

УДК 640.43:004.8]:005.346
DOI: 10.31866/2616-7468.8.2.2025.348725

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ ПОСЛУГ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ОПЕРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У РЕСТОРАННІЙ СПРАВІ

Сергій Красовський,
кандидат культурології, доцент,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київський університет культури,
Київ, Україна,
krasovskiis89@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9314-7594>
© Красовський С., 2025

Марина Братіцел,
кандидатка культурології, доцентка,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київський університет культури,
Київ, Україна,
frog2014137@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9206-3479>
© Братіцел М., 2025

Людмила Сідина,
асистентка кафедри готельно-ресторанного
і туристичного бізнесу,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київський університет культури,
Київ, Україна,
Pro100luda2010@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2676-3650>
© Сідина Л., 2025

Актуальність дослідження зумовлена прискореною цифровізацією ресторанного бізнесу, у межах якої штучний інтелект перетворюється на ключовий інструмент стратегічного управління, персоналізації сервісу та підвищення ефективності операційних процесів. Виклики сучасного ринку – нестабільність попиту, кадровий дефіцит, зростання витрат і потреба у диференціації – актуалізують пошук інтелектуальних технологій, здатних забезпечити аналітичну точність і швидкість управлінських рішень. У цьому контексті ШІ стає не лише технічним нововведенням, а елементом нової бізнес-моделі, орієнтованої на дані та адаптивність. **Мета і методи.** Метою статті є визначення можливостей застосування штучного інтелекту в ресторанній сфері для підвищення ефективності управління, оптимізації операційних процесів і персоналізації клієнтського досвіду. Для досягнення мети використано методи системного аналізу, порівняльного дослідження, кейс-аналізу, індукції та статистичного узагальнення, що дозволило розкрити практичний ефект впровадження ШІ у провідних міжнародних і національних мережах громадського харчування. **Результати.** Установлено, що інтеграція ШІ у маркетингову, операційну та логістичну діяльність закладів харчування сприяє підвищенню ефективності використання ресурсів, скороченню витрат, покращенню точності прогнозування попиту та підсиленню персоналізації послуг. На прикладі платформ *ZS Associates*, *Antuit.AI* та українського кейсу *E-Sputnik*

доведено, що впровадження аналітичних алгоритмів дозволяє підвищити чистий дохід на 5–10 %, зменшити обсяг відходів до 20–25 % та збільшити частоту повторних замовлень на 15–30 %. Особливу увагу приділено практиці використання ШІ у контролі безпечності харчових продуктів відповідно до стандартів НАССР, що забезпечує перехід від вибіркового до безперервного моніторингу критичних точок виробництва. Виявлено бар'єри цифровізації: технічна несумісність систем, дефіцит кадрів із цифровими компетенціями, загрози кібербезпеки та відсутність чіткої нормативної регламентації алгоритмічної відповідальності. **Висновки та обговорення.** Обґрунтовано, що ефективна інтеграція ШІ в ресторанному бізнесі потребує поєднання технологічних рішень із розвитком аналітичної культури персоналу та впровадженням етичних стандартів використання даних відповідно до GDPR і Закону України «Про захист персональних даних». Наукова новизна дослідження полягає у концептуалізації моделі «розумного ресторану» як інтегрованої аналітичної екосистеми, що поєднує прогностичні алгоритми, big data-аналітику й системи персоналізації сервісу. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості застосування запропонованих підходів для формування ефективних управлінських стратегій, підвищення рівня клієнтської лояльності та забезпечення конкурентоспроможності українських закладів харчування в умовах цифрової економіки.

Ключові слова: штучний інтелект, персоналізація сервісу, операційна ефективність, ресторанний менеджмент, аналітика даних.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. Проблематика використання штучного інтелекту (ШІ) у ресторанній справі набуває стратегічного значення в умовах цифрової трансформації сервісної економіки, де основним чинником конкурентоспроможності стає здатність підприємства формувати персоналізований клієнтський досвід і водночас підвищувати ефективність внутрішніх операційних процесів. Сучасний ресторанний бізнес функціонує в середовищі високої турбулентності попиту, кадрового дефіциту, зростання енергетичних і логістичних витрат, а також постійного тиску з боку онлайн-платформ доставки та агрегаторів послуг. У таких умовах впровадження технологій ШІ дає змогу перейти від реактивного до проактивного управління – прогнозувати потреби споживачів, автоматизувати рутинні операції, оптимізувати ланцюги постачання, контролювати якість продукції та мінімізувати людський фактор у критичних точках процесу обслуговування.

