

УДК 339.138:004.8

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.207.143-151>**Коротун О.П.**

кандидат економічних наук

Національний університет водного господарства та природокористування

Korotun Olha

PhD in Economic Sc.

The National University of Water and Environmental Engineering

<https://orcid.org/0000-0002-5628-8301>**Мазур Д.О.**

Національний університет водного господарства та природокористування

Mazur Daria

The National University of Water and Environmental Engineering

<https://orcid.org/0009-0005-6207-304X>**Польовий Ю.М.**

Національний університет водного господарства та природокористування

Polovyi Julian

The National University of Water and Environmental Engineering

<https://orcid.org/0009-0009-9829-736X>

МАРКЕТИНГ 5.0: ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ, ЕТИКА ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПОВЕДІНЦІ СПОЖИВАЧА

У статті розглянуто концепцію маркетингу 5.0 як нову парадигму взаємодії між брендом і споживачем, засновану на поєднанні технологічних інновацій, етичних принципів і гуманістичних цінностей. Визначено, що ключовою особливістю маркетингу 5.0 є інтеграція штучного інтелекту, аналітики великих даних і автоматизації з поведінковими моделями споживачів для створення персоналізованого, прозорого й етичного досвіду. Проведено теоретико-аналітичне узагальнення сучасних наукових підходів до персоналізації, цифрової етики та управління даними у маркетинговій діяльності. Запропоновано системну аналітичну рамку маркетингу 5.0, що охоплює десять блоків — від архітектури даних і поведінково-психографічного моделювання до етичного аудиту алгоритмів, галузевих кейсів і дорожньої карти впровадження. Доведено, що ефективність персоналізованих стратегій залежить не лише від якості алгоритмів ШІ, а й від рівня довіри, пояснюваності рішень і дотримання принципів цифрової справедливості. На основі галузевих прикладів у ритейлі, фінансових послугах і туризмі показано, що маркетинг 5.0 забезпечує синергію між бізнес-результативністю та соціальною відповідальністю, формуючи стійкі відносини між компанією і споживачем.

Ключові слова: маркетинг 5.0; персоналізація; штучний інтелект; поведінкове моделювання; цифрова етика; справедливість алгоритмів; пояснюваність; довіра споживачів; big data; етичний маркетинг.

MARKETING 5.0: PERSONALIZATION, ETHICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CONSUMER BEHAVIOR

The article offers a focused analysis of the concept of Marketing 5.0 as a new stage in the evolution of marketing, where technological advancement is integrated with humanistic and ethical principles. This paradigm shifts marketing from traditional customer orientation toward a data-driven, empathy-based system in which artificial intelligence (AI), big data, and automation augment rather than replace human decision-making. Marketing 5.0 is shown to rely on digital technologies, behavioral analytics, and responsible data practices to ensure transparent, ethical, and personalized brand–consumer interaction.

The paper outlines the core conceptual components of Marketing 5.0, highlighting the convergence of personalization, digital ethics, and algorithmic responsibility. It introduces a ten-block analytical framework encompassing data architecture, personalization tools, behavioral and psychographic modeling, experimental and causal analysis, regulatory compliance, fairness and explainability, trust and consent design, multidimensional metrics, real-sector cases, and a roadmap for ethical implementation.

ISSN друкованої версії: 2224-6282

ISSN електронної версії: 2224-6290

© Коротун О.П., Мазур Д.О., Польовий Ю.М., 2025

The study demonstrates that the effectiveness of AI-driven marketing depends not only on algorithmic performance but also on data integrity, transparency of decisions, and trust between humans and intelligent systems. Emphasis is placed on model interpretability through LIME and SHAP, the importance of human-in-the-loop mechanisms, and adherence to GDPR, OECD, and NIST risk management guidelines. Evidence from retail, finance, and tourism confirms that ethical personalization enhances conversion, lifetime value, and emotional engagement while meeting fairness and privacy standards.

The research concludes that Marketing 5.0 represents a new interdisciplinary paradigm combining technological precision with behavioral insight and ethical accountability. Its future lies in models that balance economic efficiency with social well-being, transforming AI into a tool of collaboration, transparency, and long-term consumer trust. These findings reinforce the growing role of responsible AI as a strategic foundation for sustainable marketing development in the digital economy.

Keywords: Marketing 5.0; personalization; artificial intelligence; behavioral modeling; digital ethics; algorithmic fairness; explainability; consumer trust; big data; ethical marketing.

JEL classification: M31, D83, D91, O33, L86, C55, K24

Постановка проблеми. Сучасна епоха цифрової трансформації привела до появи концепції маркетингу 5.0, що поєднує технологічні інновації з гуманістичними цінностями, фокусуючись на потребах людини в умовах гіперперсоналізованої взаємодії. Основна мета цього підходу полягає у створенні маркетингових рішень, які використовують штучний інтелект (ШІ), аналітику великих даних та автоматизацію не лише для підвищення ефективності бізнесу, а й для забезпечення етичної, прозорої та соціально відповідальної комунікації між брендом і споживачем [1, 2].

Проблема полягає у відсутності усталених механізмів поєднання технологічної раціональності й етичних принципів у процесах персоналізації маркетингових стратегій. Використання алгоритмів штучного інтелекту часто супроводжується ризиками маніпуляцій поведінкою споживачів, збором надмірних обсягів даних і зниженням рівня довіри до брендів [3]. Це актуалізує потребу у формуванні нової парадигми поведінкового маркетингу, де технологічна досконалість поєднується з гуманістичними орієнтирами сталого розвитку та цифрової етики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні основи концепції маркетингу 5.0 запропоновані Ф. Котлером, Х. Картаджією та І. Сет'яваном, які розглядають цю модель як логічне продовження еволюції від маркетингу 3.0 (людиноцентризм) до 4.0 (цифровізація) [1, 2]. Дослідники наголошують, що ера 5.0 передбачає інтеграцію технологій і людських цінностей, зокрема штучного інтелекту, аналітики, робототехніки та сенсорних технологій для підвищення якості досвіду споживача.

