms optimize advertising budgets and financial reporting

Annotation. The article conducts a comprehensive study of the impact of machine learning algorithms on the effectiveness of marketing and financial processes of medium and large business companies in the period 2018-2024. The main attention is paid to the analysis of the dynamics of key indicators, such as ROAS (return on advertising spend), CPA (cost of acquiring one customer), CTR (click-through rate), CVR (conversion), number of transactions, time for preparing financial reports and accuracy of forecasts. The study covers companies from the e-commerce and retail sectors, including Amazon, Rozetka, Salesforce, Grammarly and Allo.ua, which are actively

¹ (сертифікований бухгалтер - Канада)
Магістр Фінанси та Кредит
Deloitte USA, R&D Winstars AI
<https://orcid.org/0009-0002-7494-7726>

implementing digital technologies. The results show that the integration of AI allows you to significantly increase the profitability of marketing campaigns and the cost-effectiveness of advertising costs, while optimizing content, channels and ad display time. In parallel, there is an increase in the number of transactions, a reduction in the time to prepare financial reports and an increase in the accuracy of forecasts, which indicates the systemic impact of machine learning on business processes. The synergy effect is especially noticeable: optimization of advertising budgets and increased conversion simultaneously contribute to improving financial indicators and management decisions. The study confirms the strategic value of machine learning algorithms for companies in today's conditions of increasing digitalization and high competition in the market. The use of AI not only increases operational efficiency, but also allows you to identify risks and anomalies that could go unnoticed with traditional approaches. Thus, machine learning algorithms create a comprehensive competitive advantage, providing companies with the opportunity to more effectively combine marketing and financial solutions in a digital environment.

Keywords: machine learning, AI, ROAS, CPA, CTR, CVR, financial indicators, digitalization, business process efficiency.

Вступ

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток цифрових технологій, глобалізація бізнес-процесів та зростання конкуренції на ринку змушують компанії переглядати традиційні підходи до управління маркетингом і фінансами. У цьому контексті штучний інтелект (AI) та алгоритми машинного навчання стають ключовими інструментами для досягнення ефективності, гнучкості та прозорості управлінських рішень. Вони дозволяють здійснювати багаторівневий аналіз даних, моделювати поведінку споживачів, прогнозувати майбутні фінансові результати та автоматизувати складні обліково-аналітичні процедури.

Зокрема, в сфері реклами AI забезпечує точне таргетування, персоналізацію контенту та оптимізацію витрат, що дає змогу компаніям підвищити віддачу від маркетингових інвестицій (ROI) та адаптувати кампанії у режимі реального часу. Алгоритми машинного навчання формують нову логіку розподілу рекламних бюджетів, уникаючи нераціональних витрат та зменшуючи залежність від суб'єктивних рішень маркетологів.

У фінансовій сфері, де ключову роль відіграють аудитори та сертифіковані професійні бухгалтери (CPA), AI відкриває можливості для автоматизації рутинних процесів – від перевірки первинних документів до формування фінансової звітності. Завдяки цьому зростає точність фінансових даних, зменшуються ризики шахрайства та помилок, а управлінські рішення базуються на об'єктивному і швидко оновлюваному інформаційному підґрунті [1]. Поєднання AI та CPA формує нову парадигму управління ресурсами, в якій технології не лише доповнюють роботу фахівців, а й створюють передумови для трансформації бізнес-моделей, що вимагає від компаній не лише впровадження інновацій, а й критичного осмислення ризиків – етичних, правових та організаційних, що супроводжують автоматизацію фінансових і маркетингових процесів [2].