Наукова значущість проблеми полягає у необхідності формування цілісних моделей інтеграції інтелектуальних систем у бізнес-архітектуру закладів харчування, що поєднують аналітичні, когнітивні та поведінкові аспекти управління клієнтськими даними. Потребує теоретичного осмислення питання трансформації традиційних підходів до маркетингу, сервіс-дизайну та управління персоналом під впливом алгоритмів машинного навчання і генеративних моделей. Недостатньо вивченими залишаються питання сумісності таких систем із національними стандартами безпеки харчування, захисту персональних даних і цифрової етики.

Практичне значення дослідження визначається тим, що ШІ стає не лише технологічним інструментом, а й організаційним механізмом підвищення стійкості ресторанного бізнесу в умовах воєнного та поствоєнного відновлення економіки України. Використання інтелектуальних аналітичних систем дозволяє закладам

харчування адаптуватися до змін поведінки споживачів, скорочувати операційні витрати, оптимізувати логістику та зберігати конкурентоспроможність навіть за обмежених ресурсів. Відтак дослідження проблеми інтеграції ІІІ у сферу ресторанного сервісу має важливе наукове і практичне значення для формування нової парадигми управління, орієнтованої на дані, персоналізацію й ефективність.

Стан вивчення проблеми. Аналіз наукових праць із теми цифровізації маркетингових стратегій у ресторанному бізнесі дає змогу виокремити чотири основні напрями досліджень. Перший напрям охоплює концептуальні засади цифрової трансформації управління у готельно-ресторанному бізнесі. М. Стадник (2025) визначає, що впровадження систем ІІІ у сфері обслуговування клієнтів не лише автоматизує операційні процеси, а й трансформує стратегічні моделі управління, створюючи нові форми взаємодії «клієнт – технологія – сервіс». А. Благополучна та ін. (2024) наголошують, що застосування інструментів штучного інтелекту у готельно-ресторанній сфері дозволяє створювати емоційно орієнтовані сервіси, де система враховує психологічні чинники клієнтського вибору. О. Березівська та ін. (2024) підкреслюють, що цифрові технології в управлінні готельно-ресторанним бізнесом формують інтегровану екосистему маркетингових комунікацій, яка забезпечує наскрізну персоналізацію обслуговування та автоматизований аналіз клієнтського досвіду. Узагальнення цього напрямку свідчить, що цифрова трансформація менеджменту ресторанної галузі є основою формування нової аналітичної культури прийняття рішень. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розроблення моделей оцінювання ефективності цифрового управління з урахуванням показників клієнтської задоволеності та фінансової результативності.

Другий напрям стосується впровадження інноваційних технологій ІІІ у ресторанному бізнесі та формування персоналізованих сервісних систем. О. Дишкантюк та ін. (2024) доводять, що алгоритми штучного інтелекту оптимізують комунікацію із клієнтом, зменшуючи кількість помилок у бронюванні, прискорюючи обслуговування та підвищуючи точність індивідуальних рекомендацій. І. Мендела та М. Подолян (2025) підкреслюють, що використання інноваційних технологій у готельно-ресторанному бізнесі дозволяє вибудовувати гнучкі маркетингові стратегії, орієнтовані на дані, що забезпечує підвищення лояльності споживачів. Г. Лявинець та ін. (2024) зазначають, що інтелектуальні орієнтовані на знання технології у менеджменті ресторанного бізнесу сприяють переходу від інтуїтивного до аналітичного управління, де рішення базуються на прогностичній обробці даних. У цьому напрямі спостерігається тенденція до злиття технологічної автоматизації та клієнтоцентричної аналітики. Подальші дослідження мають бути зосереджені на створенні інтегрованих платформ для поєднання CRM-, ERP-та ІІІ-модулів у єдину маркетингову екосистему.