Наукові праці Т. Девенпорта і Т. Редмена [4] аналізують потенціал використання ШІ у процесі ухвалення маркетингових рішень, підкреслюючи важливість етичних кодексів алгоритмів. У той же час Л. Туссіадія [5] звертає увагу на те, що довіра до автоматизованих систем є ключовим фактором прийняття інновацій споживачами.

В українському науковому просторі питання цифрової етики у маркетингу висвітлюють В. Бур'янов [6], О. Петричак та О. Дем'яненко [7], Г. Захарчин та Т. Скларук [8], які підкреслюють важливість формування культури цифрової відповідальності брендів.

Попри наявні напрацювання, недостатньо дослідженим залишається системний взаємозв'язок між технологічними інструментами персоналізації, етичними стандартами використання даних і впливом штучного інтелекту

на поведінку споживачів. Відсутність інтегрованого підходу до поєднання цих складових у межах єдиної моделі маркетингу 5.0 створює наукову прогалину, що потребує подальшого концептуального та методологічного обґрунтування.

Метою статті є наукове обґрунтування концептуальних засад маркетингу 5.0 як інтегрованої системи, що поєднує персоналізацію, етику та штучний інтелект у формуванні поведінки споживача.

Основними завданнями дослідження є: проаналізувати сутність і принципи маркетингу 5.0 у контексті технологічного та етичного вимірів; визначити роль штучного інтелекту у персоналізації маркетингових стратегій; оцінити вплив етичних принципів на рівень довіри та лояльності споживачів у цифровому середовищі.

Виклад основних результатів дослідження. Концепція маркетингу 5.0 постає як інтегрована система, у якій штучний інтелект, великі дані та автоматизація не замінюють людину, а підсилюють її аналітичні, креативні й комунікаційні можливості. Її центральна ідея полягає у формуванні нового формату взаємодії між брендом і споживачем — персоналізованої, прозорої, етичної та людиноцентричної, що базується на довірі, повазі до приватності та створенні спільної цінності [1].

У межах цієї парадигми маркетинг 5.0 пропонує багаторівневу аналітичну модель, що охоплює: формування архітектури даних та систем їх управління; побудову персоналізаційного комплексу технологій, який забезпечує індивідуальну взаємодію; розроблення поведінково-психографічних моделей для глибшого розуміння мотивацій і контекстів споживання; проведення експериментів і причинно-наслідкового аналізу для вимірювання реального впливу персоналізації; інтеграцію етичних принципів і регуляторних вимог у процес ухвалення рішень; забезпечення справедливості, пояснюваності та підзвітності алгоритмів; розвиток довіри та позитивного споживчого досвіду; оцінювання ефективності через систему метрик; аналіз галузевих кейсів; а також формування дорожньої карти впровадження маркетингу 5.0 з урахуванням принципів цифрової етики та сталого розвитку.

Архітектура даних і управління даними. Одним із фундаментальних елементів маркетингу 5.0 є побудова ефектної системи управління даними, яка забезпечує прозорість, точність і законність у процесі збору, зберігання та використання інформації про споживачів. Саме якість,

повнота та достовірність даних безпосередньо визначають результативність персоналізації, адже будь-які похибки у вихідних масивах призводять до викривлення профілів клієнтів, неточних рекомендацій і, як наслідок, втрати довіри [9, 10].

У межах сучасних систем маркетингу використовуються транзакційні записи, які фіксують історію купівель і дозволяють будувати поведінкові моделі; поведінкові дані, що відображають цифровий шлях користувача на сайтах і в мобільних додатках; контекстуальні змінні (місце, час, тип пристрою), які допомагають інтерпретувати наміри споживача; CRM- і CDP-сигнали, що відображають історію взаємодії з брендом; соціальні дані — реакції, коментарі, згадки у соціальних мережах; а також зворотний зв'язок через показники задоволеності (NPS, CSAT), які вказують на рівень емоційної лояльності [10].

Проте накопичення великих обсягів даних супроводжується ризиками порушення приватності. Тому система управління даними повинна спиратися на чітко визначені правові принципи. Відповідно до статті 5 Загального регламенту ЄС про захист персональних даних (GDPR), обробка даних має ґрунтуватися на законності, прозорості, мінімізації обсягу та цільовому обмеженні, а дані повинні бути актуальними й точними [3]. Окрему увагу привертає стаття 22 GDPR, яка гарантує право людини не підлягати виключно автоматизованому профілюванню, якщо воно має значний вплив на її права чи свободи [3].

Для зменшення ризиків витоку та повторної ідентифікації особи у процесі аналітики доцільно застосовувати технології диференційної приватності, які дозволяють вносити статистичний «шум» у дані без втрати аналітичної точності [11]. Це забезпечує баланс між конфіденційністю користувача і корисністю інформації для бізнесу. Альтернативою або доповненням є федеративне навчання — методика, що дозволяє тренувати моделі штучного інтелекту без передачі «сирих» персональних даних на центральний сервер. Модель навчається локально на пристроях користувачів, після чого агреговані параметри синхронізуються у спільну систему, зберігаючи приватність [12].

Таким чином, ефективна архітектура даних у межах маркетингу 5.0 — це не просто технологічна інфраструктура, а етико-правова екосистема, де безпека, довіра і прозорість стають такими ж важливими активами, як точність прогнозів чи швидкість алгоритмів. Саме здатність компанії поєднати інноваційні інструменти збору даних із суворими стандартами захисту конфіденційності визначає її конкурентну перевагу у цифровій економіці.

Персоналізаційний стек маркетингу 5.0. Персоналізація у межах маркетингу 5.0 постає як багаторівнева технологічна система (персоналізаційний стек), що об'єднує всі етапи взаємодії між брендом і споживачем — від ідентифікації користувача до оцінювання ефективності кампанії. Цей стек функціонує як цілісний ланцюг: *ідентифікація* → *сегментація* → *рекомендації* → *оркестрація каналів* → *аналітика результатів*.

