

DOI: 10.15276/EJ.01.2026.12
DOI: 10.5281/zenodo.19646099
UDC: 004.8:658.8:338.46
JEL: M15, M31, L86, O33, D83

РОЛЬ ШІ В УПРАВЛІННІ КЛІЄНТСЬКИМИ БАЗАМИ В Б'ЮТІ СФЕРІ

THE ROLE OF AI IN CUSTOMER BASE MANAGEMENT IN THE BEAUTY INDUSTRY

Oleksandr P. Krupskiy, PhD in Psychology, Associate Professor
Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine
ORCID: 0000-0002-1086-9274
Email: krupskyy71@gmail.com

Sofia M. Rasskazova
Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine
ORCID: 0009-0006-8172-6138
Email: rasskazova_s@365.dnu.edu.ua

Yuliia M. Stasiuk
Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine
ORCID: 0000-0001-6644-8658
Email: stas.yul@gmail.com

Received 18.12.2025

Крупський О.П., Рассказова С.М., Стасюк Ю.М. Роль ШІ в управлінні клієнтськими базами в б'юті сфері. Оглядова стаття.

У статті досліджено роль штучного інтелекту у трансформації підходів до управління клієнтськими базами в б'юті-індустрії. Наголошено на значенні AI-CRM систем як інструменту підвищення ефективності взаємодії з клієнтами, персоналізації сервісу та підтримки управлінських рішень. Визначено ключові напрями застосування штучного інтелекту в управлінні клієнтськими відносинами, зокрема алгоритмічну персоналізацію, прогнозу аналітику, автоматизацію комунікацій і оптимізацію операційних процесів. Проведено порівняльний аналіз українських і міжнародних CRM-рішень у б'юті-сфері, що дозволило виявити відмінності у рівні цифрової зрілості платформ та інтеграції аналітичних модулів. Результати дослідження свідчать, що впровадження AI-CRM сприяє підвищенню клієнтської лояльності, зростанню конверсії та оптимізації управління ресурсами підприємств б'юті-бізнесу.

Ключові слова: штучний інтелект, AI-CRM, управління клієнтськими базами, персоналізація сервісу, б'юті-індустрія, цифрова трансформація

Krupskiy O.P., Rasskazova S.M., Stasiuk Yu.M. The Role of AI in Customer Base Management in the Beauty Industry. Review article.

The article examines the role of artificial intelligence in transforming approaches to customer base management in the beauty industry. The study emphasizes the importance of AI-driven CRM systems as tools for improving customer interaction efficiency, service personalization, and managerial decision support. Key directions of AI application in customer relationship management are identified, including algorithmic personalization, predictive analytics, communication automation, and optimization of operational processes. A comparative analysis of Ukrainian and international CRM solutions in the beauty sector is conducted, revealing differences in the level of digital maturity of platforms and the integration of analytical modules. The findings demonstrate that the implementation of AI-CRM systems contributes to increased customer loyalty, higher conversion rates, and improved resource management in beauty businesses.

Keywords: artificial intelligence, AI-CRM, customer base management, service personalization, beauty industry, digital transformation

У сучасних умовах цифровізації особливої актуальності набувають питання ефективного управління клієнтськими базами [49, 55, 67] сфера краси не стає виключенням. Індустрія краси в останнє десятиліття вимушено зазнає масштабної трансформації, що зумовлена впровадженням цифрових технологій у щоденну взаємодію з клієнтом. Серед цих інновацій особливу роль відіграє штучний інтелект (ШІ), який не лише автоматизує процеси, але й поглиблює розуміння індивідуальних потреб споживача [71]. За допомогою алгоритмів машинного навчання, компанії отримують змогу аналізувати історичні та поведінкові дані, адаптувати маркетингові та сервісні стратегії до персоналізованих запитів клієнтів. Таким чином, ШІ виступає не як окрема технологія, а як системний інструмент стратегічного управління клієнтськими базами [42, 78].

Однією з лідируючих сфер застосування ШІ є гіперперсоналізація. Інтелектуальні системи, зокрема ті, що використовують моделі комп'ютерного зору, здатні в реальному часі обробляти зображення обличчя користувача, визначати тон шкіри, настрій, риси зовнішності та, на основі цього, формувати рекомендації щодо косметичних засобів [9]. У результаті б'юті-компанії переходять від уніфікованих комунікацій до

гнучких, поведінково-орієнтованих сценаріїв [79]. Деякі з цих рішень використовують попередньо натреновані нейронні мережі типу ResNet-50, поєднані з нечіткою логікою, що дозволяє давати рекомендації навіть користувачам, які не були у навчальній вибірці [89]. Саме це дозволяє вивести концепцію «розумної косметики» на якісно новий рівень – від реактивного обслуговування до проактивної участі у споживчому виборі.

Крім персоналізації, ШІ суттєво впливає на сегментацію клієнтів, зокрема шляхом створення точніших портретів аудиторій. Алгоритми глибокого навчання дозволяють виявляти неочевидні патерни, що базуються не лише на демографії, а й на стилістичних уподобаннях, емоційних реакціях та динаміці поведінки в онлайн-овому середовищі [47, 65]. Такі дані інтегруються в системи управління взаєминами з клієнтами (CRM), у яких ШІ виконує аналітичну, комунікаційну й прогностичну функції одночасно [51]. Наприклад, CRM-рішення з інтегрованим пояснюваним ШІ (Explainable AI, XAI) дозволяють менеджерам бачити логіку ухвалених рішень, зменшуючи бар'єри прийняття технологій у сфері емоційно-чутливого сервісу, яким є індустрія краси [32].

Попри очевидні переваги повноцінна інтеграція ШІ в управління клієнтською базою не є позбавленою труднощів. З одного боку, високий рівень персоналізації вимагає значних обсягів даних, що порушує питання конфіденційності, зокрема щодо вимог із захисту персональних даних, закріплених у GDPR (General Data Protection Regulation – Загальний регламент про захист даних) та інших нормативних актів [66]. З іншого боку, алгоритмічна упередженість, зокрема щодо тону шкіри або вікових особливостей, створює ризики дискримінації, що може негативно вплинути на рівень довіри до бренду [34]. Водночас, споживча готовність до використання AI-продуктів визначається не лише зручністю, а й рівнем цифрової грамотності та емоційною довірою до технології [85]. Тому формування стратегії впровадження ШІ в б'юті-бізнесі має ґрунтуватися на балансі між інноваційністю та етикою, ефективністю та прозорістю, автоматизацією та людяністю.

Традиційні підходи до управління клієнтськими базами в б'юті-сфері – від ручного обліку до базових CRM-систем – дедалі менше відповідають сучасним викликам персоналізованого сервісу та омніканальної комунікації. Типові проблеми включають фрагментованість даних, відсутність гнучкої сегментації, низький рівень адаптації пропозицій під потреби конкретного клієнта та обмежену підтримку управлінських рішень. У практиці салонів краси це проявляється у високому рівні відтоку клієнтів (до 40%) через відсутність релевантних нагадувань, несвоєчасну комунікацію або неповну інтеграцію цифрових каналів [14, 78]. Технології ШІ, інтегровані у CRM-системи, обіцяють усунути ці обмеження шляхом автоматизованого аналізу поведінки, персоналізованого прогнозування та підвищення ефективності взаємодії зі споживачами [32, 69]. Проте впровадження таких рішень вимагає комплексного переосмислення управлінських процесів у контексті динамічного споживчого середовища.

Отже, дослідницьке питання полягає у наступному: якою є роль ШІ в оптимізації управління клієнтськими базами в б'юті-сфері, з огляду на потребу у персоналізації, прогнозуванні поведінки та збереженні клієнтської лояльності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Розвиток ШІ докорінно змінює підходи до управління взаєминами з клієнтами у б'юті-сфері, поступово трансформуючи CRM-системи з інструментів обліку в платформи аналітичної підтримки стратегічних рішень. Така трансформація зумовлює зростаючу потребу у системному осмисленні теоретичних засад функціонування AI-інструментів у взаємодії зі споживачами, зокрема в сфері персоналізації [16], мікросегментації [12], прогнозування поведінки [58] та автоматизованого управління життєвим циклом клієнта [62]. Умовно роль ШІ в управлінні клієнтськими базами у б'юті-бізнесі можна згрупувати у п'ять ключових напрямів, кожен з яких відображає окремий вимір цифрової трансформації. Ці напрями систематизовано на рис. 1.

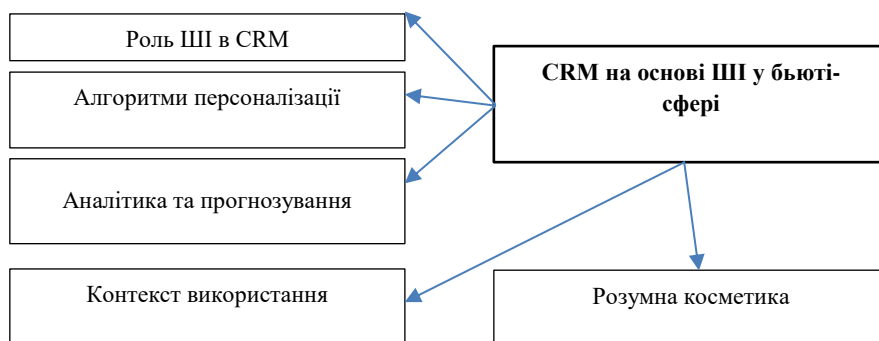


Рисунок 1. Ключові аспекти використання ШІ в управлінні клієнтськими базами у б'юті-сфері

Джерело: власна розробка авторів

Як зображено на рис. 1, ключові аспекти впровадження ШІ в управління клієнтськими базами у б'юті-сфері умовно поділено на три взаємопов'язані аналітичні зони.

Перша зона – інфраструктурно-функціональна – об'єднує блоки «Роль ШІ в CRM», «Алгоритми персоналізації», «Аналітика та прогнозування» та частково «Контекст використання». Вона відображає технічне ядро системи, яке пов'язане з цифровою модернізацією клієнтських стратегій, автоматизованим аналізом даних і впровадженням AI-рішень у бізнес-процеси.

Друга зона – етико-поведінкова – включає блоки «Контекст використання» та «Розумну косметику», і фокусується на прийнятності та наслідках технологій для кінцевого користувача. Саме тут розглядаються питання конфіденційності, довіри до алгоритмів, культурної адаптації та персонального досвіду.

Третя зона – інноваційно-візійна, яку становить лише «Розумна косметика» – функціонує як цільова проєкція інтеграції ШІ, де продукт перетворюється на інтелектуальний сервіс. Цей блок репрезентує потенційно нову парадигму б'юті-індустрії, де дані, алгоритми та споживацький досвід стають невіддільними один від одного.

Штучний інтелект у системах управління взаєминами з клієнтами (CRM).

Розвиток систем управління взаєминами з клієнтами (CRM) за останнє десятиліття зазнав кардинальних змін, спричинених інтеграцією ШІ у ключові бізнес-процеси [82]. Сучасний б'юті-бізнес стикається з новими запитами на персоналізацію, динамічну сегментацію аудиторії, адаптивні канали комунікації та емоційно-чутливі технології, що здатні підвищити якість взаємодії зі споживачем. На цьому тлі ШІ стає не лише інструментом автоматизації, а стратегічним агентом трансформації клієнтського досвіду.

Концепція «розумної косметики» в умовах цифрової трансформації. Поняття «розумної косметики» (smart cosmetics) охоплює технологічно вдосконалені продукти та сервіси, які використовують штучний інтелект, комп'ютерний зір, сенсори й мобільні додатки для персоналізованого догляду. Це не просто косметика як така, а складна цифрова екосистема, що інтегрується в CRM і генерує нові типи даних для стратегічного управління клієнтською базою. Дослідники вказують, що саме розвиток AI і IoT дозволив косметології перейти від загальних рекомендацій до індивідуальних протоколів [35].

Фундаментальними компонентами «розумної косметики» є аналітичні алгоритми, інтерактивні інтерфейси (наприклад, дзеркала з доповненою реальністю) та сенсорна діагностика. Їх поєднання створює можливість для побудови повноцінного профілю шкіри користувача, що засновано на фактичних фізіологічних даних, а не лише на суб'єктивних описах. Наприклад, у дослідженні Кумар із колегами [50] описано IoT-дзеркала, які в реальному часі аналізують вологість, текстуру, колір шкіри та надають адаптовані рекомендації з догляду, і це суттєво зменшує похибку в підборі продуктів.

Цікавою є поява формул на основі ферментованих пробіотичних компонентів, які поєднуються з мінералами, чутливими до змін у мікробіомі шкіри. У таких рішеннях саме ШІ-модуль виконує роль коректора, вираховуючи точні пропорції в залежності від потреб користувача [82]. Подібні кейси демонструють, що розумна косметика – це не просто сенсорика плюс догляд, а адаптивна хімічна взаємодія, яка відстежується й переналаштовується на основі поведінкових даних.

З точки зору бізнес-логіки, розумна косметика виконує подвійну функцію: з одного боку, вона є каналом збору інформації про клієнта, з іншого – каналом підтримки постійної взаємодії. Наприклад, Haut.AI або Effaclar SpotsScan+ не лише забезпечують аналіз, а й інтегруються у CRM-платформи як джерело поведінкових змін, дозволяючи б'юті-брендам передбачати майбутні потреби [33, 90]. Це значно посилює ефективність персоналізованих пропозицій, базованих на реальному стані шкіри, а не лише на попередніх замовленнях.

Однак, попри очевидні технологічні переваги, концепція потребує етичної критики. Вона формує нову залежність користувача – не лише від продукту, а й від алгоритму. Особливо актуальним постає питання прозорості AI-рекомендацій, пояснюваності моделей, а також культурної придатності систем для різних типів шкіри [28, 35, 83]. Стандартизація, справедливість і приватність у цьому випадку не є опціональними: вони – умова довгострокового прийняття таких технологій на ринку.

Еволюція CRM-систем: від облікових платформ до інтелектуального сервісу. В результаті розвитку цифрових сервісів та підвищення очікувань споживачів, системи управління клієнтськими відносинами зазнали суттєвих трансформацій. У б'юті-бізнесі, де якість сервісу нерозривно пов'язана з довірою й емоційною залученістю, потреба в адаптивних CRM-рішеннях стала особливо актуальною. На початкових етапах ці інструменти функціонували як засоби для базового обліку клієнтів – без аналітики, прогнозів чи персоналізації. Вони радше зберігали інформацію, ніж допомагали будувати довгострокові відносини. Початкові версії CRM-систем (1.0) були орієнтовані виключно на облік даних – клієнтських профілів, історії покупок, часу останньої взаємодії. Вони працювали як цифрові картотеки, що дозволяли структурувати інформацію, але не більше. У б'юті-сфері це означало обмежене бачення клієнта та відсутність гнучких стратегій його утримання. Дані накопичувалися, але не працювали на бізнес-цілі, через це ефективність таких систем знижувалась із зростанням конкуренції [20].