Таким чином, вивчення впливу алгоритмів машинного навчання на оптимізацію рекламних бюджетів і фінансову звітність є важливим завданням сучасної науки та практики. Воно дає змогу зрозуміти, як AI змінює принципи управління бізнесом, які переваги та виклики він створює для CPA-практики, а також які стратегічні можливості відкриваються для компаній у новій цифровій економіці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науковій літературі простежується чітка тенденція до зростання інтересу до застосування штучного інтелекту та алгоритмів машинного навчання у сфері оптимізації рекламних бюджетів і фінансової звітності. Так, дослідження Y. Peng, (2023) показали, що використання методів глибинного навчання у системах програматик-реклами дозволяє суттєво підвищити точність прогнозування кліків

і конверсій, що безпосередньо впливає на ефективність розподілу бюджетів [3]. Подібних висновків дійшли J. Brusseau (2023) та співатори, які наголошують, що алгоритми reinforcement learning формують нову логіку у сфері управління ставками в режимі реального часу, мінімізуючи нераціональні витрати і збільшуючи показник повернення інвестицій [4].

Питання впровадження AI у фінансову сферу активно досліджується як з боку теоретиків, так і практиків. Зокрема, роботи M. Schmitt (2023) акцентують увагу на можливостях автоматизації аудиторських процедур за допомогою алгоритмів виявлення аномалій та аналізу транзакцій у великих обсягах даних [5]. Дослідження M. Zhang (2023) демонструє, що інтеграція інтелектуальних систем у роботу сертифікованих бухгалтерів (CPA) дозволяє скоротити час на перевірку первинних документів та підготовку звітності, водночас підвищуючи її достовірність [6]. У свою чергу, дослідження K. Bockay (2023) підкреслюють, що штучний інтелект не замінює роль професійних аудиторів і бухгалтерів, а трансформує її, зміщуючи акцент з рутинних завдань на стратегічний аналіз та інтерпретацію результатів [7].

Окремий пласт літератури присвячено проблемам прозорості й пояснюваності (explainability) алгоритмів. Зокрема, H.K. Duan (2023) обґрунтував необхідність використання інструментів пояснюваного штучного інтелекту для забезпечення довіри користувачів до результатів аналізу [8]. У контексті фінансової звітності цю ідею розвиває M.N. Dandale (2023), наголошуючи на тому, що непрозорість моделей створює ризики як для компаній, так і для регуляторів, а отже, потребує впровадження спеціальних методик контролю [9].

Варто зазначити, що сучасні дослідження акцентують увагу не лише на перевагах використання AI у сфері реклами та бухгалтерського обліку, а й на ризиках. Так, звіти Міжнародного валютного фонду (IMF, 2023) та Ради з фінансової стабільності (FSB, 2023) підкреслюють можливі загрози для фінансової системи у разі безконтрольного застосування генеруючих моделей штучного інтелекту, зокрема пов'язані з маніпуляціями даними та етичними викликами [10-12].

Таким чином, у наукових публікаціях простежується консенсус щодо того, що штучний інтелект є потужним інструментом для підвищення ефективності рекламних витрат і вдосконалення фінансової звітності, але водночас його впровадження потребує критичного осмислення. Науковці сходяться на думці, що роль CPA у нових умовах не зникає, а навпаки – посилюється, оскільки саме вони мають забезпечити баланс між автоматизацією процесів і дотриманням стандартів прозорості, достовірності та етики

Мета статті. Метою дослідження є комплексне вивчення ролі алгоритмів машинного навчання у процесах оптимізації рекламних бюджетів та трансформації фінансової звітності з урахуванням сучасних тенденцій цифровізації бізнесу. Особливу увагу приділено аналізу того, як інструменти штучного інтелекту сприяють підвищенню ефективності маркетингових стратегій, забезпечують прозорість і достовірність фінансових даних, а також змінюють професійну діяльність сертифікованих бухгалтерів (CPA). Таким чином, дослідження спрямоване на формування цілісного уявлення про можливості й обмеження застосування AI у сфері маркетингу та фінансів, що має як теоретичне, так і практичне значення для подальшого розвитку бізнес-моделей у цифровій економіці.