На етапі ідентифікації користувача здійснюється збір первинних даних, що дозволяють розпізнати клієнта серед мільйонів інших — зокрема за допомогою цифрових

ідентифікаторів, файлів cookie, мобільних ID чи логінів. Далі відбувається сегментація та профілювання, де застосовуються класичні RFM-моделі, що класифікують споживачів за давністю, частотою та обсягом покупок [13]. На основі цих показників формується прогноз життєвої цінності клієнта, який допомагає підприємствам пріоритизувати маркетингові інвестиції та визначати рівень індивідуальної уваги до кожного сегмента [14].

Наступним рівнем є рекомендаційні системи, які дедалі частіше реалізуються у вигляді комбінованих моделей, що поєднують підходи контентної та колаборативної фільтрації, а також ураховують контекстні змінні — час доби, місце перебування, тип пристрою чи настрої користувача [9, 10]. Це дозволяє формувати релевантні пропозиції в реальному часі, підвищуючи ймовірність конверсії.

На рівні оркестрації каналів комунікації персоналізаційний стек забезпечує узгодженість повідомлень у всіх точках контакту: вебсайті, мобільному застосунку, електронній пошті, месенджерах, push-сповіщеннях і роздрібних магазинах. Сучасні системи оркестрації передбачають частотні обмеження, контроль часу відправлення, «вікна атрибуції» та персональні сценарії, що дозволяють уникати перевантаження користувача інформацією і водночас підтримувати стабільну залученість [15, 16].

Згідно з аналітичним звітом McKinsey & Company (2023), 76% споживачів з більшою ймовірністю здійснюють покупку у бренду, який пропонує персоналізований досвід, тоді як 71% очікують індивідуальної комунікації, а 76% відчують роздратування, коли такої взаємодії бракує [16]. Це свідчить, що персоналізаційний стек є не лише інструментом підвищення ефективності маркетингових кампаній, а й ключовим чинником формування довіри, лояльності та емоційного зв'язку між споживачем і брендом.

Отже, у контексті маркетингу 5.0 персоналізаційний стек виступає ядром інноваційної маркетингової архітектури, що поєднує аналітичні, технологічні та етичні компоненти. Його завдання полягає не лише у передачі правильного повідомлення правильному споживачеві у правильний момент, а й у тому, щоб зробити цей процес людським, відповідальним і взаємовигідним для обох сторін ринкової взаємодії.

Поведінково-психологічне моделювання та роль штучного інтелекту.

У межах парадигми маркетингу 5.0 особливого значення набуває поведінково-психологічне моделювання, що ґрунтується на застосуванні алгоритмів штучного інтелекту (ШІ) для глибокого розуміння мотивації, емоцій, цінностей і контекстів прийняття споживчих рішень. Якщо традиційна аналітика обмежувалася описом минулих подій, то інструменти ШІ дозволяють перейти на рівень прогностичного та прескриптивного аналізу, коли система не лише передбачає майбутні дії користувача, а й формує оптимальні сценарії впливу на його вибір.

Завдяки машинному навчанню й нейромережевим підходам розробляються скорингові моделі, що обчислюють ймовірність купівлі, відтоку чи повторної взаємодії, враховуючи десятки параметрів: історію транзакцій, частоту звернень, тривалість перебування на сторінці, рівень цінової чутливості, демографічні характеристики та

поведінкові патерни. На основі цих даних алгоритми здатні визначати оптимальний момент для комунікації або прогнозувати можливість відтоку клієнта, що дозволяє своєчасно активувати індивідуальні програми лояльності [4, 17, 18].

Не менш важливою складовою є створення психографічних профілів, які враховують цінності, мотиваційні установки, соціальну приналежність, толерантність до ризику та індивідуальний емоційний контекст. Ці профілі формуються на основі інтегрованих даних — аналізу соціальних мереж, поведінки на сайтах, вибору контенту, мови комунікації та навіть невербальних реакцій користувача у відеоформатах. Такий підхід дає змогу будувати «портрети рішень», що дозволяють брендам пропонувати не просто продукти, а емоційно релевантні досвіди [10, 19].

Одним із найцікавіших напрямів інтеграції ШІ у маркетинг 5.0 є феномен «рекомерсу» — поєднання інтелектуальних рекомендацій із динамічним ціноутворенням у реальному часі. На основі даних про попит, еластичність ціни, залишки товарів і контекстні чинники (сезон, локація, пристрій, настрій споживача) система формує індивідуальну пропозицію, водночас враховуючи етичні та соціальні обмеження — недопущення дискримінації, надмірного тиску чи маніпуляції поведінкою клієнта [20, 21]. Таким чином, штучний інтелект стає не лише аналітичним інструментом, а й етичним модератором ринку, який допомагає поєднати економічну ефективність із повагою до прав споживача.

Як підкреслюють Девенпорт і Редмон, результативність ШІ-маркетингу визначається якістю даних, чітко сформульованими бізнес-цілями та наявністю етичних обмежень на етапі розроблення моделей [4]. Надмірна автоматизація без людського контролю призводить до знеособлення комунікації, помилкових інтерпретацій і руйнування довіри [21, 22]. Тому провідні компанії запроваджують принцип «human-in-the-loop», який передбачає обов'язкову участь фахівця у критичних рішеннях алгоритмів, забезпечуючи баланс між технологічною ефективністю та гуманістичним змістом маркетингової взаємодії.

Експерименти, причинність і концепція «uplift-маркетингу». Оцінювання ефективності персоналізованих стратегій у маркетингу 5.0 неможливе без застосування каузальних (причинно-наслідкових) методів аналізу. На відміну від описових статистичних моделей, що виявляють лише кореляції, ці підходи дозволяють встановити, який саме вплив має конкретна маркетингова дія на поведінку споживача.