Зі зростанням цифрових каналів виникла потреба у глибшій інтеграції – так з'явилися CRM 2.0. Ці рішення розширили можливості роботи з багатьма точками контакту: соціальними мережами, мобільними застосунками, email-маркетингом. Водночас, функції залишались переважно адміністративними, із мінімальним використанням прогнозувальної аналітики. У б'юті-бізнесі це ускладнювало створення

персоналізованих пропозицій та сповільнювало реакцію на зміну споживчих патернів; компаніям бракувало інструментів для динамічного реагування [80].

Поява ІІІ у CRM-системах знаменувала перехід до нового покоління – так званого AI-driven CRM. Такі системи аналізують поведінку клієнтів у режимі реального часу, будують сегменти на основі десятків змінних, та самостійно адаптують повідомлення під кожного споживача. Алгоритми машинного навчання дозволяють передбачати наступний крок клієнта, а не лише фіксувати попередній, що забезпечує релевантність комунікації на кожному етапі взаємодії. У сервісах краси така модель стає конкурентною перевагою [41]. Аналітична складова сучасних CRM вже охоплює повний життєвий цикл клієнта – від залучення до повторного візиту. Це досягається шляхом інтеграції даних із багатьох джерел: онлайн-записів, відгуків, поведінкових патернів, історії покупок. Система може передбачити момент, коли клієнт починає втрачати інтерес, та автоматично активувати утримувальну комунікацію. У результаті формується не лише база клієнтів, а й цілісна модель їхньої поведінки. Такі інструменти дозволяють діяти на випередження, передбачаючи зміни в поведінці та уподобаннях.

Сучасний клієнт очікує не просто якісної послуги, а персонального сервісу з першого кліку. Реалізувати це без використання AI-платформ уже неможливо, особливо в умовах високої частоти звернень та швидкого темпу змін. У б'юті-індустрії це означає вміння миттєво розпізнати тип шкіри клієнта, врахувати історію його процедур і адаптувати пропозицію ще до того, як він сам її озвучить. Саме це забезпечує AI-CRM, підвищуючи цінність кожної взаємодії, і у підсумку бізнес отримує не просто транзакцію, а сталі емоційне залучення [38].

AI-CRM як стратегічний інструмент управління клієнтською базою. Інтеграція систем управління клієнтськими взаєминами з інструментами ІІІ поступово перетворює CRM з операційного рішення у стратегічний центр прийняття рішень [6]. AI-CRM-платформи здатні забезпечувати не лише збереження історії комунікацій або автоматизацію записів, але й глибокий аналіз клієнтської поведінки, оцінку вартості життєвого циклу клієнта та прогнозування ключових бізнес-показників [37]. Для б'юті-сектору, де повторні візити клієнтів є основою прибутковості, така трансформація є вирішальною.

Однією з найважливіших переваг AI-CRM є можливість безшовної інтеграції з іншими корпоративними платформами: ERP-системами, BI-інструментами, e-commerce платформами тощо. Це дозволяє створити цілісну цифрову екосистему, в якій дані про продажі, запаси, поведінку клієнтів і канали комунікації взаємодіють у реальному часі. Завдяки цьому управлінці в б'юті-бізнесі можуть оперативно реагувати на коливання попиту, переглядати маркетингові кампанії та адаптувати пропозиції до поточних умов ринку [88].

Ключова стратегічна функція AI-CRM – це підтримка прогнозного управління [11]. За допомогою алгоритмів машинного навчання система може виявляти шаблони поведінки клієнтів, передбачати ризики їхнього відтоку, оцінювати потенціал повторних візитів і навіть підказувати найкращий час для надсилання персоналізованих пропозицій [75]. У практиці б'юті-салонів це може означати автоматичне надання знижки тим, хто не з'явився понад місяць, або запуск тригерної кампанії для клієнтів, що змінюють сезонні процедури.

Однак для ефективного використання подібних прогнозів критично важливо забезпечити інтерпретованість моделей, особливо в умовах сервісних бізнесів. Концепція пояснюваний ІІІ передбачає, що система не лише видає результат, а й пояснює логіку його формування, що підвищує рівень довіри з боку користувачів [13]. У б'юті-сфері це дозволяє фахівцям краще розуміти, чому саме певному клієнтові запропоновано ту чи іншу послугу, уникати помилок персоналізації та зміцнювати зв'язок із брендом. Також необхідно враховувати обмеження, пов'язані з адаптивністю моделей. AI-CRM повинен швидко перенавчатися на основі нових даних, враховувати сезонні тренди, зміну запитів клієнтів, зміни в економіці чи навіть погодні умови, що впливають на попит у б'юті-сервісі. Нездатність системи до швидкої адаптації знижує точність прогнозів і може спровокувати помилки у формуванні клієнтських стратегій [20].

Таким чином, AI-CRM виступає не просто як інструмент автоматизації, а як платформа стратегічного управління взаємодією з клієнтами, яка дозволяє бізнесу у сфері краси бути проактивним, аналітичним і гнучким в умовах високої конкуренції.

Алгоритми персоналізації клієнтського досвіду на основі ІІІ.

Індивідуалізація клієнтського досвіду перетворилася на ключову конкурентну перевагу в б'юті-сфері, особливо в умовах цифрової трансформації ринку. Раніше персоналізація зводилася до базових рекомендацій чи фільтрів у CRM-системах, натомість сьогодні вона ґрунтується на обробці великих обсягів поведінкових, емоційних та контекстуальних даних. Штучний інтелект дозволяє формувати багатомірні профілі клієнтів, аналізувати найменші патерни взаємодії та передбачати споживчі рішення до їхнього усвідомлення самим клієнтом. Це, в свою чергу, формує основу для створення нових моделей сервісу, де кожен контакт – це не просто повтор, а унікальна комунікаційна подія [53]. Особливої актуалізації ці тенденції набули з 2019 року, коли внаслідок пандемії COVID-19 було суттєво обмежено доступ споживачів до фізичних точок продажу. Неможливість приміряти товар чи отримати фізичний контакт із продуктом спонукала до стрімкого переходу до онлайн-каналів взаємодії. У цих умовах персоналізація стала не просто бажаною опцією, а критично необхідною умовою для збереження довіри, лояльності та комерційної життєздатності б'юті-бізнесу. Саме тоді технології віртуального примірювання,

рекомендаційних систем і персоналізованих інтерфейсів почали відігравати ключову роль у забезпеченні повноцінного клієнтського досвіду без фізичної присутності [25, 26].

Ключовим елементом у цьому процесі стали алгоритми машинного навчання, які автоматизують персоналізовані рекомендації. Вони використовують історію покупок, попередні візити, рівень задоволеності, вподобання у соціальних мережах та дані із зовнішніх джерел – включно з погодою або геолокацією. Це дозволяє будувати адаптивні сценарії комунікації, які враховують не лише «що» і «коли», а й «чому» клієнт обирає ту чи іншу послугу. Наприклад, якщо користувач регулярно записується після перегляду певного контенту в Instagram або YouTube, система автоматично синхронізує такі тригери з нагадуванням про релевантну послугу [37]. І тоді персоналізація перестає бути реактивною – вона стає превентивною.

Ще одним технологічним проривом є системи віртуального тестування косметичної продукції, що базуються на поєднанні ШІ, комп'ютерного зору та доповненої реальності. Вони дозволяють споживачам тестувати косметичні засоби в режимі реального часу, адаптуючи їх до власних рис обличчя, кольору шкіри чи поточного стану дерми. У поєднанні з аналітикою результатів цієї взаємодії, бренди отримують потужний інструмент не лише для продажу, а й для глибшого розуміння потреб клієнта [71]. Такі рішення застосовують не лише в онлайн-магазинах, а й у фізичних бутиках, за допомогою інтерактивних дзеркал або спеціального терміналу.

Алгоритмічний аналіз поведінки дає змогу переходити від грубої сегментації до мікросегментів, базованих на мотиваціях, звичках і навіть емоційних станах клієнтів. Дані про час доби, настрої під час звернення, історію реакцій на повідомлення – усе це може бути інтегроване в модель, яка прогнозує оптимальний сценарій для кожного користувача [56]. Наприклад, система може розпізнати, що клієнт частіше реагує на пропозиції після 20:00 у будні, якщо це спа-послуги, але зранку у вихідні – якщо йдеться про експрес-макіяж. Рівень деталізації комунікації зростає, і водночас зростає ризик перенасичення або втрати прозорості.

Саме тому з'являється потреба в пояснюваних алгоритмах (пояснюваний ШІ), які дозволяють чітко відслідковувати логіку прийняття рішень. Якщо клієнт отримує рекомендацію або запис, що суперечить його очікуванням, система повинна бути здатна пояснити, чому вона дійшла саме такого висновку. Це надзвичайно важливо у високочутливих до сервісу галузях, таких як індустрія краси, де взаємодовіра є ключовим фактором утримання клієнтів [64]. Розробка таких моделей є не лише викликом для бізнесу, але й шляхом до стійкої лояльності.

Персоналізація у б'юті-сфері на основі ШІ – це не просто набір технічних рішень, а комплексна управлінська концепція. Вона вимагає зваженого поєднання технологій, етики, клієнтоцентризму та бізнес-інтелекту. Успішне впровадження таких алгоритмів формує нову сервісну парадигму, в якій кожен користувач сприймається як окрема стратегічна одиниця, а не статистична категорія. Саме тут починається справжній потенціал ШІ як партнера в управлінні клієнтськими відносинами.

Аналітична функція ШІ у CRM.

У сучасному бізнес-середовищі б'юті-індустрії управління клієнтськими базами більше не обмежується обліком контактів чи фіксацією транзакцій. Вектор розвитку зміщується у бік аналітичної CRM, де штучний інтелект виконує не лише роль автоматизатора процесів, а й функцію «мислячого» аналітика [57; 84]. Такі системи збирають дані з різних каналів – від мобільних додатків до емоційного аналізу в соціальних мережах – і трансформують їх у дієві прогнози. Це дозволяє б'юті-брендам не лише своєчасно та належним чином реагувати на потреби споживачів, а й передбачати їхні бажання до моменту їхнього усвідомлення. Своєчасна адаптація до поведінкових змін клієнта створює конкурентну перевагу, яка базується на аналітичній гнучкості.

Сегментація споживачів на основі AI стала ключовим інструментом мікротаргетування в умовах високої диференціації попиту. Замість традиційних критеріїв (вік, стать, географія) використовуються поведінкові патерни, схильності до певних каналів комунікації, відгуки про продукти та навіть емоційна лексика в повідомленнях [37]; такий підхід дає змогу виявляти вузькі ніші, до яких не дісталися класичні маркетингові дослідження. Мікросегменти, сформовані за допомогою *unsupervised learning*, демонструють вищу конверсію завдяки точності персоналізованих звернень. Системи CRM із глибоким навчанням здатні відслідковувати зміну сегмента, коли поведінка клієнта перестає відповідати старому шаблону.

Інструменти прогнозування аналітики (*predictive analytics*) є основою ефективного планування взаємодії з клієнтами. Завдяки *machine learning*, CRM-системи не лише аналізують минулі дії, а й моделюють імовірні майбутні сценарії, такі як вірогідність відтоку, інтерес до нової лінійки продуктів чи потреба в повторному обслуговуванні. Зокрема, у б'юті-сфері прогнозування часто враховує сезонність, індивідуальні цикли замовлень і соціальні фактори. Алгоритми класифікації й регресії дозволяють визначити найкращий момент для надсилання *push*-повідомлення чи промокоду [20], що сприяє підвищенню LTV та зниженню витрат на залучення нових клієнтів.

Інтеграція візуалізації в AI-CRM значно підвищує розуміння аналітичних інсайтів серед користувачів, які не мають технічної підготовки. Графи, теплові мапи, поведінкові воронки та когортний аналіз стають стандартними інструментами команди маркетингу. Це дозволяє менеджерам відстежувати динаміку ключових показників і швидко коригувати комунікаційні стратегії. Особливу роль відіграє *explainable AI*,

що допомагає пояснити, чому система рекомендує певне рішення, підвищуючи довіру до його результатів [64]. Така прозорість критично важлива в сервісних галузях із високим рівнем емоційної взаємодії.

AI-рекомендаційні системи дедалі частіше включаються до омніканальних стратегій брендів. Завдяки поєднанню історії покупок, реакцій на контент і даних геолокації, такі системи можуть пропонувати не лише продукти, але й послуги, час візиту, навіть ідеальний консультантський підхід. Це формує так званий «динамічний досвід», де система постійно адаптує пропозицію в реальному часі. Бренди, які використовують рекомендаційні алгоритми з reinforcement learning, досягають зростання повторних конверсій до 30% [73].

Останнім трендом є інтеграція AI-CRM із широкими корпоративними системами BI, ERP та e-commerce платформами. Така екосистемність дозволяє виводити дані клієнтської поведінки за межі маркетингу – у закупівлі, логістику, HR та стратегічне планування. Наприклад, дані про падіння лояльності в певному сегменті можуть автоматично запускати навчальні модулі для персоналу або зміну алгоритмів дистрибуції [29], що створює повноцінну data-driven бізнес-модель, у центрі якої клієнтський досвід як керований актив.

Етичні виклики та локальний контекст.

У б'юти-сфері цифрова персоналізація ґрунтується на високочутливих категоріях даних – від емоційних реакцій до фізіологічних особливостей споживача продукту. В такий спосіб формується унікальний етичний ландшафт, де межа між сервісом і вторгненням у приватність надзвичайно тонка. Застосування алгоритмів, які здатні «бачити» більше, ніж клієнт усвідомлює або готовий повідомити, потребує не лише технологічної точності, але й чітко визначених етичних меж [81]. Управління клієнтським досвідом на основі ШІ вимагає не просто згоди користувача, а глибшого розуміння – кого/що саме репрезентують алгоритми, які дані використовуються для навчання моделей і яким чином реалізується право на відмову.

Особливої ваги набуває проблема прозорості алгоритмічного прийняття рішень (explainability) у тих випадках, коли дії системи ШІ безпосередньо впливають на досвід клієнта: рекомендації продукції, формування знижок, ранжування пріоритетності в обслуговуванні. У більшості CRM-рішень на базі машинного навчання клієнт не отримує пояснення, чому саме йому запропоновано той чи інший товар, чому змінюється вартість сервісу або чому його запит залишився без відповіді. Непрозора логіка, що керує такими рішеннями, часто прихована не лише від клієнтів, але й від менеджерів, які працюють із системою, що призводить до зростання ризиків втрати довіри, відчуття несправедливості та підозр у дискримінації [72]. Підходи explainable AI мають не лише технічне, а й етичне значення – прозорі моделі дозволяють користувачу контролювати й осмислювати персоналізований досвід, а бізнесу уникати репутаційних ризиків.

Контекст збору даних не менш важливий, ніж самі дані. Наприклад, віртуальні сервіси аналізу шкіри або моделювання зачісок на основі AR-технологій, які обробляють зображення обличчя, можуть порушувати норми приватності, якщо користувач не був достатньо проінформований. У низці країн така обробка вважається біометричною й підпадає під спеціальне регулювання, що накладає обмеження на обсяг, спосіб і мету зберігання даних [59]. У б'юти-бізнесі, де довіра клієнта є ключовий капітал, питання згоди, зрозумілої політики приватності та етичного дизайну систем мають бути в центрі технологічної розробки.