Третій напрям зосереджується на управлінських і стратегічних аспектах використання ІІІ у готельно-ресторанному господарстві. С. Турчіна та В. Шпетний (2025) доводять, що ефективність цифрового менеджменту визначається здатністю систем штучного інтелекту адаптуватися до змін попиту, аналізувати поведінку споживачів і передбачати ключові тенденції ринку. В. Фостолович і С. Павлова (2025) зазначають, що інноваційні підходи до управління підприємствами сфери гостинності ґрунтуються на принципах персоналізації, аналітичної адаптації і цифрової інтеграції маркетингових даних. Н. Расул та Дж. І. Бхат (Rasool & Bhat, 2025) акцентують, що у міжнародній практиці ресторанного бізнесу штучний інте-

лект відіграє ключову роль у підвищенні якості сервісу, автоматизації моніторингу запасів і персоналізації комунікації із клієнтами. Узагальнення цього напрямку демонструє поступ до побудови динамічних моделей управління, де цифрові системи забезпечують баланс між ефективністю процесів та емоційною складовою обслуговування. Подальші наукові дослідження мають бути спрямовані на формування метрик аналітичної ефективності ШІ-рішень у сфері гостинності.

Четвертий напрям охоплює міжнародний досвід застосування ШІ у маркетингових стратегіях ресторанного бізнесу. В. Сінгх і К. Картік (Singh & Karthik, 2025) визначають, що моніторингові системи, керовані AI, забезпечують стабільну якість страв, контроль санітарних норм і оперативне реагування на зміни клієнтських очікувань. С. Х. Ву та Е. С. Ку (Wu & Ku, 2024) підкреслюють, що інтеграція штучного інтелекту із цифровими платформами доставки їжі узгоджується із процесом розроблення продуктів і сприяє створенню більш індивідуалізованих меню. Е. Астуті та ін. (Astuti et al., 2024) аналізують досвід Індонезії, доводячи, що цифрові сервіси з елементами штучного інтелекту підвищують ефективність обслуговування, знижують витрати часу персоналу та покращують користувацький досвід. А. Маркус (Marcus, 2025) узагальнює, що використання AI у сфері гостинності формує нову парадигму сервісу, у якій ключову роль відіграє прогнозування потреб клієнта та проактивна взаємодія системи з ним. Цей напрям демонструє, що міжнародні дослідження задають орієнтири для українського ринку, відкриваючи перспективи адаптації технологій прогнозного маркетингу й когнітивних сервісів. Подальші дослідження мають бути спрямовані на вивчення можливостей інтеграції міжнародних AI-моделей у вітчизняну індустрію гостинності з урахуванням культурних і цифрових особливостей споживачів.

Невирішені питання. Попри помітні досягнення у використанні ШІ в ресторанній справі, залишається чимало нерозв'язаних питань. Незрозуміло, як саме алгоритми мають узгоджуватися з хаотичною структурою реального управління, де рішення часто приймаються інтуїтивно, а не за даними. Відкритими залишаються проблеми практичної інтеграції ШІ у системи, що створювалися без урахування аналітики, слабка готовність персоналу до роботи з технологіями, а також ризики втрати даних і порушення конфіденційності клієнтів. Дослідження здебільшого зосереджувалися на технологічному боці питання, майже не торкаючись організаційних і соціальних наслідків цифровізації. Ця наукова розвідка пропонує поглянути на проблему зсередини ресторанного середовища: як технологія реально працює, де вона ламається і чому не сприймається персоналом. Йдеться не лише про розроблення нових рішень, а про перевірку їх життєздатності у повсякденному процесі – через аналіз локальних кейсів, зіставлення міжнародних практик і спробу виробити реалістичні рекомендації, які можуть працювати в українських умовах без ідеалізації технологій.

Мета і методи дослідження

Мета статті полягає у визначенні наукових і практичних засад застосування технологій ШІ для підвищення ефективності управління у ресторанній справі, зокрема в персоналізації обслуговування, автоматизації процесів і зміцненні конкурентних позицій підприємств у цифровому середовищі.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

1. Обґрунтувати значення ІІІ як чинника трансформації управлінських і сервісних систем ресторанного бізнесу.
2. Дослідити напрями використання ІІІ для персоналізації клієнтського досвіду та оптимізації операційних процесів.
3. Визначити проблеми впровадження й розробити рекомендації щодо ефективної інтеграції ІІІ у бізнес-моделі закладів харчування.