Базовим інструментом перевірки гіпотез є рандомізовані контрольовані експерименти (A/B/n-тести), що передбачають випадковий розподіл аудиторії на групи, визначення первинних і вторинних метрик та фіксацію статистично значущого ефекту [19, 21, 23]. Такий підхід дає можливість уникнути суб'єктивних припущень і забезпечити об'єктивне вимірювання впливу окремих елементів персоналізації — наприклад, зміни контенту, часу відправлення повідомлення або каналу комунікації.

Водночас класичні експерименти не завжди враховують гетерогенність аудиторії, тобто різницю у сприйнятті впливу різними групами споживачів. Саме для вирішення

цього завдання використовується uplift-моделювання — метод, який дозволяє оцінити приріст ймовірності бажаної дії саме внаслідок втручання, а не загальний ефект кампанії [23]. Наприклад, uplift-аналіз може виявити, що певна група споживачів позитивно реагує на знижки, тоді як інша демонструє байдужість або навіть негативне ставлення, що допомагає оптимізувати бюджет і уникнути надлишкових стимулів.

Коли проведення повноцінного експерименту неможливе, застосовуються методи каузального виведення для обсерваційних даних [13, 19, 23]. Вони дозволяють оцінити причинний ефект, контролюючи вплив зовнішніх факторів, таких як сезонність, макроекономічні зміни чи самоселективність аудиторії. Таким чином, маркетинг 5.0 переходить від інтуїтивних рішень до науково верифікованої моделі впливу, де кожне персоналізоване повідомлення має підтверджену ефективність, виміряну за каузальними принципами.

Етика, приватність і регуляторика. У контексті маркетингу 5.0 питання етики, приватності та регуляторної відповідності стають центральними умовами довіри до бренду. В епоху алгоритмів, коли комунікація дедалі частіше відбувається автоматизовано, компанії мають гарантувати, що їхні технологічні рішення є не лише ефективними, а й морально та юридично бездоганними.

Згідно з Рекомендаціями Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD) щодо штучного інтелекту, усі системи ШІ повинні бути справедливими, надійними, прозорими та підзвітними. Вони мають функціонувати у спосіб, що забезпечує безпеку людини, повагу до її гідності та недопущення дискримінації [24]. Паралельно Рамка управління ризиками NIST AI Risk Management Framework 1.0 (2023 р.) пропонує методологію ідентифікації, оцінювання та мінімізації ризиків, пов'язаних із використанням ШІ, на всіх етапах його життєвого циклу — від збору даних до впровадження й моніторингу [25].

Ключовим регуляторним документом залишається Загальний регламент ЄС про захист персональних даних (GDPR), який визначає правові підстави обробки даних, зобов'язує компанії проводити оцінювання впливу на захист даних (DPIA), забезпечувати права суб'єктів даних на доступ, виправлення та видалення інформації, а також дотримуватися принципів мінімізації збору та обмеження цілей [3].

Етичний аспект тісно пов'язаний із питанням довіри споживачів. За результатами глобального дослідження IBM (2023), більшість користувачів готові відмовитися від бренду, якщо відчувають несанкціоноване використання своїх персональних даних або недостатню прозорість у політиці конфіденційності [21]. Це підтверджує, що порушення приватності перетворюється з технічної проблеми на стратегічний ризик, який безпосередньо впливає на капітал довіри та репутацію компанії.

Отже, у політиках персоналізації необхідно закладати принципи «прозорої згоди», що передбачають чітке пояснення цілей обробки, зрозумілу мову комунікації, надання користувачу опцій відмови або зміни налаштувань, а також контроль частоти й каналів комунікації. Тільки дотримання цих стандартів дозволяє побудувати етичну

екосистему взаємодії, у якій технології III служать людині, а не навпаки.

Таким чином, етика та регуляторика в маркетингу 5.0 виступають не зовнішнім обмеженням інновацій, а їхнім внутрішнім каталізатором, який гарантує стійкий розвиток цифрових стратегій у межах гуманістичних принципів та суспільного добробуту.

Справедливість, упередження та пояснюваність. Одним із центральних викликів маркетингу 5.0 є забезпечення справедливості алгоритмів і мінімізація ризиків алгоритмічної упередженості. Вона виникає через нерепрезентативні дані, помилки у формуванні цільової функції або приховані соціальні перекоси. Дослідження підтверджують, що навіть нейтральні алгоритми можуть відтворювати та посилювати історичні нерівності, якщо навчаються на упереджених даних.

Для управління цими ризиками застосовують метрики справедливості: демографічний паритет, що оцінює рівність результатів між групами; вирівняні шанси, що контролюють баланс між помилками різних типів; та прогностичну рівність, спрямовану на забезпечення однакової точності передбачень для сегментів аудиторії [19]. Однак ці метрики часто перебувають у конфлікті, що потребує пошуку балансу між точністю моделей, користю для бізнесу та етичними нормами.

Важливим елементом етичного контролю є пояснюваність моделей, яка забезпечує можливість зрозуміти логіку автоматизованих рішень. Це є вимогою підзвітності згідно зі статтею 22 GDPR та рамкою NIST AI RMF [26, 27]. Найпоширенішими інструментами пояснюваності є LIME, що створює локальні інтерпретаційні моделі, і SHAP, який визначає внесок кожної змінної у результат на основі теорії ігор [26, 27]. Використання цих технік робить алгоритми прозорішими та полегшує етичний аудит.

Ключового значення набуває впровадження механізмів людського контролю у високоризикових сценаріях — таких як персоналізоване ціноутворення, кредитний скоринг чи відбір рекламних пропозицій. У цьому контексті фахівець виконує роль «етичного фільтра», оцінюючи соціальні наслідки автоматизованих рішень. Таким чином, забезпечення справедливості та пояснюваності стає базовим принципом етичного маркетингу 5.0, який підтримує баланс між технологічною результативністю та суспільною довірою.