Не менш складними є виклики культурної адаптації. Платформи, побудовані на моделях, що тренувалися на вибірках європейського або північноамериканського населення, можуть демонструвати знижену точність або упередження при застосуванні в інших країнах. Це особливо актуально для аналізу шкіри, визначення вікових характеристик чи мікросегментації за стилем зовнішності, де комп'ютерний зір може мимоволі відтворювати колоніальні уявлення про стандарти краси [23]. З цієї причини адаптація моделей до локального культурного коду має стати не рекомендацією, а обов'язковим стандартом. У фокусі також опиняється поняття алгоритмічної справедливості. Алгоритми можуть посилювати структурну нерівність, відтворюючи патерни, виявлені в історичних даних, наприклад, нерівний доступ до сервісів залежно від купівельної спроможності або віку. Навіть коли дискримінація не є прямим задумом, вона може виникати як наслідок непродуманого дизайну або необґрунтованого вибору змінних для моделювання [10]. Щоб уникнути таких ефектів, бізнес має впроваджувати етичний аудит моделей, залучаючи мультидисциплінарні команди – від аналітиків до соціологів та фахівців із етики.

На межі допустимого використання ШІ в управлінні клієнтськими базами також суттєво впливає регуляторна політика у сфері захисту персональних даних, особливо в індустрії краси, де обробляються високочутливі дані (зображення обличчя, дерматологічні характеристики, стильові уподобання). У країнах Європейського Союзу застосовується Загальний регламент про захист даних (GDPR), який вимагає не лише чіткої згоди клієнта, а й забезпечення права на доступ до персональних даних, їх редагування, обмеження обробки, а також реалізацію права на забуття. Це суттєво впливає на архітектуру AI-CRM-платформ, які в б'юти-сфері дедалі частіше інтегруються з біометричними аналізаторами, мобільними додатками та віртуальними консультантами. У країнах із фрагментарним або недосконалим регулюванням цієї сфери відповідальність за дотримання стандартів переноситься на сам бізнес. Відтак впровадження етичних протоколів, прозорих політик обробки даних та принципів explainable AI стає не лише маркером відповідальності бренду, а й фактором довготривалої довіри клієнта [43].

Локальна специфіка впровадження ШІ у б'юти-бізнесі.

Технології ШІ, що активно трансформують б'юті-індустрію в глобальному вимірі, в Україні мають свої особливості розвитку та впровадження. З одного боку, ШІ відкриває нові можливості для глибокої персоналізації сервісу, автоматизованого аналізу поведінки споживачів і виведення нових продуктів на ринок. З іншого боку, реальне впровадження цих технологій залишається вибіркоким та часто несистемним [21, 41]. Наприклад, рішення на базі AR та VR, що дозволяють віртуальне тестування косметики до купівлі, дедалі частіше з'являються в міжнародному роздрібі, однак в українському ритейлі вони здебільшого залишаються у форматі пілотних ініціатив [21, 39]. Інший перспективний напрямок це є діагностика стану шкіри із застосуванням AI-алгоритмів, що продовжує розвиватися у межах поодиноких мобільних додатків [48].

Попри високий IT-потенціал країни, загальна цифрова трансформація б'юті-бізнесу в Україні просувається повільно [27, 77]. Переважна частка ринку представлена малими приватними підприємствами, де рівень технічної готовності до інтеграції ШІ-рішень залишається низьким. До прикладу, багато салонів за межами великих міст досі не мають стабільного доступу до високошвидкісного інтернету, що є критично важливим для хмарних рішень і модулів на основі машинного навчання [18]. Як наслідок – частина сервісів недоступна технічно, а інша – залишається невикористаною через брак необхідної інфраструктури.

Не менш вагомим бар'єром є недостатня цифрова компетентність власників і менеджерів МСП у сфері краси. Брак знань про можливості ШІ, відсутність досвіду роботи з аналітичними платформами, а також скептицизм щодо доцільності таких інструментів у б'юті-сервісі спричиняють технологічну інерцію [1]. Навіть базові CRM-системи у частини підприємств функціонують як електронні записники, без використання аналітики, сегментації чи автоматичних нагадувань. Така ситуація вимагає не лише адаптації інтерфейсів, але й запуску масштабних просвітницьких ініціатив, орієнтованих на б'юті-підприємництво.

На рівні споживача також простежується низка особливостей, які потребують врахування при впровадженні ШІ. Українська аудиторія демонструє високу залежність від міжособистісної взаємодії [70]: багато клієнтів довіряють лише тим рішенням, що мають «людське підтвердження». Відтак, цифрові системи рекомендацій не повинні замінювати фахівця, а радше працювати як розумне доповнення до його порад. Такий підхід дозволяє зберегти довіру клієнта і водночас підвищити якість та швидкість обслуговування.

Юридичні аспекти, пов'язані з обробкою персональних даних, ускладнюють інтеграцію складних ШІ-модулів. Національне законодавство передбачає, зокрема, право клієнта на видалення інформації, прозору обробку чутливих даних і обмеження щодо їх передачі третім особам [2, 5]. У випадках, коли алгоритми аналізують стан шкіри, структуру волосся чи інші інтимні фізіологічні характеристики, питання етичності та конфіденційності стають ключовими для побудови довіри. Саме тому юридичний супровід проєктів з інтеграції ШІ у б'юті-сервіс стає обов'язковою частиною розгортання цифрової інфраструктури. Додатковою складністю є відсутність локалізованих рішень, адаптованих до українського мовного і культурного контексту. Більшість популярних ШІ-продуктів, включаючи віртуальних асистентів, не підтримують українську мову або працюють з нею неточно, що унеможливує якісний діалог з користувачем [19, 22, 61]. Також спостерігається дефіцит інструментів, здатних враховувати локальні стандарти краси, кліматичні фактори, особливості типажів шкіри і волосся. Паралельно, такі сервіси, як Telegram-боти чи мобільні агрегатори типу Uklon Beauty, не інтегруються з глобальними рішеннями, ускладнюючи екосистемну взаємодію [7].

Втім, наявні приклади успішної адаптації ШІ-рішень у суміжних секторах дозволяють говорити про потенціал такого підходу й для б'юті-галузі. У ресторанному бізнесі вже застосовуються системи прогнозування попиту на основі даних лояльності та історії відвідувань [30]. Екосистема e-commerce в Україні стабільно зростає і демонструє відкритість до нових рішень, що створює сприятливе середовище для появи digital beauty-платформ [54]. Подальше зростання цього сегмента неможливе без міждисциплінарного підходу: поєднання технічної, організаційної та поведінкової адаптації.

Таким чином, ефективне впровадження ШІ у б'юті-бізнес в Україні вимагає гібридної моделі, яка поєднує використання глобальних технологій з локальною адаптацією та освітніми ініціативами. Успіх буде залежати не лише від інноваційного потенціалу технологій, але й від глибини їх вкорінення у місцевий контекст – економічний, культурний, поведінковий і правовий. За умови правильної реалізації, це дозволить трансформувати не лише окремі бізнес-процеси, а й логіку побудови взаємодії з клієнтом.

Методика дослідження.

У процесі дослідження застосовано якісні методи аналізу, зокрема контент-аналіз наукових публікацій, аналітичних звітів міжнародних консалтингових компаній та описів функціоналу AI-CRM-рішень, що використовуються у б'юті-бізнесі. Теоретичне підґрунтя сформовано на основі актуальних досліджень з проблем цифрової трансформації CRM-систем, персоналізації клієнтського досвіду, прогнозно-аналітики та explainable AI. Аналіз літератури дозволив систематизувати ключові напрями застосування штучного інтелекту в управлінні клієнтськими базами та визначити їх управлінське значення.

Задля виявлення практичних аспектів використання ШІ було використано порівняльно-аналітичний метод, у межах якого здійснено зіставлення функціональних можливостей закордонних і українських AI-CRM-рішень у б'юті-сфері. Порівняння проводилося за такими критеріями, як рівень персоналізації,

наявність прогнозової аналітики, інтеграція з управлінням запасами, використання AR/VR-інструментів та глибина аналітичної підтримки управлінських рішень. Результати цього аналізу систематизовано у вигляді узагальнювальних таблиць, що дозволяє виявити відмінності у рівні цифрової зрілості платформ.

Метод структурно-функціонального аналізу застосовано для ідентифікації ключових функцій AI-CRM у б'юті-бізнесі та їх трансформації з операційних інструментів у елементи стратегічного управління. Це дало змогу простежити еволюцію CRM-систем від облікових платформ до інтелектуальних сервісів, здатних підтримувати прогнозне управління клієнтською поведінкою та життєвим циклом клієнта.

Для узагальнення управлінських ефектів впровадження штучного інтелекту використано метод аналітичного узагальнення, який дозволив співвіднести технологічні можливості AI-CRM із такими результатами, як зростання повторних візитів, зменшення показника no-show, підвищення точності сегментації та оптимізація ресурсного планування. Кількісні орієнтири, наведені у статті, базуються на вторинному аналізі результатів емпіричних досліджень та галузевих звітів і використовуються виключно з ілюстративною та аналітичною метою.

Виклад основного матеріалу дослідження

Інтеграція ІІІ в системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) трансформує індустрію краси, надаючи розширені можливості для персоналізації, прогнозування та автоматизації [17], ці технології дозволяють підприємствам б'юті-індустрії, таким як салони краси, підвищити задоволеність клієнтів, оптимізувати операції та посилити конкурентні переваги [47, 91]. З огляду на розглянуті функціональні можливості штучного інтелекту в CRM-системах б'юті-сфери, доцільним є їх узагальнення та структуризація. Для наочного відображення ключових напрямів застосування ІІІ, їх практичного змісту та прикладів реалізації в сучасних програмних рішеннях було сформовано таблицю 1, у якій систематизовано основні функціональні можливості ІІІ у CRM-системах б'юті-підприємств.

Таблиця 1. Ключові функціональні можливості ІІІ у CRM-системах б'юті-сфери

Функціональність	Опис	Приклади систем
Персоналізовані рекомендації	Аналіз даних для індивідуальних пропозицій	Zenoti, Beauty Pro, Revieve
Прогнозування попиту	Аналіз історичних даних для інвентаризації	Mindbody, CleverBox CRM
Автоматизація маркетингу	Цільові кампанії на основі поведінки	Revieve, IBeauty.CRM
Віртуальні проби (AR/VR)	Симуляція результатів процедур	Perfect Corp, Zenoti

Джерело: складено авторами за матеріалами [60, 74, 92]

Функціональні можливості AI-CRM у б'юті-бізнесі.

Результати аналізу сучасних AI-CRM-рішень, що застосовуються у б'юті-бізнесі, свідчать про суттєве розширення їх функціонального призначення порівняно з класичними CRM-системами. Управління клієнтськими базами поступово трансформується з облікової функції у комплексний інструмент підтримки управлінських рішень. У таких системах поєднуються аналітичні модулі, автоматизовані комунікації та інструменти прогнозування поведінки клієнтів. Це відповідає сучасному розумінню CRM як стратегічної концепції управління взаєминами, а не лише програмного продукту [20]. Однією з базових функціональних можливостей AI-CRM стала персоналізація клієнтського досвіду на основі алгоритмічного аналізу даних. Системи обробляють інформацію про історію візитів, реакцію на маркетингові повідомлення, частоту звернень і типи споживаних послуг, надаючи змогу більш штучно формувати лояльність клієнтів до підприємства: формуються індивідуалізовані рекомендації, автоматичні нагадування та персоналізовані пропозиції. Персоналізація в такому випадку перестає бути інтуїтивною практикою окремого фахівця і набуває системного характеру, що підвищує керованість клієнтського досвіду [37]. Для менеджменту це означає можливість стандартизувати сервіс без втрати індивідуального підходу.

Важливим результатом також є впровадження прогнозової аналітики у процес управління клієнтськими базами. AI-CRM дозволяють оцінювати ймовірність повторного візиту, ризик відтоку клієнтів та їхню довгострокову цінність – такі інструменти створюють підґрунтя для переходу від реактивного управління до проактивного. Зокрема, менеджмент отримує змогу завчасно коригувати маркетингові та сервісні стратегії, орієнтуючись на прогнозовані зміни у поведінці клієнтів; створювати реальні бізнес-плани; формувати сильні сторони підприємства. Подібний підхід відповідає сучасним моделям data-driven управління у сфері послуг [38].

Окремий блок функціональних можливостей стосується автоматизації операційних процесів. AI-CRM інтегруються з системами онлайн-запису, календарями майстрів і модулями управління завантаженням персоналу. Це дозволяє оптимізувати графіки роботи, зменшувати кількість неявок клієнтів і підвищувати ефективність використання робочого часу. Автоматичні нагадування та смарт-бронювання знижують адміністративне навантаження й підвищують операційну дисципліну. З позиції менеджменту такі функції безпосередньо впливають на продуктивність та контроль витрат [20].

Також важливим є використання інструментів віртуальної взаємодії та інтеграції з електронною комерцією. Віртуальне тестування косметичних продуктів, попередня візуалізація результатів процедур і цифрові консультації розширюють точки контакту з клієнтами. Паралельно аналітичні модулі дозволяють

пов'язувати клієнтські дані з управлінням запасами та продажами супутньої продукції. У сукупності це формує цілісну управлінську модель, у якій клієнтський досвід, операційні процеси та фінансові результати розглядаються як взаємопов'язані елементи бізнес-системи [41].

З метою узагальнення управлінського значення ключових функцій AI-CRM у б'юти-бізнесі результати аналізу систематизовано у таблиці 2, де відображено зв'язок між технологічними можливостями та їх практичними управлінськими ефектами.

Таблиця 2. Управлінські ефекти використання AI-CRM у б'юти-бізнесі

Функціональна можливість AI-CRM	Зафіксований управлінський ефект	Значення для менеджменту
Персоналізовані рекомендації	Зростання повторних візитів та залученості клієнтів	Управління лояльністю та утриманням клієнтів
Прогнозування поведінки клієнтів	Раннє виявлення ризику відтоку	Підтримка превентивних управлінських рішень
Автоматичні нагадування та запис	Зменшення показника no-show	Оптимізація завантаження персоналу
Аналітика клієнтських даних	Підвищення точності сегментації	Підвищення ефективності маркетингових дій
Інтеграція з управлінням запасами	Зменшення надлишкових залишків продукції	Контроль витрат та ресурсне планування
AR/VR-інструменти	Зростання конверсії перед купівлею	Підтримка продажів і клієнтського досвіду

Джерело: власна розробка авторів

Управлінські ефекти впровадження AI-CRM у б'юти-бізнесі.

Узагальнення результатів аналітико-описового дослідження дозволило зафіксувати низку сталих управлінських ефектів, пов'язаних із використанням AI-CRM у б'юти-бізнесі. Передусім це стосується показників клієнтської поведінки, зокрема рівня залученості, частоти повторних візитів та реакції на комунікаційні стимули. Алгоритмічно сформовані персоналізовані рекомендації, адаптивні нагадування та автоматизовані сценарії взаємодії підвищують релевантність кожного контакту з клієнтом. У результаті зростає конверсія з цифрових каналів та стабілізується база постійних клієнтів, що є критично важливим для сервісної моделі б'юти-підприємств [37].