Методологічна основа роботи поєднує різні дослідницькі підходи, адже саме складність ресторанної сфери не дозволяє обмежитися однією теоретичною рамкою. У центрі уваги – ІІІ як жива частина управлінської системи, що змінює не лише способи прийняття рішень, а й саме бачення ефективності. Тут поєднуються аналітика даних, управлінські моделі та поведінкові спостереження, оскільки ІІІ одночасно стосується технічних, економічних і соціальних вимірів бізнесу. У дослідженні використано комбінацію логічного аналізу, спостереження й порівняння практик різних ринків. Частина матеріалу ґрунтується на конкретних кейсах – від міжнародних мереж, що впроваджують аналітичні платформи, до українських ресторанів, які експериментують із персоналізацією меню та автоматичним управлінням запасами. Статистичні показники розглядаються не як самодостатні цифри, а як сигнали, що вказують на реальні зміни у структурі попиту або поведінці клієнтів.

Інформаційна база включає академічні публікації, галузеві звіти, дані компаній, які тестують ІІІ у сфері обслуговування. Цей матеріал не утворює ідеально гармонійної системи, але саме різноманітність дозволяє побачити процеси у динаміці – як технологія пристосовується до реальності бізнесу, а не навпаки. Завдяки такому підходу вдалося поєднати емпіричні факти з концептуальним аналізом, показавши, що ефективність ІІІ у ресторанній справі формується не алгоритмом, а контекстом, у який його впроваджують.

Результати дослідження

Використання ІІІ у ресторанній справі розглядається як один із ключових напрямів цифрової трансформації сервісної економіки, що поєднує аналітичні, управлінські та комунікаційні функції. Його сутність полягає у здатності систем аналізувати великі масиви даних, навчатися на основі клієнтських і операційних патернів та приймати рішення з високим рівнем автономності. ІІІ не лише автоматизує рутинні операції, а й трансформує саму логіку управління закладом харчування – від контролю витрат і запасів до проектування унікального клієнтського досвіду, побудованого на прогнозуванні індивідуальних потреб. У контексті ресторанного бізнесу це означає перехід від реактивного до проактивного сервісу, де технологія стає партнером у прийнятті управлінських рішень (табл. 1).

Підсистеми ІІІ у ресторанному бізнесі працюють як «керуюча логіка» над даними POS, CRM, систем управління запасами та цифрових меню: вони безперервно агрегують транзакції, черги, популярність позицій, залишки інгредієнтів, погодні та подієві фактори й оновлюють рішення в режимі реального часу – від того, що показати на екрані меню, до того, скільки прер-робіт і коли виконати. У глобальних мережах це реалізується через інтеграцію модулів рекомендацій із цифровими драйв-тру та кіосками самообслуговування: система аналізує контекст (час, трафік, наявність інгредієнтів, історію попиту) й динамічно формує релевантний набір по-

зицій і комбо-пропозицій, зменшуючи когнітивне навантаження на гостя та підвищуючи конверсію додаткових продажів. Показовим є розгортання технології персоналізації Dynamic Yield у McDonald's: рішення інтегроване із цифровими меню в кількох глобальних ринках, зокрема у всіх ресторанах США, і використовує машинне навчання для вибору контенту, що відображається, з урахуванням локального контексту та операційних обмежень; платформа підтримує експерименти (A/B/n) і постійне тестування стратегій рекомендацій, що дає можливість швидко масштабувати вдалі сценарії на мережевому рівні (Dynamic Yield, n.d.).