Довіра, досвід і дизайн згоди. У системі маркетингу 5.0 довіра є стратегічним ресурсом, який визначає готовність споживача ділитися даними, приймати персоналізовані пропозиції й взаємодіяти з брендом. Проте довіра не може формуватися виключно через правові документи чи політику конфіденційності — вона закладається у сам дизайн користувацького досвіду (UX) та архітектуру цифрових інтерфейсів.

Сучасна практика доводить, що дизайн згоди має бути зрозумілим, доступним і позбавленим маніпулятивних елементів — так званих «dark patterns», які спонукають користувача несвідомо погоджуватись на небажані дії [25]. Ефективний UX-дизайн згоди базується на трьох принципах:

- Прозорість — користувач повинен бачити, які дані збираються і з якою метою;

- Контроль — можливість змінювати або відкидати згоду у будь-який момент;

- Осмислена участь — споживач має розуміти, як персоналізація підвищує його власну цінність досвіду.

У термінах споживчого досвіду довіра формується через узгодженість каналів комунікації, відповідність очікуванням клієнта та контроль над інтенсивністю персоналізації [10]. Якщо споживач відчуває, що бренд не лише чує його потреби, а й поважає межі особистого простору, виникає глибший рівень емоційного зв'язку.

У дослідженнях, проведених у сфері туризму та сервісних послуг, доведено, що прозорість і можливість контролю значно підвищують готовність користувачів взаємодіяти з автоматизованими системами, а також зменшують психологічний бар'єр недовіри до III [5]. Таким чином, довіра стає не наслідком, а умовою ефективності персоналізації, перетворюючись на нову валюту цифрової епохи, у якій етика, зручність і прозорість стають базовими критеріями успішного маркетингу.

Метрики цінності та контроль побічних ефектів. Оцінювання ефективності маркетингу 5.0 вимагає системного підходу, який враховує не лише економічні показники, а й етичні, поведінкові та репутаційні аспекти. Сучасні організації переходять від вузькофункціональної аналітики до багаторівневого моніторингу цінності, що охоплює чотири взаємопов'язані групи метрик: бізнесові, поведінкові, етичні та операційні.

Бізнес-метрики включають такі індикатори, як інкрементальний дохід, маржинальність, частка кошика, частота повторних покупок, рівень утримання клієнтів і життєва цінність клієнта [28]. Ці показники відображають прямий фінансовий ефект від персоналізованих стратегій і дозволяють оцінити економічну доцільність використання III у маркетингових процесах.

Поведінкові метрики фокусуються на реакціях користувачів і включають такі параметри, як CTR, CTCVR, тривалість взаємодії, частка завершених переглядів у відеоконтенті, а також приріст ефективності, спричинений персоналізацією [14, 23]. Ці метрики допомагають виявити, наскільки добре алгоритми відповідають очікуванням цільової аудиторії.

Не менш важливо вимірювати етичні метрики, які відображають ступінь соціальної відповідальності компанії. До них належать: частка скарг і відписок, покриття пояснюваності (відсоток рішень, які можуть бути пояснені алгоритмічно), а також результати fairness-тестів, що демонструють відсутність дискримінаційних патернів у моделі [19, 26]. Систематичний моніторинг цих індикаторів дозволяє запобігати втраті довіри та забезпечує відповідність принципам корпоративної етики.

Останню групу становлять операційні обмеження, які запроваджуються для уникнення агресивної оптимізації — надмірного тиску на користувача або експлуатації його вразливостей. До таких обмежень належать ліміти частоти контактів, паузи між пропозиціями, а також бюджетні та цінові обмеження, що регулюють розмір знижок чи обсяг стимулів [9, 15]. Метою цих заходів є підтримання балансу між комерційними інтересами бренду та психологічним комфортом споживача.

Таким чином, система метрик у маркетингу 5.0

перетворюється на механізм багатовимірної управління цінністю, де поряд із прибутковістю оцінюється якість взаємодії, рівень довіри та ступінь дотримання етичних норм. Саме така інтегрована модель контролю забезпечує стійке зростання бізнесу без втрати людського виміру цифрової взаємодії.

Галузеві кейси. Реалізація концепції маркетингу 5.0 демонструє різні рівні ефективності залежно від галузі, однак спільними залишаються етична персоналізація, технологічна інтеграція та прозорість алгоритмів. Найбільш показовими є ритейл, фінансові послуги та індустрія гостинності, де використання ІІІ забезпечило відчутний приріст результативності за умов дотримання етичних принципів.

Ритейл та e-commerce. У роздрібній торгівлі персоналізація стала визначальним фактором утримання клієнтів. Комбіновані рекомендаційні системи створюють персональні пропозиції, «товари до комплекту» та динамічні промоакції, адаптовані до конкретного покупця [20; 29]. Етичні моделі динамічного ціноутворення базуються на аналізі попиту, запасів і цінової чутливості, але виключають дискримінаційні сценарії. Практика показує підвищення конверсії на 15–25% і зростання середнього чека без перенасичення клієнтів пропозиціями.

Фінансові послуги. У банківській та страховій сферах ІІІ застосовується для персоналізованих кредитних і страхових оферів, що враховують транзакційну активність, поведінкові фактори та фінансову дисципліну. Методи LIME і SHAP забезпечують прозорість пояснення рішень — клієнт може зрозуміти, чому отримав певну пропозицію [26, 27]. Критично важливою є модель human-in-the-loop, що передбачає обов'язковий контроль фахівця, а також відповідність GDPR і AML-регламентам [25]. Це поєднання аналітики та людського нагляду зміцнює довіру до цифрових фінансових сервісів.

Подорожі та гостинність. У туризмі персоналізація використовується для формування рекомендацій, що враховують сезонність, місцеперебування, історію бронювань та поведінкові сигнали користувача. Динамічний пакети авіаперельотів, проживання та сервісів у реальному часі створює індивідуалізований туристичний продукт [5, 10]. Основними ризиками є непрозорість ціноутворення та персоналізаційна втома, тому провайдери застосовують принципи пояснюваності, обмеження частоти пропозицій та моделі етичного ціноутворення. Досвід Booking.com та Expedia свідчить: прозорість алгоритмів і контроль користувача підвищують довіру й повторні бронювання навіть за вищих цінових рівнів.