Другим за значущістю результатом є зменшення частки неявок клієнтів (no-show), що традиційно створює суттєві фінансові втрати для салонів краси. AI-CRM-системи, інтегровані з онлайн-записом і календарями персоналу, забезпечують автоматичні нагадування, гнучке перепланування та повторне заповнення «вікон» у розкладі. Це підвищує передбачуваність завантаження майстрів і знижує рівень операційної невизначеності. Для менеджменту такий ефект означає можливість точнішого планування робочого часу без збільшення штату. У практичному вимірі це сприяє зменшенню непродуктивних простоїв і стабілізації грошових потоків [20].

Аналітичні модулі AI-CRM також демонструють значний вплив на управління ресурсами та операційними процесами. Узгодження даних про клієнтський попит із графіками роботи персоналу та управлінням запасами косметичних засобів дозволяє підвищити точність прогнозування потреб у послугах і продукції. Це зменшує ризики дефіциту або надлишкових залишків, які є типовими проблемами для б'юти-бізнесу. Для керівників підприємств такі результати створюють підґрунтя для переходу до більш обґрунтованого ресурсного планування. У сукупності це формує операційну ефективність без необхідності розширення матеріальної бази чи збільшення витрат [38].

Порівняльний аналіз функціонального наповнення українських і закордонних AI-CRM-рішень засвідчив різний рівень охоплення управлінських функцій. У закордонних системах виявлено інтегровані модулі прогнозування попиту, автоматизованої оцінки ризику відтоку клієнтів, управління запасами та використання AR/VR-інструментів для віртуальної взаємодії з клієнтом. Більшість таких платформ поєднують клієнтську аналітику з фінансовими показниками, що дозволяє здійснювати крос-функціональний аналіз ефективності. Також зафіксовано наявність модулів, що підтримують управління життєвим циклом клієнта на всіх етапах взаємодії. Для структурованого відображення виявлених відмінностей між українськими та закордонними AI-CRM-рішеннями результати порівняльного аналізу систематизовано у таблиці 3.

Наведені у таблиці 3 дані фіксують різний рівень цифрової зрілості платформ і різну глибину інтеграції аналітичних модулів у систему управління підприємством. Закордонні рішення характеризуються комплексним охопленням маркетингових, операційних і ресурсних процесів, тоді як українські системи зосереджені переважно на автоматизації клієнтської взаємодії. Водночас виявлено тенденцію поступового розширення функціоналу локальних платформ у напрямі аналітики та інтеграції з електронною комерцією. Зафіксовані відмінності відображають структурні особливості ринку та ступінь розвитку технологічної інфраструктури.

Таблиця 3. Порівняльна характеристика українських і закордонних AI-CRM-рішень у б'юті-бізнесі

Критерій порівняння	Закордонні AI-CRM-рішення	Українські AI-CRM-рішення
Прогнозування попиту	Інтегровані модулі прогнозування аналітики з використанням історичних і поведінкових даних	Часткова реалізація або відсутність повноцінного прогнозування
Аналіз ризику відтоку	Автоматизована оцінка ймовірності churn із тригерними сценаріями реагування	Обмежений аналіз на основі частоти відвідувань
Інтеграція з управлінням запасами	Синхронізація CRM з inventory та фінансовими модулями	Переважно відсутня або реалізована через зовнішні сервіси
AR/VR-інструменти	Вбудовані модулі віртуального тестування та візуалізації результатів	У більшості випадків відсутні
Інтеграція з e-commerce	Повна інтеграція онлайн-продажів і CRM-аналітики	Часткова інтеграція через маркетплейси або API
Рівень аналітики	Крос-функціональна аналітика (клієнтська + фінансова + операційна)	Переважно клієнтська та маркетингова аналітика

Джерело: власна розробка авторів

Українські AI-CRM-рішення демонструють іншу конфігурацію функціоналу. У їх структурі домінують модулі автоматизації запису, управління базою клієнтів, сегментації та розсилки, а також інструменти базової персоналізації. Прогнозна аналітика представлена частково або реалізована у спрощеному форматі без інтеграції з фінансовими та складськими показниками. Інструменти AR/VR у більшості випадків відсутні або не інтегровані безпосередньо в CRM-систему. Водночас зафіксовано тенденцію до розширення функціоналу через інтеграцію з e-commerce та зовнішніми аналітичними сервісами. У кількісному вимірі це проявляється у різному спектрі управлінських ефектів. Закордонні рішення забезпечують комплексний вплив одночасно на маркетингові, операційні та ресурсні показники, тоді як українські системи концентруються переважно на клієнтській взаємодії та організації запису. Виявлена різниця не свідчить про відсутність потенціалу локальних рішень, проте відображає різний рівень цифрової зрілості платформ та ступінь інтеграції аналітичних модулів. Таким чином, порівняльний аналіз фіксує не лише функціональні відмінності, а й різну глибину управлінського впливу систем.

Кількісні та операційні результати впровадження AI-CRM у б'юті-бізнесі

Аналіз досліджень і реальних кейсів дозволив визначити низку вимірюваних переваг, які забезпечує впровадження штучного інтелекту в CRM-системи. Найбільш стабільні ефекти стосуються зростання конверсії, підвищення рівня повторних звернень та покращення показників клієнтської залученості. Алгоритмічна персоналізація взаємодії сприяє підвищенню релевантності пропозицій та оптимізації точок контакту з клієнтом [37]. У сервісному секторі це проявляється у збільшенні конверсії в межах 20-40 % залежно від глибини інтеграції аналітичних модулів [41]. Зафіксовані показники свідчать про системний характер впливу AI-рішень на клієнтську поведінку.

Узагальнені результати галузевих кейсів дозволяють виділити ключові кількісні ефекти впровадження AI-CRM у б'юті-бізнесі. До них належать зростання конверсії, підвищення рівня клієнтської лояльності, зменшення частки неявок клієнтів (no-show) та оптимізація управління запасами. Узагальнений розподіл цих ефектів наведено на рис. 2.

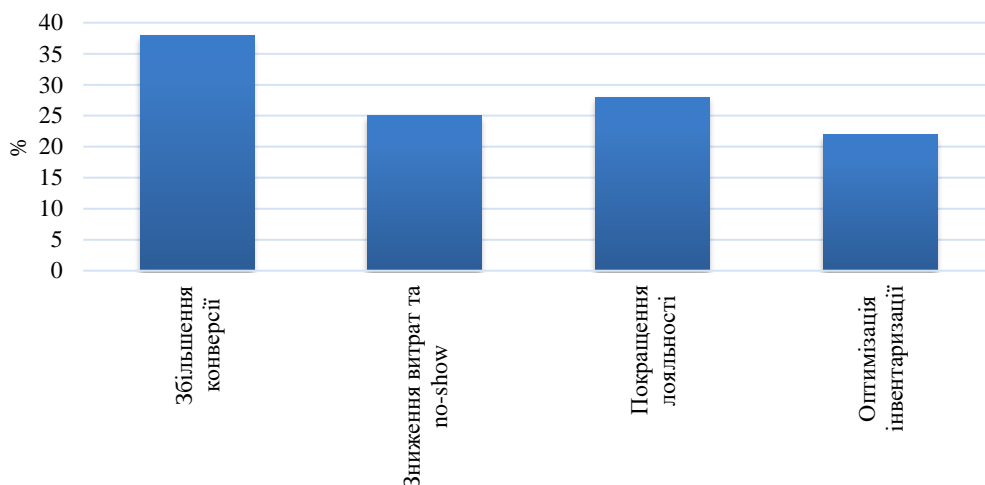


Рисунок 2. Розподіл основних переваг ІІІ у CRM, % (узагальнені відсотки на основі кейсів)

Джерело: складено авторами за матеріалами [60, 74]

Значні зміни спостерігаються також і в операційній діяльності підприємств. Автоматизація запису, персоналізовані нагадування та прогнозне планування знижують частку неявок клієнтів у середньому на 20-30 %, що стабілізує графіки роботи персоналу [20]. Підвищення передбачуваності завантаження майстрів безпосередньо впливає на ефективність використання трудових ресурсів. Паралельно аналітичні модулі CRM дозволяють пов'язувати дані про клієнтський попит із плануванням запасів продукції. У результаті скорочуються надлишкові запаси та зменшується обсяг іммобілізованих ресурсів, що є характерним для сервісних підприємств із високою часткою оборотних активів. [38].

Окремий блок результатів пов'язаний із впливом AI-CRM на управління життєвим циклом клієнта. Системи прогнозування відтоку клієнтів дозволяють виявляти ризикові сегменти ще до фактичного припинення взаємодії, що відображається у зростанні показників утримання клієнтів [37]. У практичному вимірі це означає підвищення довгострокової цінності клієнта та стабілізацію доходів підприємства. Ефекти персоналізованої комунікації та автоматизованих сценаріїв взаємодії підтверджують роль AI як інструменту управління відносинами, а не лише операційної автоматизації [20]. При цьому розширення інструментарію за рахунок технологій доповненої та віртуальної реальності дозволяє вивести залученість споживачів на новий рівень, забезпечуючи глибший досвід взаємодії в межах онлайн-ритейлу [24]. Це сприяє не лише утриманню клієнтів, а й досягненню цілей сталого розвитку через трансформацію споживчої поведінки. Для систематизації виявлених кількісних результатів узагальнені показники впливу AI-CRM на діяльність б'юті-підприємств подано у таблиці 4.

Таблиця 4. Кількісні результати впровадження AI-CRM у б'юті-бізнесі

Показник	Зафіксована динаміка	Рівень впливу
Конверсія з цифрових каналів	+20–40 %	Маркетинговий
Повторні візити	+15–25 %	Клієнтський
Скорочення no-show	–20–30 %	Операційний
Зниження адміністративних витрат	–15–30 %	Організаційний
Оптимізація запасів	–20–25 % надлишкових залишків	Ресурсний

Джерело: складено авторами за матеріалами [3, 20, 37, 38, 41]

Операційні результати проявляються у стабілізації графіків роботи персоналу та підвищенні передбачуваності навантаження. Автоматизація запису та перепланування дозволяє скоротити простой робочого часу та підвищити коефіцієнт завантаження майстрів. Синхронізація клієнтських даних із модулями управління запасами забезпечує більш точне формування замовлень і зменшує ризик дефіциту популярних продуктів. У підприємствах мережевого типу зафіксовано можливість централізованого моніторингу показників у реальному часі. Такі результати відображають структурні зміни в організації операційних процесів без збільшення чисельності персоналу.

Масштаб зафіксованих ефектів варіюється залежно від розміру підприємства та глибини цифрової інтеграції. У малих салонах основний ефект зосереджений на автоматизації запису та зменшенні no-show, тоді як у середніх і мережевих структурах більш помітним є вплив на аналітику попиту та управління ресурсами. Платформи з розширеним функціоналом демонструють комплексний вплив одночасно на маркетингові, операційні та фінансові показники. Зафіксовані результати підтверджують багаторівневий характер впливу AI-CRM на діяльність підприємств б'юті-сфери.

Трансформація професійної культури менеджера під впливом цифрової культури.

Цифровий вплив на б'юті-сферу супроводжується зміною професійної культури менеджера як системного елемента організаційного розвитку. Професійна культура, що охоплює етичні стандарти, безперервне навчання, міжпрофесійну співпрацю та орієнтацію на якість обслуговування, виступає основою для впровадження цифрових інструментів управління [8]. При застосуванні AI-CRM, AR/VR-рішень та аналітики даних саме наявність сформованої професійної культури визначає здатність менеджера інтегрувати технології у стратегічну модель управління [4, 52]. За відсутності спільних цінностей і цифрової грамотності впровадження інновацій набуває фрагментарного характеру або зводиться до технічної автоматизації без системного ефекту [31]. Дослідження підтверджують, що культурні бар'єри є однією з ключових причин невдач цифрової трансформації навіть за наявності достатніх технологічних ресурсів [87].

Сервісна специфіка індустрії краси підсилює значення людського чинника в управлінні. Діяльність підприємств б'юті-сфери ґрунтується на персоналізованій взаємодії та високому рівні довіри клієнтів, що потребує інтеграції технологічних рішень із професійними компетенціями персоналу [46]. Умови швидкого цифрового прогресу вимагають від менеджерів здатності поєднувати аналітичні інструменти з навичками лідерства та організаційної координації. Інтеграція цифрової культури означає не лише впровадження нових систем, а й зміну управлінського мислення, орієнтованого на дані, адаптивність та інноваційність [36, 86]. Такий зсув передбачає стратегічне проектування організаційної культури відповідно до цифрових цілей підприємства [15].

Професійна культура менеджера в умовах цифровізації виходить за межі операційних навичок і включає цифрову компетентність, етичну відповідальність, здатність до самокерування та готовність до

безперервного навчання [4, 8]. В результаті досліджень встановлено, що індивідуальні характеристики, рівень самоефективності та здатність до адаптації прямо пов'язані з продуктивністю та задоволеністю працівників у сервісному секторі [45, 46, 63]. Таким чином, цифрова культура не може формуватися ізольовано від професійної культури виконавців та керівництва підприємства. Вона виступає як її продовження та водночас каталізатор розвитку.

Цифрова культура визначається як сукупність цінностей і практик, що орієнтують організацію на використання технологій для створення конкурентних переваг [76]. До її атрибутів відносять: гнучкість, співпрацю, інноваційність та прийняття рішень на основі даних, які формують новий стандарт управлінської поведінки [31]. Доведено, що цифрова організаційна культура є посередником між цифровою стратегією та результативністю підприємства [15]. Крім того, вона пом'якшує ризики надмірної впевненості управлінців та сприяє більш зваженим реалізації цифрових ініціатив [44]. За відсутності культурної трансформації технологічні зміни не забезпечують очікуваного стратегічного ефекту.

У світовій практиці рівень невдач цифрових трансформацій залишається високим і може сягати 70-80%, що пов'язано передусім із культурним опором змінам [87]. Цей факт підтверджує необхідність розглядати культуру як передумову цифрової трансформації, а не її наслідок. Лідерство цифрової трансформації, орієнтоване на формування гнучкості та інноваційної поведінки, виступає ключовим фактором успішності змін [68]. Трансформаційний стиль управління сприяє прийняттю технологій і розвитку інноваційної активності працівників [40]. Здатність менеджера інтегрувати технологічні рішення в організаційні процеси залежить від його професійної культури та адаптивності до нових управлінських парадигм.

Інтеграція інноваційних технологій, зокрема доповненої реальності у сфері краси, трансформує модель взаємодії з клієнтом у напрямі персоналізації та прогнозування [25, 52]. Для ефективного впровадження таких рішень менеджери повинні володіти професійною культурою, що підтримує інновації та клієнтоорієнтованість. Формування цифрової професійної ідентичності також пов'язане із збереженням етичних стандартів, конфіденційності та довіри клієнтів в умовах активної цифровізації. Основні принципи професійної відповідальності залишаються незмінними незалежно від форми надання послуг.