Таблиця 1. Основні напрями трансформаційного впливу ШІ у системі управління ресторанним бізнесом

Table 1. Main directions of AI transformational influence on the restaurant business management system

Напрямок застосування	Приклад реалізації	Очікуваний ефект
Управління попитом	Алгоритми прогнозування відвідуваності на основі історичних даних і погодних умов	Зменшення втрат продукції, оптимізація графіка роботи персоналу
Клієнтський досвід	Персоналізовані рекомендації у меню, чат-боти для приймання замовлень	Підвищення лояльності клієнтів, зростання середнього чека
Логістика та постачання	Інтелектуальні системи контролю запасів і термінів придатності продуктів	Скорочення перевитрат, стабілізація якості продукції
Маркетингова аналітика	Автоматичний аналіз поведінки клієнтів і оцінка ефективності кампаній	Точніше сегментування аудиторії, ефективне бюджетування
Управління персоналом	Системи прогнозування навантаження та автоматизація розкладу	Збалансоване використання робочого часу, підвищення продуктивності

Джерело: сформовано авторами на основі (Стадник, 2025; Благополучна та ін., 2024; Лявинець та ін., 2024; Wu & Ku, 2024)

Source: compiled by the authors, based on (Stadnyk, 2025; Blagopoluchna et al., 2024; Liavynets et al., 2024; Wu & Ku, 2024)

Другий кейс демонструє, як персоналізація перетворюється на безпосереднє джерело фінансового ефекту. У великій QSR-мережі США впроваджено платформу Personalize.AI (P.AI) для індивідуалізації пропозицій у режимі реального часу на основі поведінкових патернів і контексту відвідування; за підсумками масштабування отримано понад 100 млн дол. додаткового доходу, понад 6 % приросту виручки та 4× ROI маркетингових інвестицій. Архітектурно рішення працює як петля «дані–модель–дія–зворотний зв'язок»: щодобу моделі перевчалися на найсвіжіших вибірках, що дозволяло коригувати політику пропозицій під зміни попиту (сезонність, промо, локальні події) без втручання менеджера кампейнів (ZS, 2025). У сукупності ці підходи фіксують перехід до даноцентричного управління сервісом: ШІ не лише оптимізує операційні витрати, а і стабільно підвищує середній чек, частку апселу й повторні візити через релевантність контенту в точці

прийняття рішення. Для українських закладів практична імплікація полягає у поетапній інтеграції модулів персоналізації з існуючою інфраструктурою (цифрові меню, мобільні застосунки, програми лояльності), запровадженні циклів експериментування та щоденного перевчання моделей на локальних даних, а також у побудові процесів безпечної роботи з персональними даними, аби масштабувати ефекти без регуляторних ризиків.

У сучасній ресторанній індустрії персоналізація на основі ІІІ виступає не просто інструментом покращення обслуговування, а системним механізмом побудови сталих відносин між брендом і споживачем. Інтелектуальні алгоритми створюють нову якість сервісу, в якій кожна взаємодія клієнта стає джерелом даних для адаптивного вдосконалення пропозицій. Такі системи ґрунтуються на багатоканальному зборі інформації – від історії замовлень, часу відвідування й геолокації до контексту погодних умов, соціальних трендів та психологічних патернів поведінки. Завдяки цьому ресторани переходять від масових підходів до управління маркетингом до точкових, персоналізованих стратегій, що дозволяють не лише утримувати клієнта, а й підвищувати довічну цінність кожного відвідувача (customer lifetime value) (табл. 2).

Таблиця 2. Основні напрями персоналізації клієнтського досвіду та лояльності у ресторанній справі

Table 2. Main directions of personalisation of customer experience and loyalty in the restaurant business

Напрямок персоналізації	Технологічний механізм	Очікуваний вплив на сервіс та лояльність
Рекомендаційні системи	Моделі машинного навчання, які прогнозують наступні замовлення клієнтів	Зростання середнього чека на 10–20 %, підвищення релевантності пропозицій
Персоналізовані промоакції	Динамічне ціноутворення та індивідуальні бонуси на основі історії покупок	Зростання конверсії маркетингових кампаній до 35 %
Цифрові меню з адаптивним контентом	Алгоритми контекстної фільтрації з урахуванням смакових уподобань, дієтичних обмежень, часу доби	Зниження відмов на 15 %, покращення досвіду користувача
Поведінкова аналітика	Порівняння патернів клієнтів із мільйонами транзакцій для прогнозу повторних візитів	Підвищення частоти повернення клієнтів на 25–30 %
Адаптивні програми лояльності	Автоматичне оновлення рівнів винагороди через ІІІ-аналіз активності	Поглиблення емоційної прихильності, зростання довгострокової лояльності