Узагальнено, галузеві приклади доводять, що маркетинг 5.0 забезпечує не лише економічні вигоди, а й новий рівень соціальної відповідальності бізнесу, де стратегічними активами стають дані, довіра та етика взаємодії.

Дорожня карта впровадження маркетингу 5.0. Впровадження маркетингу 5.0 у корпоративному середовищі передбачає поетапний підхід, який поєднує стратегічне планування, технологічне оновлення та етичне регулювання процесів. Дорожня карта впровадження може бути представлена у вигляді шести послідовних етапів, що формують повний цикл трансформації маркетингової системи.

✓ *Етап 1. Стратегія та відповідність.* На

першому етапі визначається ціннісна пропозиція персоналізації, тобто як саме індивідуальні рішення створюватимуть додану вартість для споживача і бренду. Формується етичний комітет або власник етики даних, який відповідає за узгодження технологічних ініціатив із нормами конфіденційності. Для сценаріїв високого ризику (автоматизовані рішення, обробка чутливих даних) проводиться оцінка впливу на приватність (DPIA) відповідно до вимог GDPR [3]. Розробляються внутрішні політики зберігання, утримання та видалення даних, а також комунікаційні стандарти для отримання усвідомленої згоди користувачів [25].

✓ *Етап 2. Дані та платформи.* Наступний етап передбачає створення єдиної Customer Data Platform (CDP), що об'єднує дані з усіх каналів: CRM, e-commerce, мобільних застосунків, соціальних мереж та офлайн-точок. Для забезпечення якості інформації впроваджується каталог даних, система маркування атрибутів і протоколи контролю доступу. Для чутливих джерел використовується диференційна приватність і федеративне навчання, які дозволяють аналізувати інформацію без централізованого зберігання персональних даних [18, 17]. Таким чином, формується технічно й етично стійка інфраструктура маркетингової аналітики.

✓ *Етап 3. Моделі та рекомендації.* На цьому етапі розробляються аналітичні моделі, що включають RFM- і CLV-сегментацію, контекстно орієнтовані рекомендаційні системи (RS) та багатоканальні системи оркестрації комунікацій у реальному часі. Особлива увага приділяється підбору релевантних метрик, перевірці якості моделей та мінімізації помилок автоматизації [20, 28].

✓ *Етап 4. Експерименти та причинність.* Після запуску моделей проводиться цикл A/B/n-експериментів, що дозволяє оцінити ефективність персоналізованих дій у порівнянні з контрольними групами. Для підвищення точності аналізу використовуються uplift-моделі та методи каузального виведення, що допомагають встановити реальний причинний ефект персоналізації, відокремлений від фонових коливань чи самоселективності аудиторії [13, 21, 23]. Результати таких експериментів стають підґрунтям для постійного вдосконалення алгоритмів і підвищення ROI маркетингових ініціатив.

✓ *Етап 5. Етика та контроль.* Цей етап передбачає регулярні fairness-аудити, створення карт ризиків за стандартом NIST, а також впровадження дашбордів пояснюваності на основі LIME і SHAP [19, 26, 27]. Забезпечується принцип human-in-the-loop для критичних рішень, зокрема у сферах ціноутворення, фінансового скорингу та відбору клієнтів. Такі заходи гарантують прозорість, відповідальність і відповідність правовим вимогам.

✓ *Етап 6. Масштабування.* Фінальна фаза полягає у розширенні масштабів маркетингу 5.0 на всі бізнес-процеси. Для цього узгоджуються метрики інкрементальної цінності, впроваджується система зворотного зв'язку з клієнтами та програма прозорої комунікації, яка пояснює користувачам, чому вони бачать певний контент або офер [10, 22]. Додатково запроваджується механізм захисту бренду від негативних ефектів персоналізації — таких як перевантаження повідомленнями, скарги чи відписки.

Таким чином, дорожня карта маркетингу 5.0

відображає поетапну еволюцію від технологічної автоматизації до етичної інтелектуальної взаємодії, у якій людські цінності залишаються в центрі цифрової трансформації.

Висновки. Проведене дослідження засвідчує, що маркетинг 5.0 формує новий етап розвитку маркетингової парадигми, у якому технологічні можливості штучного інтелекту, великих даних та автоматизації поєднуються з принципами людяності, довіри й етичної відповідальності. Його сутність полягає не у заміні людини алгоритмами, а у створенні людиноцентричних рішень, де технології слугують інтелектуальними партнерами у формуванні поведінки споживачів.

Дослідження підтвердило, що ефективність маркетингу 5.0 визначається здатністю бізнесу поєднати персоналізацію зі строгими нормами цифрової етики. Сучасні інструменти ШІ забезпечують глибоке розуміння потреб, емоцій і мотивацій споживачів, однак довгострокова довіра до бренду можлива лише за умови прозорого управління даними, пояснюваності алгоритмів і дотримання регуляторних вимог.

Запропонована у статті аналітична рамка складається з десяти взаємопов'язаних елементів — архітектури

даних, персоналізаційного стеку, поведінково-психографічного моделювання, експериментальної перевірки, етичної та регуляторної складової, контролю справедливості, довіри й дизайну згоди, системи метрик, галузевих кейсів та дорожньої карти впровадження. Їхня інтеграція забезпечує як бізнес-результативність, так і відповідність принципам прозорості, відповідальності та справедливості.

Практичні приклади з ритейлу, фінансів і туризму підтверджують, що впровадження маркетингу 5.0 підвищує конверсію, утримання клієнтів і ефективність персоналізації, водночас зменшуючи ризики дискримінації, перевантаження та втрати довіри. Вирішальними чинниками успіху є висока якість даних, інтерпретовані та справедливі алгоритми, відповідальний дизайн згоди та наявність людського контролю у критично важливих процесах.