Узагальнюючи, можна констатувати, що цифрова культура не заміщує професійну культуру менеджера, а трансформує її, надаючи стратегічного виміру управлінню клієнтськими базами. Вплив цифрової культури поширюється на організаційні знання, відданість цифровим ініціативам та конкурентоспроможність підприємства. Таким чином, розвиток професійної культури менеджера в індустрії краси виступає стратегічною умовою ефективної інтеграції AI-CRM та інших цифрових інструментів.

Обговорення результатів.

Отримані результати підтверджують трансформацію CRM-систем із інструментів обліку клієнтської інформації у комплексні платформи аналітичної підтримки управлінських рішень. Якщо класична модель CRM була орієнтована переважно на накопичення та структурування даних, то інтеграція штучного інтелекту забезпечує перехід до прогнозної та адаптивної моделі управління взаєминами з клієнтами [20]. Виявлене зростання конверсії та показників утримання клієнтів узгоджується з концепцією сервісної домінантної логіки, у межах якої цінність створюється через персоналізовану взаємодію. При цьому AI-CRM виступає інструментом операціоналізації персоналізації, а не лише технологічним доповненням до маркетингових процесів.

Результати щодо зниження рівня no-show та стабілізації завантаження персоналу демонструють зміщення акценту з маркетингових ефектів до операційної ефективності. Таким чином, вплив AI-CRM виходить за межі клієнтського досвіду і поширюється на організаційні процеси підприємства. Подібна інтеграція аналітики та операційного управління відповідає сучасним підходам до data-driven management у сфері послуг [37]. Водночас отримані результати свідчать, що масштаб ефектів безпосередньо залежить від глибини інтеграції аналітичних модулів у систему управління підприємством, та місцевих особливостей бізнесу і цифрової освіченості.

Порівняльний аналіз українських і закордонних рішень дозволяє розглядати рівень цифрової зрілості як ключовий фактор управлінського впливу AI-CRM. Системи з розширеною прогнозною аналітикою демонструють комплексний вплив на маркетингові, фінансові та ресурсні показники, тоді як обмежені конфігурації зосереджені переважно на автоматизації взаємодії з клієнтами. Це узгоджується з положеннями про необхідність інтеграції аналітичних і стратегічних функцій CRM для формування довгострокової конкурентної переваги [38]. Результати наголошують, що саме рівень інтеграції AI визначає масштаб управлінських трансформацій у б'юти-бізнесі.

Доцільно розглядати AI-CRM не як окреме програмне рішення, а як елемент стратегічної архітектури управління підприємством. Інтеграція прогнозної аналітики, персоналізації та операційної автоматизації формує підґрунтя для переходу до data-driven управління. У такій моделі управлінські рішення ґрунтуються на систематичному аналізі клієнтських та операційних показників, а не на інтуїтивних припущеннях, що відповідає сучасному розумінню CRM як стратегічної концепції управління взаєминами з клієнтами [20].

Для малих підприємств (і б'юти-сфера не є виключенням) першочерговими є інструменти автоматизації запису та персоналізованих комунікацій. Саме ці модулі демонструють найшвидший управлінський ефект

у вигляді зниження no-show та стабілізації грошових потоків. В середніх підприємствах і мережових структурах більш вагомими стають можливості прогнозування попиту та управління запасами, оскільки масштаб операцій підвищує чутливість до ресурсних дисбалансів. Таким чином, глибина впровадження AI-CRM має співвідноситися з організаційною складністю бізнесу та обсягом клієнтської бази. Існує необхідність інтеграції аналітичних модулів CRM із фінансовими та операційними підсистемами. Лише у випадку повної синхронізації даних можливе формування цілісної картини ефективності підприємства. Часткова автоматизація окремих процесів без інтеграції не забезпечує системного управлінського ефекту. Подібний підхід узгоджується з дослідженнями, які підкреслюють роль аналітики у формуванні довгострокової клієнтської цінності [38]. Масштаб управлінського впливу AI-CRM визначається не стільки наявністю технології, скільки рівнем її інтеграції у бізнес-модель.

Окремої уваги потребує питання управління змінами в організації. Запровадження AI-CRM змінює не лише технічні процеси, а й логіку прийняття рішень, розподіл відповідальності та вимоги до компетенцій персоналу. Працівники мають адаптуватися до роботи з аналітичними інструментами, інтерпретації показників та використання прогнозних моделей у щоденній практиці. Це передбачає необхідність інвестування у навчання та формування цифрової культури в межах підприємства. У результаті управління клієнтськими базами трансформується з адміністративної функції у стратегічну. Логіку трансформації управління внаслідок впровадження AI-CRM узагальнено на рис. 3



Рисунок 3. Трансформація управління внаслідок впровадження AI-CRM

Джерело: власна розробка авторів

Наведена модель відображає послідовність організаційних змін – від технологічного впровадження до переходу підприємства на стратегічний рівень управління на основі даних. Управлінські імплікації впровадження AI-CRM у бізнес-сфері полягають у переході до інтегрованої моделі управління, де клієнтські, операційні та ресурсні процеси розглядаються як взаємопов'язані елементи єдиної системи. Масштаб і глибина трансформації залежать від рівня цифрової зрілості підприємства та готовності менеджменту до використання аналітичних інструментів у стратегічному плануванні.

Обмеження дослідження.

Дослідження має низку методичних обмежень, які необхідно враховувати при інтерпретації отриманих результатів. По-перше, аналітична база сформована на основі узагальнення наукових публікацій та галузевих кейсів, що передбачає вторинний характер даних. Відсутність власного емпіричного вимірювання на вибірці конкретних підприємств бізнес-сфери обмежує можливість статистичної верифікації виявлених кількісних ефектів. Отримані результати відображають узагальнену тенденцію розвитку AI-CRM, але не враховують індивідуальних особливостей окремих компаній.

Другим обмеженням є неоднорідність рівня цифрової зрілості підприємств, які розглядалися у джерелах, що аналізувалися. Частина кейсів стосується великих міжнародних мереж із розвинутою IT-інфраструктурою, тоді як інші приклади пов'язані з малими підприємствами, що лише впроваджують базові CRM-модулі. Така різноманітність ускладнює пряме порівняння масштабів ефекту та може впливати на інтерпретацію відмінностей між українськими та закордонними рішеннями. Крім того, не всі джерела

надають деталізовану методику розрахунку показників конверсії, утримання чи оптимізації запасів, що знижує можливість їх повної стандартизації.

Третє обмеження пов'язане із динамічністю технологічного середовища. Розвиток AI-рішень у сфері CRM відбувається швидкими темпами, що зумовлює постійне оновлення функціоналу платформ і зміни бізнес-моделей їх використання. Внаслідок цього частина наведених показників може втрачати актуальність у довгостроковій перспективі. Також дослідження не охоплює глибокий аналіз організаційної культури підприємств, яка може суттєво впливати на ефективність впровадження AI-CRM.

Напрями подальших досліджень.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з проведенням емпіричних досліджень на вибірці підприємств б'юті-сфери України із застосуванням кількісних методів аналізу. Доцільним є вивчення взаємозв'язку між рівнем цифрової зрілості компанії та масштабом управлінських ефектів впровадження AI-CRM. Окремого аналізу потребує вплив організаційної культури та компетентностей персоналу на результативність використання аналітичних модулів. Подальші дослідження можуть також зосередитися на моделюванні інтегрованої системи показників ефективності AI-CRM для підприємств сервісного сектору.

Висновки

Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що ШІ у б'юті-індустрії поступово перестає бути допоміжним цифровим інструментом і набуває статусу системного елемента управління. Його роль виходить за межі автоматизації окремих операцій і безпосередньо впливає на логіку прийняття управлінських рішень, структуру сервісних процесів та спосіб побудови довгострокових відносин із клієнтами. AI-CRM-рішення забезпечують якісно новий рівень персоналізації клієнтського досвіду, поєднуючи поведінкову аналітику, прогнозування та автоматизовану комунікацію. Для менеджменту б'юті-підприємств це означає перехід від інтуїтивного управління взаємодією з клієнтами до data-driven підходу, де кожне управлінське рішення ґрунтується на аналізі реальних патернів поведінки, а не лише на досвіді або припущеннях персоналу. Ключова управлінська цінність штучного інтелекту полягає в його здатності підтримувати превентивне управління, а саме: прогнозувати ризик відтоку клієнтів, оптимальний момент комунікації, потребу у повторному сервісі або зміну споживчих пріоритетів. Це змінює саму філософію менеджменту у сфері краси: від реакції на запит до випереджального формування попиту та лояльності.

Порівняльний аналіз закордонних і українських AI-CRM-рішень показав суттєві відмінності у глибині аналітичної інтеграції та рівні цифрової зрілості. Закордонні платформи демонструють комплексний підхід, поєднуючи клієнтську, операційну та ресурсну аналітику, тоді як українські рішення зосереджені переважно на автоматизації запису та базовій персоналізації. Водночас зафіксовано поступове розширення функціоналу локальних систем, що свідчить про наявний потенціал для еволюції управлінських моделей у національному контексті.

В індустрії краси, де сервіс має високий рівень емоційної чутливості, ефективність AI-рішень безпосередньо залежить від прозорості алгоритмів, пояснюваності рекомендацій та збереження балансу між автоматизацією і людською взаємодією. З позиції менеджменту це означає, що впровадження ШІ не може розглядатися виключно як технологічний проєкт, так як потребує управлінського супроводу, етичних протоколів і розвитку цифрової компетентності персоналу.

ШІ у системах управління клієнтськими базами б'юті-бізнесу виступає каталізатором трансформації сервісної моделі, підвищуючи керованість клієнтського досвіду, операційну ефективність та стратегічну стійкість підприємств.

Abstract

The article examines the role of artificial intelligence (AI) in transforming customer base management in the beauty industry under the conditions of rapid digitalization and the growing demand for personalized services. As the beauty sector becomes increasingly data-driven, AI-powered customer relationship management (AI-CRM) systems are emerging as strategic tools for improving service quality, optimizing business processes, and strengthening long-term relationships with clients. The integration of artificial intelligence into CRM platforms enables beauty enterprises to analyze large volumes of customer data, predict consumer behavior, automate communication processes, and provide highly personalized service experiences.

The study is based on an analytical and descriptive research approach that combines a systematic review of academic publications, industry reports, and practical cases of AI implementation in CRM systems used in the beauty sector. The analysis includes both international and Ukrainian sources in the fields of management, marketing, information systems, and digital business transformation. The research focuses on identifying the key technological and managerial mechanisms through which AI tools influence customer relationship management and operational efficiency in service-oriented beauty enterprises.

The results of the study reveal several major functional directions of AI application in CRM systems. These include predictive analytics for forecasting customer behavior, algorithmic personalization of service recommendations, automated communication through chatbots and intelligent scheduling systems, and the use of computer vision and augmented reality technologies for virtual product testing. AI-driven CRM systems also allow

companies to build comprehensive behavioral models of clients by analyzing booking patterns, service preferences, and responses to marketing stimuli. Such capabilities enable beauty businesses to anticipate changes in customer demand and adjust service offerings accordingly.

Particular attention is devoted to the comparative analysis of Ukrainian and international CRM platforms used in the beauty industry. The findings demonstrate that international systems often provide more advanced analytical modules, including deep personalization algorithms, AI-based recommendation engines, and augmented reality features. Ukrainian CRM solutions, while generally more focused on operational automation and appointment management, increasingly incorporate AI elements aimed at improving efficiency and accessibility for small and medium-sized enterprises.

The research also highlights measurable operational benefits associated with the adoption of AI-CRM systems. These benefits include increased conversion rates, higher customer retention and loyalty levels, reduced no-show rates, and improved resource planning in service operations. By optimizing appointment scheduling, inventory management, and communication strategies, AI technologies help beauty enterprises reduce operational inefficiencies and better utilize their resources.

At the same time, the study addresses several challenges associated with AI implementation in the beauty sector. These include issues of data privacy and regulatory compliance, the risk of algorithmic bias in customer analysis, and the need for organizational adaptation to data-driven decision-making processes. The development of ethical AI practices, transparent data management policies, and digital competencies among employees is therefore essential for ensuring responsible and effective AI adoption.

Overall, the findings confirm that artificial intelligence significantly enhances the strategic capabilities of CRM systems in the beauty industry. Effective implementation of AI technologies allows companies to strengthen client relationships, increase operational efficiency, and support sustainable competitive advantages in an increasingly digital service environment. The study contributes to the growing body of research on AI-driven customer relationship management and provides practical insights for managers and researchers interested in the digital transformation of service-based businesses.

Список літератури:

1. Дабіжа В.В., Чорний В.В. Впровадження цифрових технологій: український та європейський аспекти. *Modern scientific journal*. 2023. № 1. С. 84-90. DOI: 10.36994/2786-9008-2023-1-11.
2. Заславська Л. В. Правове забезпечення застосування цифрових технологій в умовах трансформації суспільства. *Інформація і право*. 2023. № 3(46). С. 75-85. DOI: 10.37750/2616-6798.2023.3(46).287151.
3. Крупський О.П., Стасюк Ю.М., Гук О.О. Підвищення ефективності бізнесу у косметологічних закладах. *Інноваційна економіка*. 2024. № 3. С. 92-102. DOI: 10.37332/2309-1533.2024.3.12.
4. Крупський О.П., Стасюк Ю.М. Формування інформаційної компетентності майбутнього менеджера-економіста в сучасному освітянському просторі. Особистість у єдиному освітньому просторі: збірник наукових статей I Міжнародного освітнього форуму. 2010. С. 68-71. URL: <https://philarchive.org/archive/KRU-20>.
5. Луценко В.Р., Пікуля Т.О. Правове забезпечення цифрової трансформації в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право*. 2024. № 1(81). С. 61-67. DOI: 10.24144/2307-3322.2024.81.1.9.
6. Стасюк Ю.М., Сидоренко К.Р. Вплив штучного інтелекту на управлінські рішення. *Матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Економіка і менеджмент 2025: перспективи інтеграції та інноваційного розвитку»*. 2025. Т. 6. С. 121-123. URL: https://www.confcontact.com/2025-ekonomika-i-menedzhment/9_stasyuk_sydorenko.pdf.
7. Терехов Д. Сучасний інтернет-маркетинг з використанням технологій штучного інтелекту. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2023. № 324(6). С. 169-173. DOI: 10.31891/2307-5740-2023-324-6-27.
8. Яцура М. Потенціал інноваційних технологій у формуванні професійної культури у майбутніх менеджерів у процесі професійної підготовки у закладах вищої освіти. *Social Work and Education*. 2023. Т. 10. № 3. С. 393-400. DOI: 10.25128/2520-6230.23.3.12.
9. Abu-Shanab S. A., AlZu'bi S., Zraiqat A. A novel virtual cosmetics recommender system based on pre-trained computer vision models. *2023 International Conference on Information Technology (ICIT)*. 2023. P. 765-770. DOI: 10.1109/icit58056.2023.10225835.
10. Ajunwa I. The paradox of automation as anti-bias intervention. *Cardozo Law Review*. 2019. Vol. 41. No. 4. P. 1671-1703. URL: <https://larc.cardozo.yu.edu/clr/vol41/iss5/2>.
11. Alnofeli K., Akter S., Yanamandram V. Understanding the future trends and innovations of AI-based CRM systems. *Handbook of Big Data Research Methods*. 2023. P. 279-294. DOI: 10.4337/9781800888555.00021.