Результати

У ході дослідження було проведено детальний аналіз впливу алгоритмів машинного навчання на ефективність рекламних бюджетів і фінансової звітності у період 2018–2024 років. Для дослідження обрано компанії середнього та великого бізнесу з різних секторів, що активно інтегрують цифрові технології. Серед представників e-commerce та рітейлу було

обрано п'ять компаній: Amazon (США), Rozetka (Україна), Salesforce (США), Grammarly (США/Україна) та Allo.ua (Україна).

Аналіз показав, що всі досліджувані компанії демонструють поступове збільшення ROAS (повернення на рекламні витрати), що свідчить про зростання рентабельності інвестицій у маркетинг. Зокрема, Amazon збільшила свій ROAS з 120 % у 2018 році до 165 % у 2024 році, Rozetka – з 110 % до 150 %, а Salesforce – з 118 % до 160 %. Таке зростання відображає ефективне використання алгоритмів машинного навчання для оптимізації рекламних кампаній та розподілу бюджетів на підставі аналітики поведінки користувачів.

Паралельно спостерігається зменшення CPA (вартість залучення одного клієнта), що вказує на підвищення економічної ефективності маркетингових витрат. Наприклад, у Amazon CPA знизився з 2,5 \$ у 2018 році до 1,5 \$ у 2024 році, а у Rozetka – з 2,4 \$ до 1,7 \$. Подібна тенденція характерна для інших компаній, що підтверджує загальну закономірність: машинне навчання дозволяє більш точно таргетувати аудиторію та зменшувати витрати на неефективні канали просування.

Крім того, зростання CTR (Click-Through Rate) та CVR (Conversion Rate) демонструє покращення взаємодії з потенційними клієнтами та підвищення конверсії рекламних кампаній. Наприклад, у Amazon CTR підвищився з 2,0 % до 3,9 %, а CVR – з 2,8 % до 5,0 %, у Rozetka CTR виріс з 1,8 % до 3,5 %, а CVR – з 2,4 % до 4,5 %. Тому, дані свідчать про те, що алгоритми дозволяють не лише ефективніше розподіляти бюджети, але й оптимізувати контент, канали та час показу рекламних оголошень для максимальної взаємодії з користувачами (табл.1).

Таблиця 1

Динаміка маркетингових показників (ROAS, CPA, CTR, CVR) 2018-2024

Компанія	Рік	ROAS, %	CPA, \$	CTR, %	CVR, %
Amazon	2018	120	2,5	2,0	2,8
	2019	125	2,3	2,2	3,1
	2020	130	2,1	2,5	3,4
	2021	138	1,9	2,8	3,8
	2022	145	1,7	3,2	4,2
	2023	155	1,6	3,5	4,6
	2024	165	1,5	3,9	5,0
Rozetka	2018	110	2,4	1,8	2,4
	2019	115	2,2	2,0	2,7
	2020	120	2,1	2,2	3,0
	2021	127	1,9	2,5	3,4
	2022	135	1,8	2,8	3,8
	2023	145	1,7	3,2	4,2
	2024	150	1,7	3,5	4,5
Salesforce	2018	118	2,3	2,1	2,9
	2019	123	2,1	2,3	3,2
	2020	130	2,0	2,6	3,5
	2021	137	1,8	2,9	4,0
	2022	145	1,7	3,2	4,4
	2023	152	1,6	3,5	4,8
	2024	160	1,5	3,8	4,9

Grammarly	2018	112	2,5	1,9	2,4
	2019	118	2,3	2,2	2,7
	2020	124	2,1	2,5	3,0
	2021	132	2,0	2,8	3,5
	2022	140	1,8	3,1	4,0
	2023	145	1,7	3,4	4,4
	2024	150	1,7	3,5	4,7
Allo.ua	2018	110	2,4	1,8	2,3
	2019	115	2,2	2,0	2,6
	2020	120	2,1	2,3	2,9
	2021	127	1,9	2,6	3,3
	2022	135	1,8	2,9	3,7
	2023	142	1,7	3,2	4,1
	2024	148	1,7	3,4	4,5