Узагальнюючи, маркетинг 5.0 слід розглядати як нову стратегічну парадигму, що поєднує економічну ефективність і захист людської гідності. Подальші дослідження варто спрямувати на розроблення інтегральної моделі етичного персоналізованого маркетингу, яка враховуватиме культурні, психологічні та поведінкові особливості споживачів у глобальному цифровому середовищі.

Список використаних джерел:

1. Kotler, P., Kartajaya, H. & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Hoboken: John Wiley & Sons. URL: <https://share.google/o7R16zb1W4XE7SiZc>
2. Kotler, P., Kartajaya, H. & Setiawan, I. (2017). *Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital*. Hoboken: John Wiley & Sons. URL: <https://share.google/IhDrbiH1lEFqChEWR>
3. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data (General Data Protection Regulation, GDPR). Official Journal of the European Union. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679>
4. Davenport, T.H., & Redman, T.C. (2020). Getting serious about data and data science. *MIT Sloan Management Review*, Pp. 1-9. URL: <https://surl.li/nfxzud>
5. Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, Vol. 81. 102883. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102883>
6. Бур'янов В. (2021). Тривіальні маркетингові маніпуляції, шляхи їх усунення та чому обізнаність споживача необхідна маркетологам. *Маркетинг в Україні*, № 2. С. 16–32. URL: <https://surl.lu/ecblfk>
7. Petrychak, O. & Demianenko, O. (2024). Ethics of marketing communications in the digital era. *Economics and Business Administration*, Vol. 25. No. 1. DOI: <https://doi.org/10.62660/ebcstu/1.2024.48>
8. Захарчин Г.М., Склярчук Т.В. (2020). Соціально-етичний маркетинг в умовах розвитку цифрової економіки. *Причорноморські економічні студії*, Вип. 59-1. С. 158–165. DOI: <https://doi.org/10.32843/bes.59-22>
9. Responsible AI Practices: Fairness. (2022). Google AI. URL: <https://ai.google/responsibilities/responsible-ai-practices/>
10. Barocas, S., Hardt, M. & Narayanan, A. (2019). *Fairness and Machine Learning: Limitations and Opportunities*. Cambridge, MA: MIT Press. URL: <https://share.google/lIPLqEVyAl0bRsg3a>
11. Narayanan, A. (2023). Understanding Social Media Recommendation Algorithms. Knight First Amendment Institute. URL: <https://surl.li/oicqqv>
12. Kairouz, P. et al. (2021). Advances and Open Problems in Federated Learning. *Foundations and Trends in Machine Learning*, Vol. 14. No. 1–2. Pp. 1–210. URL: <https://arxiv.org/abs/1912.04977>
13. Reinsel, D., Gantz, J. & Rydning, J. (2018). *The Digitization of the World: From Edge to Core*. Framingham, MA: IDC & Seagate. URL: <https://share.google/FEukKl3pf55G87tDC>
14. Huang, G. (2022). E-Commerce Intelligent Recommendation System Based on Deep Learning. In: 2022 IEEE Asia-Pacific Conference on Image Processing, Electronics and Computers (IPEC). IEEE, Pp. 277–280. DOI: <https://doi.org/10.1109/ipec54454.2022.9777500>
15. The State of AI in the Enterprise, 5th Edition. (2022). Deloitte. URL: <https://www.deloitte.com/global/en/issues/analytics/state-of-ai.html>
16. The value of getting personalization right—or wrong—is multiplying. (2021). McKinsey & Company. URL: <https://surl.lt/jxiqfs>

17. Provost, F. & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. URL: <https://surl.li/cuerpt>
18. Verbeke, W., Diallo, M.A., van Dooremalen, C., et al. (2024). European beekeepers' interest in digital monitoring technology adoption for improved beehive management. *Computers and Electronics in Agriculture*, Vol. 227. Article 109556. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2024.109556>
19. Ascarza, E. (2018). Retention Futility: Targeting High-Risk Customers Might Be Ineffective. *Journal of Marketing Research*, Vol. 55. No. 1. Pp. 80–98. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2759170
20. Ricci, F., Rokach, L. & Shapira, B. (2022). *Recommender Systems Handbook*. 3rd ed. New York: Springer. URL: <https://surl.li/olwtxa>
21. IBM Institute for Business Value. Global AI Adoption Index. 2023. URL: <https://share.google/bmS8i2IrruEQYUaG>
22. Floridi, L. (2019). *The Logic of Information: A Theory of Philosophy as Conceptual Design*. Oxford: Oxford University Press. URL: <https://share.google/9uQ7UJkiSPDr4cODX>
23. Imbens, G. & Rubin, D. (2015). *Causal Inference in Statistics, Social, and Biomedical Sciences*. URL: <https://surl.li/ktldrg>
24. OECD Principles on Artificial Intelligence. (2019). OECD. URL: <https://oecd.ai/en/ai-principles>
25. AI Risk Management Framework 1.0. Gaithersburg, MD: U.S. Department of Commerce. (2023). National Institute of Standards and Technology (NIST). URL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.100-1.pdf>
26. Ribeiro, M.T., Singh, S. & Guestrin, C. (2016). “Why Should I Trust You?” Explaining the Predictions of Any Classifier. *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, Pp. 1135–1144. DOI: <https://doi.org/10.1145/2939672.2939778>
27. Lundberg, S.M. & Lee, S.-I. (2017). A Unified Approach to Interpreting Model Predictions. *Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2017)*, No. 30. Pp. 4765–4774. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1705.07874>
28. How AI is Transforming Travel Experiences. (2023). Expedia Group. URL: <https://www.expediagroup.com/research>
29. Ethics of Artificial Intelligence in the Digital Economy. (2021). OECD. URL: <https://www.oecd.org/going-digital/ai/>

References:

1. Kotler, P., Kartajaya, H. & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Hoboken: John Wiley & Sons. URL: <https://share.google/o7R16zb1W4XE7SiZc> [in English].
2. Kotler, P., Kartajaya, H. & Setiawan, I. (2017). *Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital*. Hoboken: John Wiley & Sons. URL: <https://share.google/IhDrbiH1lEFqChEWR> [in English].
3. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data (General Data Protection Regulation, GDPR). *Official Journal of the European Union*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679> [in English].
4. Davenport, T.H., & Redman, T.C. (2020). Getting serious about data and data science. *MIT Sloan Management Review*, Pp. 1-9. URL: <https://surl.li/nfxzud> [in English].
5. Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, Vol. 81. 102883. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102883> [in English].
6. Burianov, V. (2021). Tryvialni marketynhovi manipuliatsii, shliakhy yikh usunennia ta chomu obiznanist spozhyvacha neobkhidna marketoloham. [Trivial marketing manipulations, ways to eliminate them and why consumer awareness is necessary for marketers]. *Marketing in Ukraine*, No. 2. Pp. 16–32. URL: <https://surl.li/ecblfk> [in Ukrainian].
7. Petrychak, O. & Demianenko, O. (2024). Ethics of marketing communications in the digital era. *Economics and Business Administration*, Vol. 25. No. 1. DOI: <https://doi.org/10.62660/ebcstu.1.2024.48> [in English].
8. Zakharchyn, H.M., & Skliaruk, T.V. (2020). Sotsialno-etychnyi marketynh v umovakh rozvytku tsyfrovoy ekonomiky [Socio-ethical marketing in the context of the development of the digital economy]. *Black Sea Economic Studies*, Iss. 59-1. Pp. 158–165. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.59-22> [in Ukrainian].
9. Responsible AI Practices: Fairness. (2022). Google AI. URL: <https://ai.google/responsibilities/responsible-ai-practices/> [in English].
10. Barocas, S., Hardt, M. & Narayanan, A. (2019). *Fairness and Machine Learning: Limitations and Opportunities*. Cambridge, MA: MIT Press. URL: <https://share.google/IPLqEVyAl0bRsg3a> [in English].
11. Narayanan, A. (2023). *Understanding Social Media Recommendation Algorithms*. Knight First Amendment Institute. URL: <https://surl.li/oicqqv> [in English].
12. Kairouz, P. et al. (2021). Advances and Open Problems in Federated Learning. *Foundations and Trends in Machine Learning*, Vol. 14. No. 1–2. Pp. 1–210. URL: <https://arxiv.org/abs/1912.04977> [in English].
13. Reinsel, D., Gantz, J. & Rydning, J. (2018). *The Digitization of the World: From Edge to Core*. Framingham,

MA: IDC & Seagate. URL: <https://share.google/FEukKI3pf55G87tDC> [in English].

14. Huang, G. (2022). E-Commerce Intelligent Recommendation System Based on Deep Learning. In: 2022 IEEE Asia-Pacific Conference on Image Processing, Electronics and Computers (IPEC). IEEE, Pp. 277–280. DOI: <https://doi.org/10.1109/ipec54454.2022.9777500> [in English].

15. The State of AI in the Enterprise, 5th Edition. (2022). Deloitte. URL: <https://www.deloitte.com/global/en/issues/analytics/state-of-ai.html> [in English].

16. The value of getting personalization right—or wrong—is multiplying. (2021). McKinsey & Company. URL: <https://surl.lt/jxiqfs> [in English].

17. Provost, F. & Fawcett, T. (2013). Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. URL: <https://surl.li/cuerpt> [in English].

18. Verbeke, W., Diallo, M.A., van Dooremalen, C., et al. (2024). European beekeepers' interest in digital monitoring technology adoption for improved beehive management. Computers and Electronics in Agriculture, Vol. 227. Article 109556. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2024.109556> [in English].

19. Ascarza, E. (2018). Retention Futility: Targeting High-Risk Customers Might Be Ineffective. Journal of Marketing Research, Vol. 55. No. 1. Pp. 80–98. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2759170 [in English].

20. Ricci, F., Rokach, L. & Shapira, B. (2022). Recommender Systems Handbook. 3rd ed. New York: Springer. URL: <https://surl.li/olwtxa> [in English].

21. IBM Institute for Business Value. Global AI Adoption Index. 2023. URL: <https://share.google/bmS8i2IrruEQY0uaG> [in English].

22. Floridi, L. (2019). The Logic of Information: A Theory of Philosophy as Conceptual Design. Oxford: Oxford University Press. URL: <https://share.google/9uQ7UJkiSPDr4cODX> [in English].

23. Imbens, G. & Rubin, D. (2015). Causal Inference in Statistics, Social, and Biomedical Sciences. URL: <https://surl.li/ktdrqd> [in English].

24. OECD Principles on Artificial Intelligence. (2019). OECD. URL: <https://oecd.ai/en/ai-principles>

25. AI Risk Management Framework 1.0. Gaithersburg, MD: U.S. Department of Commerce. (2023). National Institute of Standards and Technology (NIST). URL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.100-1.pdf> [in English].

26. Ribeiro, M.T., Singh, S. & Guestrin, C. (2016). “Why Should I Trust You?” Explaining the Predictions of Any Classifier. Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, Pp. 1135–1144. DOI: <https://doi.org/10.1145/2939672.2939778> [in English].

27. Lundberg, S.M. & Lee, S.-I. (2017). A Unified Approach to Interpreting Model Predictions. Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2017), No. 30. Pp. 4765–4774. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1705.07874> [in English].

28. How AI is Transforming Travel Experiences. (2023). Expedia Group. URL: <https://www.expdiagroup.com/research> [in English].

29. Ethics of Artificial Intelligence in the Digital Economy. (2021). OECD. URL: <https://www.oecd.org/going-digital/ai/> [in English].

Дата надходження статті: 24.10.2025 р.

Дата прийняття статті до друку: 12.11.2025 р.