12. Bathina S. Precision pulse: AI-driven micro-segmentation for optimized retail customer engagement. *Computer Fraud and Security*. 2025. № 2. С. 1479-1487. URL: <https://computerfraudsecurity.com/index.php/journal/article/view/757>.
13. Berezin S. Explainable AI in customer experience management: personalization algorithms in CRM systems. *The American Journal of Engineering and Technology*. 2025. Vol. 07. No. 04. P. 57-64. DOI: 10.37547/tajet/volume07issue04-08.
14. Bharatkumar S. R. Digital transformation in business – the impact of AI in enhancing customer experience. *IOSR Journal of Business and Management*. 2024. Vol. 26. No. 10. P. 53-58. DOI: 10.9790/487x-2610145358.
15. Bhatti S. H., Sumbal M. S., Ahmed A., Golgeci I. Digital strategy for firm performance: mediating role of digital platform capabilities and digital culture in manufacturing SMEs. *Technology Analysis & Strategic Management*. 2024. Vol. 37. No. 11. P. 2068-2082. DOI: 10.1080/09537325.2024.2339379.
16. Bhuiyan M. S. The role of AI-enhanced personalization in customer experiences. *Journal of Computer Science and Technology Studies*. 2024. Vol. 6. No. 1. P. 162-169. DOI: 10.32996/jcsts.2024.6.1.17.
17. Boppana V. R. AI integration in CRM systems for personalized customer experiences. *International Journal of Multidisciplinary and Current Educational Research (IJM CER)*. 2024. Vol. 5. No. 5. P. 215-224. DOI: 10.2139/ssrn.4987149.
18. Buiak L. Challenges and preconditions of digital transformation in financial management. *SWorldJournal*. 2024. Vol. 2. No. 23-02. P. 113-121. DOI: 10.30888/2663-5712.2024-23-00-049.
19. Burda-Lassen O. Ukrainian-to-English folktale corpus: parallel corpus creation and augmentation for machine translation in low-resource languages (version 1). arXiv. 2024. DOI: 10.48550/ARXIV.2410.10063.
20. Buttle F., Maklan S. *Customer Relationship Management: Concepts and Technologies*. 4th ed. London Routledge. 2019. DOI: 10.4324/9781351016551.
21. Chakraborty D., Polisetty A., G S., Rana N. P., Khorana S. Unlocking the potential of AI: enhancing consumer engagement in the beauty and cosmetic product purchases. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2024. Vol. 79. Article 103842. DOI: 10.1016/j.jretconser.2024.103842.
22. Chen M., Meng F., Zhang Y., Zhang Y., Zhou J. CRAT: a multi-agent framework for causality-enhanced reflective and retrieval-augmented translation with large language models (version 1). arXiv. 2024. DOI: 10.48550/ARXIV.2410.21067.
23. Crawford K., Paglen T. Excavating AI: the politics of images in machine learning training sets. *AI & SOCIETY*. 2021. Vol. 36. No. 4. P. 1105-1116. DOI: 10.1007/s00146-021-01162-8.
24. Cunha M. N. Transforming online retail: the impact of augmented and virtual reality on consumer engagement and experience in e-commerce in the context of the sustainable development goals (SDG). *Journal of Lifestyle and SDGs Review*. 2025. Vol. 5. No. 3. Article e4816. DOI: 10.47172/2965-730X.SDGsReview.v5.n03.pe04816.
25. Cunha M. N., Krupskyi O. P. Transforming online retail: the impact of augmented and virtual reality on consumer engagement and experience in e-commerce. *Uluslararası Sosyal Siyasal ve Mali Araştırmalar Dergisi*. 2025. Vol. 5. No. 1. P. 189-201. DOI: 10.70101/ussmad.1630528.
26. Cunha M., Krupskyi O. When the sensory world is set aside! The new fantastic world of luxury. *Economics: Time Realities*. 2023. Vol. 6. No. 70. P. 44-53. DOI: 10.15276/etr.06.2023.6.
27. Dysnkantiuk O. Ukraine's place in the global startup ecosystem. *Black Sea Economic Studies*. 2024. Vol. 90. P. 7-11. DOI: 10.32782/bses.90-1.
28. Elder A., Ring C., Heitmiller K., Gabriel Z., Saedi N. The role of artificial intelligence in cosmetic dermatology: current, upcoming, and future trends. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2020. Vol. 20. No. 1. P. 48-52. DOI: 10.1111/jocd.13797.
29. Farhaoui Y., Herawan T., Imoize A. L., El Allaoui A. (eds.). *Intersection of Artificial Intelligence, Data Science, and Cutting-Edge Technologies: From Concepts to Applications in Smart Environment: ICAISE'2024*. Vol. 2. Cham Springer Nature. 2025. DOI: 10.1007/978-3-031-88304-0.
30. Fedosova K., Katunian A. The use of artificial intelligence in the restaurant business. *Turystyka i Rozwój Regionalny*. 2024. Vol. 22. P. 43-54. DOI: 10.22630/tirr.2024.22.16.
31. Firican D.A. Creating a digital culture for digital transformation: a literature review of practical steps. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*. 2024. Vol. 18. No. 1. P. 1018-1028. URL: <https://reference-global.com/download/article/10.2478/picbe-2024-0089.pdf>.
32. Gaczek P., Leszczyński G., Mouakher A. Collaboration with machines in B2B marketing: overcoming managers' aversion to AI-CRM with explainability. *Industrial Marketing Management*. 2023. Vol. 115. P. 127-142. DOI: 10.1016/j.indmarman.2023.09.007.
33. Georges M. O. A. The rise of artificial intelligence in skin care: unlocking product innovation in cosmetic dermatology. *Dissertação de mestrado*. 2025. URL: <http://hdl.handle.net/10400.26/58763>.
34. Georgievskaya A., Tlyachev T., Danko D., Chekanov K., Corstjens H. How artificial intelligence adopts human biases: the case of cosmetic skincare industry. *AI and Ethics*. 2023. Vol. 5. No. 1. P. 105-115. DOI: 10.1007/s43681-023-00378-2.

35. Grech V. S., Kefala V., Rallis E. Cosmetology in the era of artificial intelligence. *Cosmetics*. 2024. Vol. 11. No. 4. Article 135. DOI: 10.3390/cosmetics11040135.
36. Harold S. R. Makeover of the makeup industry – towards digitalization of the cosmetics industry. *International Journal of Engineering Technology and Management Sciences*. 2020. Vol. 7. No. 4. P. 20-24. DOI: 10.46647/ijetms.2020.v04i07.004.
37. Huang M.-H., Rust R. T. Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*. 2018. Vol. 21. No. 2. P. 155-172. DOI: 10.1177/1094670517752459.
38. Hussain M., Javed A., Khan S. H., Yasir M. Pillars of customer retention in the services sector: understanding the role of relationship marketing, customer satisfaction, and customer loyalty. *Journal of the Knowledge Economy*. 2024. Vol. 16. No. 1. P. 2047-2067. DOI: 10.1007/s13132-024-02060-2.
39. Islam T., Miron A., Liu X., Li Y. Deep learning in virtual try-on: a comprehensive survey. *IEEE Access*. 2024. Vol. 12. P. 29475-29502. DOI: 10.1109/access.2024.3368612.
40. Islami X., Mulolli E. A conceptual framework of transformational leadership as an influential tool in the team performance. *European Journal of Management Issues*. 2020. Vol. 28. No. 1-2. P. 13-24. DOI: 10.15421/192002.
41. Jabraeili D. M. AI and the transformation of the beauty industry: from smart makeup to personalized care. *International Journal of Modern Achievement in Science, Engineering and Technology*. 2025. Vol. 2. No. 1. P. 159-162. DOI: 10.63053/ijset.72.
42. Jabraeili D. M. AI in the beauty industry: creating an intelligent and personalized future. *International Journal of Modern Achievement in Science, Engineering and Technology*. 2025. Vol. 2. No. 1. P. 163-166. DOI: 10.63053/ijset.75.
43. Jobin A., Ienca M., Vayena E. The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*. 2019. Vol. 1. No. 9. P. 389-399. DOI: 10.1038/s42256-019-0088-2.
44. Khattak M. S., Wu Q., Ahmad M., Hattab I. The role of managerial overconfidence in digital transformation and sustainable competitive performance in emerging SMEs: the role of digital culture. *Business Strategy & Development*. 2024. Vol. 7. No. 3. DOI: 10.1002/bsd2.403.
45. Kim H.-J. Development of self-management scales for beauty professionals. *The Korean Society of Beauty and Art*. 2023. Vol. 24. No. 2. P. 245-264. DOI: 10.18693/jksba.2023.24.2.245.
46. Kim S.-E., Joung J.-E., Oh S.-Y. A study of the effects of individual competences on job satisfaction and job performance: for those working in the beauty service industry. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*. 2023. Vol. 29. No. 5. P. 1222-1230. DOI: 10.52660/jksc.2023.29.5.1222.
47. Kiriella A., Hewage R., Abeyrathne H., Senevirathna O., Rathnayake S., Thilakarathna T. GlowUp – enhancing salon experience through AI-driven customer insights. 2024 6th International Conference on Advancements in Computing (ICAC). 2024. P. 103-108. DOI: 10.1109/icac64487.2024.10851038.
48. Koh E. Deriving user experience insights in digital healthcare beauty tech services: focusing on skin diagnosis and management functions in beauty tech services. *Korea Institute of Design Research Society*. 2025. Vol. 10. No. 1. P. 252-262. DOI: 10.46248/kidsr.2025.1.252.
49. Krishna S. H., Vijayanand N., Suneetha A., Mahabub Basha S., Sekhar S. C., Saranya A. Artificial intelligence application for effective customer relationship management. 2022 5th International Conference on Contemporary Computing and Informatics (IC3I). 2022. DOI: 10.1109/ic3i56241.2022.10073038.
50. Kumar A., Yadav A., Chahar S., Uchoi E. Smart mirror with deep learning for health evaluation, skincare, and virtual enhancement. 2025 International Conference on Engineering, Technology & Management (ICETM). 2025. P. 1-6. DOI: 10.1109/icetm63734.2025.11051879.
51. Ledro C., Nosella A., Dalla Pozza I. Integration of AI in CRM: challenges and guidelines. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2023. Vol. 9. No. 4. Article 100151. DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100151.
52. Lee S.-A., Park J.-A. The integration of augmented reality (AR) in the beauty industry and its market potential. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*. 2024. Vol. 30. No. 6. P. 1470-1482. DOI: 10.52660/jksc.2024.30.6.1470.
53. Lemon K. N., Verhoef P. C. Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*. 2016. Vol. 80. No. 6. P. 69-96. DOI: 10.1509/jm.15.0420.
54. Lesko N., Kira S. E-commerce market in Ukraine: the role of European and international e-commerce organizations. *Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Series: Legal Sciences*. 2024. Vol. 11. No. 41. P. 153-158. DOI: 10.23939/law2024.41.153.
55. Li F., Xu G. AI-driven customer relationship management for sustainable enterprise performance. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*. 2022. Vol. 52. Article 102103. DOI: 10.1016/j.seta.2022.102103.
56. Li H., Fang Y., Lim K. H., Wang Y. Platform-based function repertoire, reputation, and sales performance of e-marketplace sellers. *MIS Quarterly*. 2019. Vol. 43. No. 1. P. 207-236. URL: <https://www.jstor.org/stable/26847858>.

57. Łukasik-Stachowiak K. Artificial intelligence (AI) in CRM – possibility of effective integration, opportunities and threats. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*. 2023. No. 175. DOI: 10.29119/1641-3466.2023.175.18.
58. Madanchian M. Generative AI for consumer behavior prediction: techniques and applications. *Sustainability*. 2024. Vol. 16. No. 22. Article 9963. DOI: 10.3390/su16229963.
59. Martin K. E. Ethical issues in the big data industry. In *Strategic Information Management*. London Routledge. 2020. P. 450-471. DOI: 10.4324/9780429286797-20.
60. How beauty players can scale gen AI in 2025. McKinsey & Company. 2025. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/how-beauty-players-can-scale-gen-ai-in-2025>.
61. Meta’s AI system is a boost to endangered languages – as long as humans aren’t forgotten. *Nature*. 2024. Vol. 630. No. 8015. P. 8. DOI: 10.1038/d41586-024-01619-y.
62. Motamary S. Agentic AI frameworks for automating customer lifecycle management in BSS systems. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*. 2022. Vol. 11. No. 12. P. 423-444. DOI: 10.17148/ijarcc.2022.111257.
63. Na D.-Y., Hwang H.-J. Effect of professionalism awareness of beauty educators on core competency and job enthusiasm. *The Korean Society of Beauty and Art*. 2023. Vol. 24. No. 1. P. 255-275. DOI: 10.18693/jksba.2023.24.1.255.
64. Nguyen B., Simkin L. The dark side of CRM: advantaged and disadvantaged customers. *Journal of Consumer Marketing*. 2013. Vol. 30. No. 1. P. 17-30. DOI: 10.1108/07363761311290812.
65. Nirmal S. A., Wani N. D. The relationship between artificial intelligence and consumer decision making in the context of personalized cosmetic products. *The Scientific Temper*. 2025. Vol. 16. No. 9. P. 4782-4790. DOI: 10.58414/scientifictemper.2025.16.9.10.
66. O’Higgins B., Fatorachian H. Consumer trust in artificial intelligence in the UK and Ireland’s personal care and cosmetics sector. *Cogent Business & Management*. 2025. Vol. 12. No. 1. DOI: 10.1080/23311975.2025.2469765.
67. Olive-Okafor O., Tamunotonye D., Obasi F. CCLBot – an AI-powered chatbot for streamlined client management and automated proposal generation. *Triple Helix Nigeria SciBiz Annual Conference 2024*. 2025. P. 141-154. DOI: 10.1007/978-3-031-81619-2_9.
68. Özkan Alakaş E. Digital transformational leadership and organizational agility in digital transformation: structural equation modelling of the moderating effects of digital culture and digital strategy. *The Journal of High Technology Management Research*. 2024. Vol. 35. No. 2. Article 100517. DOI: 10.1016/j.hitech.2024.100517.
69. Pendyala M. K., Lakkamraju V. V. Impact of artificial intelligence in customer journey. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. 2024. P. 1528-1534. DOI: 10.38124/ijisrt/ijisrt24aug807.
70. Podolyan I. E. How do Ukrainians communicate? (observations based upon youth population of Kyiv). *Journal of Intercultural Communication*. 2005. Vol. 5. No. 2. P. 1-14. DOI: 10.36923/jicc.v5i2.410.
71. Puntoni S., Reczek R. W., Giesler M., Botti S. Consumers and artificial intelligence: an experiential perspective. *Journal of Marketing*. 2020. Vol. 85. No. 1. P. 131-151. DOI: 10.1177/0022242920953847.
72. Raji I. D., Buolamwini J. Actionable auditing: investigating the impact of publicly naming biased performance results of commercial AI products. *Proceedings of the 2019 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*. 2019. P. 429-435. DOI: 10.1145/3306618.3314244.
73. Ramadhani A. W., Dachyar M. Service quality of e-marketplace: impacts on seller satisfaction, loyalty, and complaints. *Industrial Engineering & Management Systems*. 2025. Vol. 24. No. 3. P. 411-426. DOI: 10.7232/iems.2025.24.3.411.
74. AI in beauty: real case studies on engagement and growth. *Revieve*. 2025. URL: <https://www.revieve.com/insider/articles/beauty-ai-case-studies-customer-engagement-sales>.
75. Rust R. T., Huang M.-H. The service revolution and the transformation of marketing science. *Marketing Science*. 2014. Vol. 33. No. 2. P. 206-221. DOI: 10.1287/mksc.2013.0836.
76. Singh M. Digital culture for lean & agile organization. *Brazilian Journal of Development*. 2024. Vol. 10. No. 1. P. 2205-2212. DOI: 10.34117/bjdv10n1-133.
77. Sitnicki M. W., Horbas I., Derkach O., Flowers A., Wielewska I., Tucki K., Zuzek D. K., Pimenov S. Development and support of Ukrainian domestic entrepreneurship in the knowledge economy. *Sustainability*. 2024. Vol. 16. No. 13. Article 5682. DOI: 10.3390/su16135682.
78. Sobolieva N., Ivanova A. The personalisation revolution: how artificial intelligence is transforming the cosmetics industry, making consumers the source of innovation. *Three Seas Economic Journal*. 2025. Vol. 6. No. 1. P. 69-75. DOI: 10.30525/2661-5150/2025-1-11.
79. Souza L. L. F., Victor C., Dumont J. J. R., Maia L. M. Organic cosmetics and the use of emotional appeals. *Revista de Administração Contemporânea*. 2023. Vol. 27. No. 3. DOI: 10.1590/1982-7849rac2023220089.en.