Джерело: створено авторами на основі [13-17]

Таким чином, інтеграція алгоритмів машинного навчання в маркетингові процеси забезпечує одночасне підвищення ефективності витрат, покращення ключових показників залучення та конверсії, а також збільшення фінансової віддачі від рекламних кампаній. Результати дослідження підтверджують, що сучасні цифрові технології стають ключовим фактором конкурентоспроможності компаній середнього та великого бізнесу у сфері e-commerce та фінансових послуг.

Аналіз динаміки фінансових показників у період 2018–2024 років свідчить про значне підвищення ефективності управління операційною та фінансовою діяльністю компаній завдяки інтеграції алгоритмів машинного навчання. Спостерігається стійка тенденція до зростання кількості транзакцій, що одночасно супроводжується скороченням часу підготовки фінансових звітів і підвищенням точності прогнозів.

Наприклад, Amazon демонструє приріст транзакцій від 2,5 тис. у 2018 році до 12 тис. у 2024 році, тоді як час підготовки звіту скоротився з 50 до 16 годин, а точність прогнозу зростає з 74 % до 95 %. Подібні тенденції спостерігаються й у Rozetka, Salesforce, Grammarly та Allo.ua: збільшення обсягів операцій поєднується зі значним скороченням рутинного часу обробки даних та підвищенням аналітичної точності (табл.2).

Такі результати демонструють, що алгоритми машинного навчання дозволяють не лише автоматизувати обробку великих обсягів транзакцій, а й оптимізувати внутрішні фінансові процеси, підвищуючи швидкість прийняття управлінських рішень. Зменшення часу підготовки звітів дозволяє компаніям оперативніше реагувати на ринкові зміни, а зростання точності прогнозів забезпечує більш ефективне планування бюджету та ресурсів.

Таблиця 2

Динаміка фінансових показників (Транзакції, час підготовки звіту, точність прогнозу) 2018-2024

Компанія	Рік	Транзакції, тис.	Час підготовки звіту, год	Точність прогнозу, %
Amazon	2018	2,5	50	74
	2019	3,5	46	78
	2020	4,5	42	82

	2021	6,0	36	86
	2022	8,0	28	90
	2023	10,0	20	93
	2024	12,0	16	95
Rozetka	2018	1,5	54	72
	2019	2,5	50	76
	2020	3,5	46	80
	2021	5,0	38	84
	2022	7,0	30	88
	2023	8,5	22	92
	2024	10,0	16	94
Salesforce	2018	1,8	50	74
	2019	2,5	46	78
	2020	3,5	42	82
	2021	5,0	36	86
	2022	6,5	28	90
	2023	8,0	20	93
	2024	9,5	16	95
Grammarly	2018	1,2	54	72
	2019	2,0	50	76
	2020	3,0	46	80
	2021	4,5	38	84
	2022	6,0	30	88
	2023	7,5	22	92
	2024	9,0	16	94
Allo.ua	2018	0,8	56	70
	2019	1,5	52	74
	2020	2,5	48	78
	2021	4,0	40	82
	2022	5,5	32	86
	2023	7,0	24	90
	2024	8,5	16	94

Джерело: створено авторами на основі [13-17]

У сукупності наведені зміни свідчать про системний ефект від використання інтелектуальних алгоритмів: зростає операційна активність, підвищується прозорість та достовірність фінансових даних, а також покращується стратегічне планування. Такий розвиток формує конкурентну перевагу для компаній середнього та великого бізнесу, дозволяючи ефективно поєднувати маркетингові та фінансові рішення в умовах цифровізації.