Джерело: сформовано авторами на основі (Благополучна та ін., 2024; Rasool & Bhat, 2025; Singh & Karthik, 2025; Marcus, 2025)

Source: compiled by the authors, based on (Blagopoluchna et al., 2024; Rasool & Bhat, 2025; Singh & Karthik, 2025; Marcus, 2025)

Практична ефективність таких систем підтверджується як світовими, так і локальними прикладами, що демонструють реальний економічний ефект від впровадження персоналізації на основі ШІ у ресторанному бізнесі. Згідно з аналітичними даними *eMarketer* (Lebow, 2024), понад 33 % операторів ресторанної індустрії у США вже використовують ШІ для персоналізації маркетингових комунікацій, а ще 41 % планують інтегрувати подібні рішення у найближчі два роки. Така динаміка свідчить про перехід до парадигми *data-driven hospitality*, у якій алгоритми машинного навчання стають центральним елементом управлінських рішень і дизайну клієнтського досвіду.

Показовим прикладом масштабного ефекту є впровадження системи P.AI, розробленої компанією *ZS Associates*, у мережі закладів швидкого обслуговування. Алгоритми аналізували історію замовлень, часові патерни та поведінкові реакції клієнтів для моделювання оптимального моменту відправлення персоналізованих пропозицій. Це забезпечило зростання чистого доходу на 6 %, додаткові 100 млн доларів США прибутку та підвищення рентабельності маркетингових інвестицій у чотири рази. Модель навчалася щодня на нових даних, що забезпечувало її актуальність навіть у пікові періоди сезонного коливання попиту (ZS, 2025).

Значного поширення набуває й використання генеративного ШІ для створення персоналізованого контенту. Згідно з дослідженням *Boston Consulting Group* (Martin et al., 2024), інтеграція генеративних моделей у маркетингові процеси скоротила середній час розроблення рекламної кампанії у рестораних мережах із 10 днів до 8 годин, підвищивши точність таргетингу на 28 %. Такі алгоритми автоматично формують і тестують варіанти рекламних текстів, візуалізацій та описів страв, обираючи найрезультативніші у реальному часі, що підвищує гнучкість комунікаційних стратегій.

Підтвердженням ефективності персоналізації навіть у частково автоматизованих форматах є кейс компанії *Antuit.AI*. У межах пілотного проекту з персоналізації електронних розсилок для великої ресторанної мережі (понад 5 млн користувачів) запровадження динамічних пропозицій підвищило відкриваність листів до 30 %, а повторні покупки зросли більш ніж на 10 %, порівнюючи із контрольною групою. Це засвідчує, що навіть помірний рівень ШІ-автоматизації здатен істотно підвищити утримання клієнтів і рентабельність маркетингових витрат (Antuit, 2018).

Не менш показовим є український приклад – кейс мережі фастфудів, що впровадила персоналізовані SMS- та Viber-кампанії із застосуванням ШІ-сегментації аудиторії на базі платформи *E-Sputnik*. Система аналізувала історію замовлень, часові звички й реакції клієнтів на попередні акції, формуючи у реальному часі пропозиції з максимальною релевантністю. У результаті відкриваність повідомлень досягла 45 %, коефіцієнт конверсії становив 6–8 %, а обсяг продажів нового продукту перевищив прогнозований рівень у 2,5 рази (Петріна, 2021).

Такий кейс демонструє, що навіть у національних реаліях застосування ШІ може не лише автоматизувати маркетинг, а й істотно підвищити маржинальність та лояльність клієнтів, створюючи умови для формування сталого цифрового бренду. Так, персоналізація на основі ШІ в ресторанному бізнесі є не просто інструментом продажів, а новим типом стратегічного управління клієнтськими відносинами. Вона підвищує адаптивність до поведінкових змін, зміцнює довіру до бренду та формує емоційну прихильність, що стає вирішальним чинником довгострокової конкурентоспроможності.