80. Stasiuk Yu. M. Adaptive business planning and the integration of artificial intelligence in service organizations. XXI International Scientific and Practical Conference "Current Issues in Management". 2025. URL: <https://www.researchgate.net/publication/398442573>.
81. Tene O., Polonetsky J. Big data for all: privacy and user control in the age of analytics. *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*. 2012. Vol. 11. No. 5. P. 239-273. URL: <https://redi.anii.org.uy/jspui/handle/20.500.12381/442>.
82. Tóth P., Németh Á. Examination of alginite mineral supplementation during fermentation of probiotics and its effect on skincare activity of ferment lysates. *Applied Sciences*. 2025. Vol. 15. No. 17. Article 9350. DOI: 10.3390/app15179350.
83. Tóth P., Németh Á. Investigation and characterisation of cosmetic ingredients based on probiotic bacteria ferment lysate in combination with alginite mineral. 2025. DOI: 10.20944/preprints202507.0519.v1.
84. Truong N. V. T., Toan T. C. Artificial intelligence in customer relationship management: bibliometric analysis. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*. 2025. Vol. 15. No. 3. P. 174-198. DOI: 10.1504/ijecrm.2025.148918.
85. Tungkhang K., Rroy A. AI in consumer decision making: a study on impact of AI on cosmetic products. *International Journal for Multidisciplinary Research*. 2025. Vol. 7. No. 5. DOI: 10.36948/ijfmr.2025.v07i05.56143.
86. Vavdiuk N., Konstankevych I., Horodniuk M. Evaluation of digital transformation processes in the organization of beauty salon activities. *Bulletin of National University of Water and Environmental Engineering*. 2024. Vol. 1. No. 105. P. 50-55. DOI: 10.31713/ve120245.
87. Velyako V., Musa S. The relationship between digital organizational culture, digital capability, digital innovation, organizational resilience, and competitive advantage. *Journal of the Knowledge Economy*. 2023. Vol. 15. No. 3. P. 11956–11975. DOI: 10.1007/s13132-023-01575-4.
88. Wamba-Taguimdje S.-L., Fosso Wamba S., Kala Kamdjoug J. R., Tchatchouang Wanko C. E. Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal*. 2020. Vol. 26. No. 7. P. 1893-1924. DOI: 10.1108/bpmj-10-2019-0411.
89. Wang W. F., Xu B. Z., Hu B., Li F., Patnaik L. M., Cui L. J., Pan Y. Z. Beauty aids: can AI improve human behaviours with imperfect data. *International Journal of Data Science*. 2025. Vol. 10. No. 2. P. 119-135. DOI: 10.1504/ijds.2025.149851.
90. Yadav A., Singh K. Smart dermatology: revolutionizing skincare with AI-driven CNN-based detection and product recommendation system. *Journal of Scientific Innovation and Advanced Research*. 2025. Vol. 1. No. 2. P. 230-235. URL: <https://jsiar.com/2025-May/JSIAR-M-25-05800.pdf>.
91. Yoo J. W., Park J., Park H. The impact of AI-enabled CRM systems on organizational competitive advantage: a mixed-method approach using BERTopic and PLS-SEM. *Heliyon*. 2024. Vol. 10. No. 16. Article e36392. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e36392.
92. AI-first wellness solutions. *Zenoti*. 2024-2025. URL: <https://www.zenoti.com/ai-powered>.

References:

1. Dabizha, V., & Chorniy, V. (2023). Implementing digital technologies: Ukrainian and European aspects. *Modern Scientific Journal*, 1(1), 84-90. DOI: 10.36994/2786-9008-2023-1-11 [in Ukrainian].
2. Zaslavska, L. (2023). Legal support of the application of digital technologies in the conditions of the transformation of society. *Information and Law*, 3(46), 75-85. DOI: 10.37750/2616-6798.2023.3(46).287151 [in Ukrainian].
3. Krupskiy, O., Stasiuk, Y., & Huk, O. (2024). Improving business efficiency in cosmetology institutions. *Innovative economy*, 3, 92-102. DOI: 10.37332/2309-1533.2024.3.12 [in Ukrainian].
4. Krupskiy, O.P., & Stasiuk, Y. (2010). Formation of information competence of the future manager-economist in the modern educational space. *Osobystist u yedynomu osvithomu prostori: zbirnyk naukovykh statey I Mizhnarodnoho osvithoho forumu*, 68-71. Retrieved from: <https://philarchive.org/archive/KRU-20> [in Ukrainian].
5. Lutsenko, V.R., & Pilylia, T.O. (2024). Legal security of digital transformation in Ukraine. *Uzhhorod National University Herald. Series: Law*, 1(81), 61-67. DOI: 10.24144/2307-3322.2024.81.1.9 [in Ukrainian].
6. Stasiuk, Yu.M., & Sydorenko, K.R. (2025). The impact of artificial intelligence on management decisions. *Proceedings of the International Scientific and Practical Internet Conference "Economics and Management 2025: Prospects for Integration and Innovative Development"*, 6, 121-123. Retrieved from: https://www.confcontact.com/2025-ekonomika-i-menedzhment/9_stasyuk_sydorenko.pdf.
7. Terekhov, D. (2023). Modern internet marketing using artificial intelligence technologies. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 324(6), 169-173. DOI: 10.31891/2307-5740-2023-324-6-27 [in Ukrainian].

8. Yatsura, M. (2023). The potential of innovative technologies in the formation of professional culture in future managers in the process of professional training in institutions of higher education. *Social Work and Education*, 10(3), 393-400. DOI: 10.25128/2520-6230.23.3.12 [in Ukrainian].
9. Abu-Shanab, S. A., AlZu'bi, S., & Zraiqat, A. (2023). A Novel Virtual Cosmetics Recommender System Based On Pre-Trained Computer Vision Models. 2023 International Conference on Information Technology (ICIT), 765-770. DOI: 10.1109/icit58056.2023.10225835 [in English].
10. Ajunwa, I. (2019). The paradox of automation as anti-bias intervention. *Cardozo Law Review*, 41(4), 1671-1703. Retrieved from: <https://larc.cardozo.yu.edu/clr/vol41/iss5/2> [in English].
11. Alnofeli, K., Akter, S., & Yanamandram, V. (2023). Understanding the Future trends and innovations of AI-based CRM systems. *Handbook of Big Data Research Methods*, 279-294. DOI: 10.4337/9781800888555.00021 [in English].
12. Bathina, S. (2025). Precision Pulse: AI-Driven Micro-segmentation for Optimized Retail Customer Engagement. *Computer Fraud and Security*, 2025(02), 1479-1487. Retrieved from: <https://computerfraudsecurity.com/index.php/journal/article/view/757> [in English].
13. Berezin, S. (2025). Explainable Ai in Customer Experience Management: Personalization Algorithms in CRM Systems. *The American Journal of Engineering and Technology*, 07(04), 57-64. DOI: 10.37547/tajet/volume07issue04-08 [in English].
14. Bharatkumar, S. R. (2024). Digital Transformation in Business – The Impact of AI in Enhancing Customer Experience. *IOSR Journal of Business and Management*, 26(10), 53-58. DOI: 10.9790/487x-2610145358 [in English].
15. Bhatti, S.H., Sumbal, M.S., Ahmed, A., & Golgeci, I. (2024). Digital strategy for firm performance-mediating role of digital platform capabilities and digital culture in manufacturing SMEs. *Technology Analysis & Strategic Management*, 37(11), 2068-2082. DOI: 10.1080/09537325.2024.2339379 [in English].
16. Bhuiyan, M. S. (2024). The Role of AI-Enhanced Personalization in Customer Experiences. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 6(1), 162-169. DOI: 10.32996/jcsts.2024.6.1.17 [in English].
17. Boppana, V. R. (2024). AI Integration in CRM Systems for Personalized Customer Experiences. *International Journal of Multidisciplinary and Current Educational Research (IJMCER)*, 5(5), 215-224. DOI: 10.2139/ssrn.4987149 [in English].
18. Buiak, L. (2024). Challenges and preconditions of digital transformation in financial management. *SWorldJournal*, 2(23-02), 113-121. DOI: 10.30888/2663-5712.2024-23-00-049 [in English].
19. Burda-Lassen, O. (2024). Ukrainian-to-English folktale corpus: Parallel corpus creation and augmentation for machine translation in low-resource languages (Version 1). arXiv. DOI: 10.48550/ARXIV.2410.10063 [in English].
20. Buttle, F., & Maklan, S. (2019). *Customer Relationship Management: Concepts and Technologies* (4th ed.). Routledge. DOI: 10.4324/9781351016551 [in English].
21. Chakraborty, D., Polisetty, A., G, S., Rana, N. P., & Khorana, S. (2024). Unlocking the potential of AI: Enhancing consumer engagement in the beauty and cosmetic product purchases. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 79, 103842. DOI: 10.1016/j.jretconser.2024.103842 [in English].
22. Chen, M., Meng, F., Zhang, Y., Zhang, Y., & Zhou, J. (2024). CRAT: A Multi-Agent Framework for Causality-Enhanced Reflective and Retrieval-Augmented Translation with Large Language Models (Version 1). arXiv. DOI: 10.48550/ARXIV.2410.21067 [in English].
23. Crawford, K., & Paglen, T. (2021). Excavating AI: the politics of images in machine learning training sets. *AI & SOCIETY*. 36(4), 1105-1116. DOI: 10.1007/s00146-021-01162-8 [in English].
24. Cunha, M.N. (2025). Transforming Online Retail: The Impact of Augmented and Virtual Reality on Consumer Engagement and Experience in E-Commerce in the Context of the Sustainable Development Goals (SDG). *Journal of Lifestyle and SDGs Review*, 5(3), e4816. DOI: 10.47172/2965-730X.SDGsReview.v5.n03.pe04816 [in English].
25. Cunha, M. N., & Krupsky, O. P. (2025). Transforming Online Retail: The Impact of Augmented and Virtual Reality on Consumer Engagement and Experience in E-Commerce. *Uluslararası Sosyal Siyasal ve Mali Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 189-201. DOI: 10.70101/ussmad.1630528 [in English].
26. Cunha, M., & Krupskyi, O. (2023). When the Sensory World is Set Aside! The New Fantastic World of Luxury. *Economics: Time Realities*, 6(70), 44-53. DOI: 10.15276/etr.06.2023.6 [in English].
27. Dysnkantiuk, O. (2024). Ukraine's place in the global startup ecosystem. *Black Sea Economic Studies*, 90, 7-11. DOI: 10.32782/bses.90-1 [in English].
28. Elder, A., Ring, C., Heitmiller, K., Gabriel, Z., & Saedi, N. (2020). The role of artificial intelligence in cosmetic dermatology - Current, upcoming, and future trends. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 20(1), 48-52. DOI: 10.1111/jocd.13797 [in English].
29. Farhaoui, Y., Herawan, T., Imoize, A. L., & El Allaoui, A. (Eds.). (2025). *Intersection of Artificial Intelligence, Data Science, and Cutting-Edge Technologies: From Concepts to Applications in Smart Environment: ICAISE'2024, Volume 2 (Vol. 1397)*. Springer Nature. DOI: 10.1007/978-3-031-88304-0.
30. Fedosova, K., & Katunian, A. (2024). The use of Artificial Intelligence in the restaurant business. *Turystyka i Rozwój Regionalny*, 22, 43-54. DOI: 10.22630/tirr.2024.22.16 [in English].