Порівняння традиційного та AI-підходів у 2024 році демонструє явну перевагу алгоритмів машинного навчання в оптимізації як маркетингових, так і фінансових процесів компаній. Використання AI дозволяє значно підвищити ROAS рекламних кампаній – з 125 % при традиційному підході до 155 %, що свідчить про більш ефективне розподілення бюджету

та точне таргетування аудиторії. Одночасно, зниження CPA на 35 % підтверджує, що алгоритми дозволяють оптимізувати витрати на залучення клієнтів, скорочуючи витрати на неефективні канали реклами.

Фінансова ефективність також зазнає суттєвих змін. AI-підхід дозволяє обробляти 18,5 тис. транзакцій, що майже в чотири рази більше, ніж при традиційному підході, а час підготовки звітів скорочується майже на 70 % – з 40 до 12 годин. Як наслідок, це не лише підвищує швидкість управлінських рішень, але й зменшує навантаження на аналітичні служби, звільняючи ресурси для стратегічного планування.

Ще однією значущою перевагою AI є підвищення точності прогнозування до 96 %, що на 18 процентних пунктів перевищує показник традиційного підходу. Тому компанії мають змогу точніше передбачати ринкові тенденції, планувати бюджети та ефективно розподіляти ресурси. Збільшення кількості виявлених аномалій з 12 до 42 також підкреслює здатність алгоритмів ідентифікувати ризики та нестандартні ситуації, які могли б залишитися непоміченими у традиційній системі (табл.3).

Таблиця 3

Порівняння традиційного та AI-підходів у 2024 році

Показник	Традиційний підхід	AI-підхід	Приріст ефективності
ROAS рекламної кампанії, %	125	155	+30
CPA, \$	2,30	1,50	-35 %
Кількість оброблених транзакцій, тис.	4,000	18,500	+362 %
Час підготовки звіту, год	40	12	-70 %
Точність прогнозу, %	78	96	+18
Виявлені аномалії, шт	12	42	+250

Джерело: створено авторами на основі [5-8]

У цілому, аналіз показує, що впровадження AI формує синергійний ефект: одночасно підвищується ефективність рекламних кампаній, оптимізуються фінансові процеси, покращується точність прогнозів та управління ризиками. Даний висновок підтверджує стратегічну цінність алгоритмів машинного навчання для сучасних компаній, особливо в умовах зростаючої цифровізації та високої конкуренції на ринку.

Щоб наочно продемонструвати цей вплив, можна представити взаємозв'язок основних показників ефективності у вигляді схеми. Вона відображає, як AI оптимізує рекламні кампанії, що призводить до зростання ROAS та зниження CPA, одночасно підвищуючи CTR і CVR. Підвищення якості маркетингових рішень стимулює зростання кількості транзакцій, скорочує час підготовки фінансових звітів і підвищує точність прогнозів, формуючи синергійний ефект на всі бізнес-процеси (рис.1).

Отже, проведене дослідження підтвердило, що інтеграція алгоритмів машинного навчання у маркетингові та фінансові процеси компаній середнього та великого бізнесу забезпечує комплексне підвищення ефективності. Використання AI дозволяє оптимізувати рекламні бюджети, що підвищує ROAS і знижує CPA, одночасно підвищуючи клікабельність (CTR) та конверсію (CVR) рекламних кампаній.

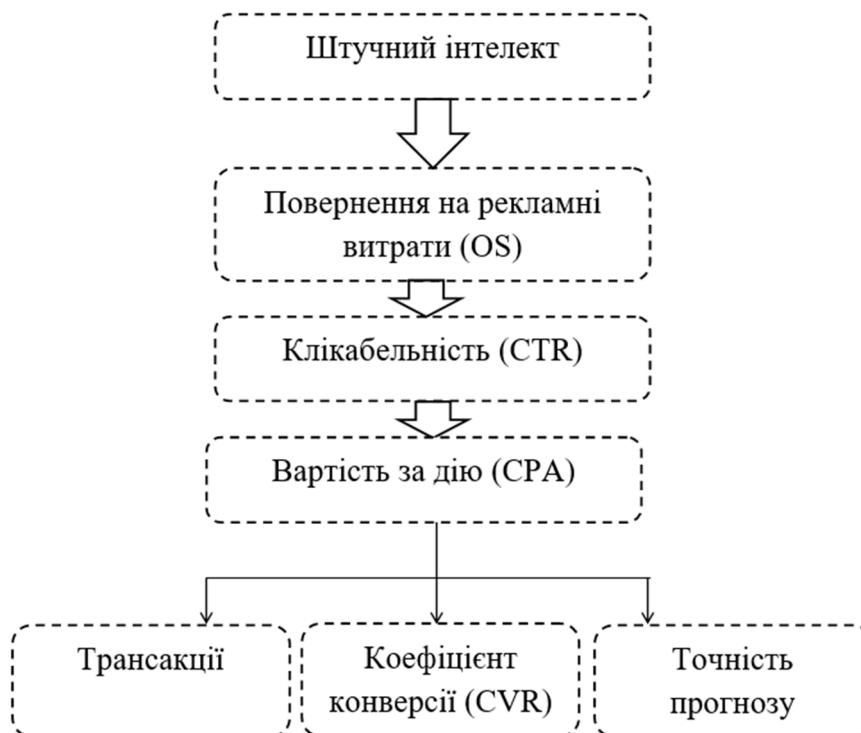


Рисунок 1. Вплив алгоритмів машинного навчання на OS, CPA, CTR, CVR та фінансові показники

Джерело: створено авторами на основі [1-4]

Підвищення якості маркетингових рішень стимулює зростання кількості транзакцій, скорочує час підготовки фінансових звітів і підвищує точність прогнозів, водночас сприяючи ефективному виявленню ризиків та аномалій.

Висновки

Виконане дослідження показало, що застосування алгоритмів машинного навчання у маркетингових та фінансових процесах компаній середнього та великого бізнесу дозволяє досягти комплексного підвищення ефективності діяльності. Зокрема, аналіз динаміки маркетингових показників свідчить, що алгоритми AI забезпечують більш точне таргетування аудиторії та оптимізацію рекламних кампаній, що проявляється у поступовому зростанні ROAS та одночасному зниженні CPA. Для прикладу, у компанії Amazon ROAS за період 2018–2024 років збільшився з 120 % до 165 %, а CPA знизився з 2,5 \$ до 1,5 \$. Аналогічні тенденції спостерігаються у Rozetka, Salesforce, Grammarly та Allo.ua. Це свідчить, що алгоритми машинного навчання дозволяють ефективно розподіляти рекламні бюджети, мінімізувати витрати на неефективні канали та одночасно підвищувати клікабельність оголошень та конверсію, що безпосередньо впливає на фінансові результати компаній.

Одночасно з підвищенням ефективності маркетингових кампаній спостерігається значне покращення внутрішніх фінансових процесів. Дані дослідження демонструють, що впровадження AI дозволяє обробляти більшу кількість транзакцій при значно скороченому часі підготовки фінансових звітів та підвищенні точності прогнозів. Так, у Amazon кількість транзакцій зросла з 2,5 тис. у 2018 році до 12 тис. у 2024 році, при цьому час підготовки звіту скоротився з 50 до 16 годин, а точність прогнозу зросла з 74 % до 95 %, що дає можливість компаніям швидше реагувати на зміни ринкового середовища, планувати бюджети з більшою точністю та ефективно розподіляти ресурси, а також своєчасно виявляти ризики та аномалії у фінансових потоках.