31. Firican, D. A. (2024). Creating a digital culture for digital transformation: a literature review of practical steps. In *Proceedings of the International Conference on Business Excellence* (Vol. 18, No. 1, pp. 1018-1028). Retrieved from: <https://reference-global.com/download/article/10.2478/picbe-2024-0089.pdf> [in English].
32. Gaczek, P., Leszczyński, G., & Mouakher, A. (2023). Collaboration with machines in B2B marketing: Overcoming managers' aversion to AI-CRM with explainability. *Industrial Marketing Management*, 115, 127–142. DOI: 10.1016/j.indmarman.2023.09.007 [in English].
33. Georges, M.O.A. (2025). The rise of artificial intelligence in skin care: unlocking product innovation in cosmetic dermatology. *Dissertação de mestrado*. Retrieved from: <http://hdl.handle.net/10400.26/58763>.
34. Georgievskaya, A., Tlyachev, T., Danko, D., Chekanov, K., & Corstjens, H. (2023). How artificial intelligence adopts human biases: the case of cosmetic skincare industry. *AI and Ethics*, 5(1), 105-115. DOI: 10.1007/s43681-023-00378-2 [in English].
35. Grech, V. S., Kefala, V., & Rallis, E. (2024). Cosmetology in the Era of Artificial Intelligence. *Cosmetics*, 11(4), 135. DOI: 10.3390/cosmetics11040135 [in English].
36. Harold, S. R. (2020). Makeover of the Makeup Industry – Towards Digitalization of the Cosmetics Industry. *International Journal of Engineering Technology and Management Sciences*, 7(4), 20-24. DOI: 10.46647/ijetms.2020.v04i07.004 [in English].
37. Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2018). Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172. DOI: 10.1177/1094670517752459 [in English].
38. Hussain, M., Javed, A., Khan, S. H., & Yasir, M. (2024). Pillars of Customer Retention in the Services Sector: Understanding the Role of Relationship Marketing, Customer Satisfaction, and Customer Loyalty. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(1), 2047-2067. DOI: 10.1007/s13132-024-02060-2 [in English].
39. Islam, T., Miron, A., Liu, X., & Li, Y. (2024). Deep Learning in Virtual Try-On: A Comprehensive Survey. *IEEE Access*, 12, 29475-29502. DOI: 10.1109/access.2024.3368612 [in English].
40. Islami, X., & Mulolli, E. (2020). A conceptual framework of transformational leadership as an influential tool in the team performance. *European Journal of Management Issues*, 28(1-2), 13-24. DOI: 10.15421/192002 [in English].
41. Jabraeili, D. M. (2025a). AI and the Transformation of the Beauty Industry: From Smart Makeup to Personalized Care. *International Journal of Modern Achievement in Science, Engineering and Technology*, 2(1), 159-162. DOI: 10.63053/ijset.72 [in English].
42. Jabraeili, D.M. (2025b). AI in the Beauty Industry: Creating an Intelligent and Personalized Future. *International Journal of Modern Achievement in Science, Engineering and Technology*, 2(1), 163–166. DOI: 10.63053/ijset.75 [in English].
43. Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399. DOI: 10.1038/s42256-019-0088-2 [in English].
44. Khattak, M. S., Wu, Q., Ahmad, M., & Hattab, I. (2024). The role of managerial overconfidence in digital transformation and sustainable competitive performance in emerging SMEs: The role of digital culture. *Business Strategy & Development*, 7(3). DOI: 10.1002/bsd2.403 [in English].
45. Kim, H.-J. (2023). Development of Self-Management Scales for Beauty Professionals. *The Korean Society of Beauty and Art*, 24(2), 245-264. DOI: 10.18693/jksba.2023.24.2.245 [in English].
46. Kim, S.-E., Jung, J.-E., & Oh, S.-Y. (2023). A Study of the Effects of Individual Competences on Job Satisfaction and Job Performance: For those working in the beauty service industry. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 29(5), 1222-1230. DOI: 10.52660/jksc.2023.29.5.1222 [in English].
47. Kiriella, A., Hewage, R., Abeyrathne, H., Senevirathna, O., Rathnayake, S., & Thilakarathna, T. (2024). GlowUp - Enhancing Salon Experience through AI-Driven Customer Insights. 2024 6th International Conference on Advancements in Computing (ICAC), 103-108. DOI: 10.1109/icac64487.2024.10851038.
48. Koh, E. (2025). Deriving User Experience Insights in Digital Healthcare Beauty Tech Services : Focusing on Skin Diagnosis and Management Functions in Beauty Tech Services. *Korea Institute of Design Research Society*, 10(1), 252–262. DOI: 10.46248/kidrs.2025.1.252 [in English].
49. Krishna, S. H., Vijayanand, N., Suneetha, A., Mahabub Basha, S., Sekhar, S. C., & Saranya, A. (2022). Artificial Intelligence Application for Effective Customer Relationship Management. 2022 5th International Conference on Contemporary Computing and Informatics (IC3I). DOI: 10.1109/ic3i56241.2022.10073038 [in English].
50. Kumar, A., Yadav, A., Chahar, S., & Uchoi, E. (2025). Smart Mirror with Deep Learning for Health Evaluation, Skincare, and Virtual Enhancement. 2025 International Conference on Engineering, Technology & Management (ICETM), 1-6. DOI: 10.1109/icetm63734.2025.11051879 [in English].
51. Ledro, C., Nosella, A., & Dalla Pozza, I. (2023). Integration of AI in CRM: Challenges and guidelines. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(4), 100151. DOI: 10.1016/j.oiotmc.2023.100151 [in English].
52. Lee, S.-A., & Park, J.-A. (2024). The Integration of Augmented Reality (AR) in the Beauty Industry and Its Market Potential. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 30(6), 1470-1482. DOI: 10.52660/jksc.2024.30.6.1470 [in English].

53. Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96. DOI: 10.1509/jm.15.0420 [in English].
54. Lesko, N., & Kira, S. (2024). E-commerce market in Ukraine: the role of european and international e-commerce organizations. *Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Series: Legal Sciences*, 11(41), 153-158. DOI: 10.23939/law2024.41.153 [in English].
55. Li, F., & Xu, G. (2022). AI-driven customer relationship management for sustainable enterprise performance. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 52, 102103. DOI: 10.1016/j.seta.2022.102103 [in English].
56. Li, H., Fang, Y., Lim, K. H., & Wang, Y. (2019). Platform-based function repertoire, reputation, and sales performance of e-marketplace sellers. *MIS quarterly*, 43(1), 207-236. Retrieved from: <https://www.jstor.org/stable/26847858> [in English].
57. Łukasik-Stachowiak, K. (2023). Artificial Intelligence (AI) in CRM – possibility of effective integration, opportunities and threats. *Scientific Papers of Silesian University of Technology Organization and Management Series*, 2023(175). DOI: 10.29119/1641-3466.2023.175.18 [in English].
58. Madanchian, M. (2024). Generative AI for Consumer Behavior Prediction: Techniques and Applications. *Sustainability*, 16(22), 9963. DOI: 10.3390/su16229963 [in English].
59. Martin, K. E. (2020). Ethical issues in the big data industry. In *Strategic information management* (pp. 450-471). Routledge. DOI: 10.4324/9780429286797-20 [in English].
60. McKinsey & Company. (2025). How beauty players can scale gen AI in 2025. Retrieved from: <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/how-beauty-players-can-scale-gen-ai-in-2025> [in English].
61. Meta's AI system is a boost to endangered languages - as long as humans aren't forgotten. (2024). *Nature*, 630(8015), 8-8. DOI: 10.1038/d41586-024-01619-y [in English].
62. Motamary, S. (2022). Agentic AI Frameworks for Automating Customer Lifecycle Management in BSS Systems. *IJARCCCE*, 11(12), 423-444. DOI: 10.17148/ijarccce.2022.111257 [in English].
63. Na, D.-Y., & Hwang, H.-J. (2023). Effect of Professionalism Awareness of Beauty Educators on Core Competency and Job Enthusiasm. *The Korean Society of Beauty and Art*, 24(1), 255-275. DOI: 10.18693/jksba.2023.24.1.255 [in English].
64. Nguyen, B., & Simkin, L. (2013). The dark side of CRM: advantaged and disadvantaged customers. *Journal of Consumer Marketing*, 30(1), 17-30. DOI: 10.1108/07363761311290812 [in English].
65. Nirmal, S. A., & Wani, N. D. (2025). The Relationship Between Artificial Intelligence and Consumer Decision Making in the Context of Personalized Cosmetic Products. *The Scientific Temper*, 16(09), 4782-4790. DOI: 10.58414/scientificemper.2025.16.9.10 [in English].
66. O'Higgins, B., & Fatorachian, H. (2025). Consumer trust in artificial intelligence in the UK and Ireland's personal care and cosmetics sector. *Cogent Business & Management*, 12(1). DOI: 10.1080/23311975.2025.2469765 [in English].
67. Olive-Okafor, O., Tamunotonye, D., & Obasi, F. (2025). CCLBot – an AI-Powered Chatbot for Streamlined Client Management and Automated Proposal Generation. *Triple Helix Nigeria SciBiz Annual Conference 2024*, 141-154. DOI: 10.1007/978-3-031-81619-2_9 [in English].
68. Özkan Alakaş, E. (2024). Digital transformational leadership and organizational agility in digital transformation: Structural equation modelling of the moderating effects of digital culture and digital strategy. *The Journal of High Technology Management Research*, 35(2), 100517. DOI: 10.1016/j.hitech.2024.100517 [in English].
69. Pendyala, M. K., & Lakkamraju, V. V. (2024). Impact of Artificial Intelligence in Customer Journey. *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, 1528-1534. DOI: 10.38124/ijisrt/ijisrt24aug807 [in English].
70. Podolyan, I. E. (2005). How Do Ukrainians Communicate? (Observations Based upon Youth Population of Kyiv). *Journal of Intercultural Communication*, 5(2), 1-14. DOI: 10.36923/jicc.v5i2.410 [in English].
71. Puntoni, S., Reczek, R. W., Giesler, M., & Botti, S. (2020). Consumers and Artificial Intelligence: An Experiential Perspective. *Journal of Marketing*, 85(1), 131-151. DOI: 10.1177/0022242920953847.
72. Raji, I. D., & Buolamwini, J. (2019, January). Actionable auditing: Investigating the impact of publicly naming biased performance results of commercial AI products. In *Proceedings of the 2019 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society* (pp. 429-435). DOI: 10.1145/3306618.3314244 [in English].
73. Ramadhani, A. W., & Dachyar, M. (2025). Service Quality of E-marketplace: Impacts on Seller Satisfaction, Loyalty, and Complaints. *Industrial Engineering & Management Systems*, 24(3), 411-426. DOI: 10.7232/iems.2025.24.3.411 [in English].
74. Reviue. (2025). AI in beauty: Real case studies on engagement and growth. Retrieved from: <https://www.reviue.com/insider/articles/beauty-ai-case-studies-customer-engagement-sales>.
75. Rust, R. T., & Huang, M.-H. (2014). The Service Revolution and the Transformation of Marketing Science. *Marketing Science*, 33(2), 206-221. DOI: 10.1287/mksc.2013.0836 [in English].
76. Singh, M. (2024). Digital culture for lean & agile organization. *Brazilian Journal of Development*, 10(1), 2205-2212. DOI: 10.34117/bjdv10n1-133 [in English].

77. Sitnicki, M. W., Horbas, I., Derkach, O., Flowers, A., Wielewska, I., Tucki, K., Zuzek, D. K., & Pimenov, S. (2024). Development and Support of Ukrainian Domestic Entrepreneurship in the Knowledge Economy. *Sustainability*, 16(13), 5682. DOI: 10.3390/su16135682 [in English].
78. Sobolieva, H., & Ivanova, A. (2025). The personalisation revolution: how artificial intelligence is transforming the cosmetics industry, making consumers the source of innovation. *Three Seas Economic Journal*, 6(1), 69-75. DOI: 10.30525/2661-5150/2025-1-11 [in English].
79. Souza, L.L.F. de, Victor, C., Dumont, J.J.R., & Maia, L.M. (2023). Organic Cosmetics and the Use of Emotional Appeals. *Revista de Administração Contemporânea*, 27(3). DOI: 10.1590/1982-7849rac2023220089.en [in English].
80. Stasiuk, Yu. M. (2025). Adaptive Business Planning and the Integration of Artificial Intelligence in Service Organizations. XXI International Scientific and Practical Conference "Current Issues in Management". Retrieved from: <https://www.researchgate.net/publication/398442573> [in English].
81. Tene, O., & Polonetsky, J. (2012). Big data for all: Privacy and user control in the age of analytics. *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, 11(5), 239-273. Retrieved from: <https://redi.anii.org.uy/jspui/handle/20.500.12381/442> [in English].
82. Tóth, P., & Németh, Á. (2025a). Examination of Alginite Mineral Supplementation During Fermentation of Probiotics and Its Effect on Skincare Activity of Ferment Lysates. *Applied Sciences*, 15(17), 9350. DOI: 10.3390/app15179350 [in English].
83. Tóth, P., & Németh, Á. (2025b). Investigation and Characterisation of Cosmetic Ingredients Based on Probiotic Bacteria Ferment Lysate in Combination with Alginite Mineral. DOI: 10.20944/preprints202507.0519.v1 [in English].
84. Truong, N. V. T., & Toan, T. C. (2025). Artificial intelligence in customer relationship management: bibliometric analysis. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 15(3), 174–198. DOI: 10.1504/ijecrm.2025.148918 [in English].
85. Tungkhong, K., & Rroy, A. (2025). AI in Consumer Decision Making: A Study on Impact of AI on Cosmetic Products. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 7(5). DOI: 10.36948/ijfmr.2025.v07i05.56143 [in English].
86. Vavdiiuk, N., Konstankevych, I., & Horodniuk, M. (2024). Evaluation of digital transformation processes in the organization of beauty salon activities. *Bulletin National University of Water and Environmental Engineering*, 1(105), 50–55. DOI: 10.31713/ve120245 [in English].
87. Velyako, V., & Musa, S. (2023). The Relationship Between Digital Organizational Culture, Digital Capability, Digital Innovation, Organizational Resilience, and Competitive Advantage. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(3), 11956–11975. DOI: 10.1007/s13132-023-01575-4 [in English].
88. Wamba-Taguimdje, S.-L., Fosso Wamba, S., Kala Kamdjoug, J. R., & Tchatchouang Wanko, C. E. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1893-1924. DOI: 10.1108/bpmj-10-2019-0411 [in English].
89. Wang, W. F., Xu, B. Z., Hu, B., Li, F., Patnaik, L. M., Cui, L. J., & Pan, Y. Z. (2025). Beauty aids: can AI improve human behaviours with imperfect data. *International Journal of Data Science*, 10(2), 119-135. DOI: 10.1504/ijds.2025.149851 [in English].
90. Yadav, A., & Singh, K. (2025). Smart Dermatology: Revolutionizing Skincare with AI-Driven CNN-Based Detection and Product Recommendation System. *Journal of Scientific Innovation and Advanced Research (JSIAR)*, 1(2), 230-235. Retrieved from: <https://jsiar.com/2025-May/JSIAR-M-25-05800.pdf>.
91. Yoo, J. W., Park, J., & Park, H. (2024). The impact of AI-enabled CRM systems on organizational competitive advantage: A mixed-method approach using BERTopic and PLS-SEM. *Heliyon*, 10(16), e36392. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e36392 [in English].
92. Zenoti. (2024–2025). AI-first wellness solutions. Retrieved from: <https://www.zenoti.com/ai-powered> [in English].

Посилання на статтю:

Крупський О.П. Роль ШІ в управлінні клієнтськими базами в б'юті сфері / О.П. Крупський, С.М. Рассказова, Ю.М. Стасюк // Економічний журнал Одеського політехнічного університету. – 2026. – № 1 (35). – С. 109-131. – Режим доступу: <https://economics.net.ua/ejopu/2026/No1/109.pdf>. DOI: 10.15276/EJ.01.2026.12. DOI: 10.5281/zenodo.19646099.

Reference a Journal Article:

Krupskiy O.P., Rasskazova S.M., Stasiuk Yu.M. The Role of AI in Customer Base Management in the Beauty Industry / O.P. Krupskiy, S.M. Rasskazova, Yu.M. Stasiuk // Economic journal Odessa polytechnic university. – 2026. – № 1 (35). – P. 109-131. – Retrieved from: <https://economics.net.ua/ejopu/2026/No1/109.pdf>. DOI: 10.15276/EJ.01.2026.12. DOI: 10.5281/zenodo.19646099.