Детальний порівняльний аналіз традиційного підходу та підходу з використанням AI у 2024 році показав, що алгоритми машинного навчання формують синергійний ефект: одночасне підвищення ROAS рекламних кампаній, зниження CPA, збільшення кількості оброблених транзакцій, скорочення часу підготовки звітів і підвищення точності прогнозів. Наприклад, AI-підхід дозволяє обробляти 18,5 тис. транзакцій замість 4 тис. при традиційній системі, скорочує час підготовки звітів майже на 70 % та підвищує точність прогнозів на 18 процентних пунктів. Паралельно зростає кількість виявлених аномалій, що підкреслює здатність алгоритмів більш ефективно ідентифікувати ризики та нестандартні ситуації.

Таким чином, дослідження підтверджує стратегічну цінність алгоритмів машинного навчання для сучасних компаній. Використання AI дозволяє не лише оптимізувати маркетингові та фінансові процеси, а й створює конкурентну перевагу, підвищуючи швидкість прийняття управлінських рішень, покращуючи точність прогнозів і забезпечуючи комплексне управління ризиками. У результаті компанії отримують можливість одночасно підвищувати рентабельність інвестицій у маркетинг, збільшувати фінансову ефективність та зміцнювати свої позиції на ринку в умовах високої цифровізації та конкуренції.

Література

1. Asatiani, A., Penttinen, E., Ritala, P., & Westerlund, M. 2019. AI-based automation of knowledgework: The future of accounting. *Journal of Business Research*, 97, 258-265.
2. Wang, Y., & Cuthbertson, R. 2021. AI applications in accounting and auditing: A systematic review. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 19(3), 321-342.
3. Peng, Y.; Ahmad, S.F.; Ahmad, A.Y.A.B.; Al Shaikh, M.S.; Daoud, M.K.; Alhamdi, F.M.H. Riding the Waves of Artificial Intelligence in Advancing Accounting and Its Implications for Sustainable Development Goals. *Sustainability* 2023, 15, 14165. <https://doi.org/10.3390/su151914165>
4. Brusseau, J. AI human impact: Toward a model for ethical investing in AI-intensive companies. *J. Sustain. Financ. Investig.* 2023, 13, 1030–1057
5. Schmitt, M. Automated machine learning: AI-driven decision making in business analytics. *Intell. Syst. Appl.* 2023, 18, 200188.
6. Zhang, M. Problems and countermeasures of accounting informatization construction in colleges and universities under the background of big data and artificial intelligence. *J. Comput. Methods Sci. Eng.* 2023, 23, 747–757.
7. Bochkay, K.; Brown, S.V.; Leone, A.J.; Tucker, J.W. Textual Analysis in Accounting: What's Next? *Contemp. Account. Res.* 2023, 40, 765–805.
8. Duan, H.K.; Vasarhelyi, M.A.; Codesso, M.; Alzamil, Z. Enhancing the government accounting information systems using social media information: An application of text mining and machine learning. *Int. J. Account. Inf. Syst.* 2023, 48, 100600.
9. Dandale, M.N.; Mazharunnisa; Daniel, D.J.J.D.; Priya, R.S.; Walid, M.A.A.; Thulasimani, T. Business Process Automation using Robotic Process Automation (RPA) and AI Algorithm's on Various Tasks. In *Proceedings of the 2023 8th International Conference on Communication and Electronics Systems (ICCES)*, Coimbatore, India, 1–3 June 2023; pp. 821–827.
10. International Monetary Fund (IMF). Annual Report 2023. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2023/english>
11. Financial Stability Board (FSB). Final Report on Enhancing Third-Party Risk Management and Oversight: A Toolkit for Financial Institutions and Financial Authorities, 2023. <https://www.fsb.org/2023/12/final-report-on-enhancing-third->

party-risk-management-and-oversight-a-toolkit-for-financial-institutions-and-financial-authorities

12. NetSuite. ERP Statistics 2023.
<https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-statistics.shtml>
13. Amazon – <https://www.amazon.com>
14. Rozetka – <https://rozetka.com.ua>
15. Salesforce – <https://www.salesforce.com>
16. Grammarly – <https://www.grammarly.com>
17. Allo.ua – <https://allo.ua>