Інтеграція ІІІ в операційне ядро ресторану зміщує акцент від постфактум-контролю до превентивного, модельного управління: прогностичні моделі попиту, алгоритми планування виробництва, комп'ютерний зір для контролю безпечності та цифрові двійники кухні узгоджують поставки, приготування і відпуск страв із реальним навантаженням. На відміну від персоналізації клієнтського досвіду, операційні застосунки ІІІ оптимізують взаємодію «бек-офісу» і «фронт-офісу»: від розкладів персоналу, маршрутів постачання та планування рер-робіт до динамічного поповнення складу й автоматизованих ліній збирання замовлень. У результаті ухвалення рішень переводиться в контур «сенсори–модель–дія–верифікація», де кожен цикл скорочує відходи, простой та невідповідності стандартам НАССР (Codex Alimentarius Commission, 2020) (табл. 3).

Таблиця 3. Операційні напрями використання ІІІ у ресторанному бізнесі

Table 3. Operational directions of AI use in the restaurant business

Напря́м	Інтелектуальний ме- хані́зм	Операційний ефект
Планування виробництва й інвентарю	Прогнозування попиту з урахуванням погоди, подій і мікросезонності; цифрові запаси в реальному часі	Синхронізація рер-змін і закупівель; менше списань і «сток-аутів»
Черги, пропускна здатність, KDS	Алгоритми керування чергами, пріоритетизація замовлень, оптимізація потоку через кухонні дисплеї	Більша пропускна здатність, стабільний час відпуску, нижча варіативність
Управління персоналом	Прогноз навантаження + оптимізація розкладів і ролей; симуляції сценаріїв	Менше понаднормових годин і «вузьких місць», стабільна продуктивність
Безпечність і якість (НАССР)	Комп'ютерний зір, виявлення порушень процедур, контроль температур/гігієни	Менше інцидентів якості, швидший розбір відхилень, доказова простежуваність
Роботизоване складання / автоматизація	Лінії автоматичного збирання, дозування інгредієнтів, сенсори стану обладнання	Вищі маржі за рахунок стабільності порцій і продуктивності; менше простоїв

Джерело: сформовано авторами на основі (Дишкантюк та ін., 2024; Фостолович & Павлова, 2025; Balta et al., 2025; Wu & Ku, 2024)

Source: compiled by the authors, based on (Dyshkantiuk et al., 2024; Fostolovych & Pavlova, 2025; Balta et al., 2025; Wu & Ku, 2024)

У практичній реалізації ці підсистеми працюють як єдиний «операційний мозок». Автоматизовані кухні типу Infinite Kitchen узгоджують дозування інгредієнтів і послідовність дій конвеєра з реальним потоком замовлень: одна лінія здатна обробляти близько 500 замовлень на годину, що дає приріст маржинальності на сотні базисних пунктів, порівнюючи із традиційними форматами, а також зменшує трудомісткість та собівартість (*Sweetgreen to expand*, 2025; Foster, 2025; Liu, 2024; Haddon, 2024). На рівні мережевого управління операційні помічники на кшталт Q-Smart у KFC (Yum China) автоматизують рутинні завдання менеджера зміни – від

розкладів і інвентарю до чек-листів якості – та підказують дії голосом / без рук, вмонтовуючись у щоденні цикли «відкриття-закриття» ресторану (Neil, 2025). Для згладжування піків і утримання стабільного часу відпуску використовують моделі прогнозування та пріоритетизації замовлень, де кожна хвилина простою «коштує» пропущеної виручки; інженерні нотатки Chick-fil-A описують, як поєднати бізнес-цінність із технічною здійсненністю у просторі ML-продуктів у бек-офісі – від прогнозу навантаження до черговості завдань на KDS (Carter, 2025).

III також виступає «наглядачем» процедур HACCP: комп'ютерний зір і потоки IoT-даних підтримують безперервний моніторинг гігієни, рукавичок/масок, чистоти станцій та температурних режимів, переводячи контроль якості в режим continuous assurance із негайними алертами і відеопруфами – підхід, який на рівні харчових систем окреслено як визначальний тренд найближчих років (Bala et al., 2025). В українських реаліях, де мережі паралельно вирішують задачі енергоефективності та стійкості постачань, ці ж механіки застосовують до керування підготовчими роботами й закупівлями: контур «попит → prep → замовлення постачальнику» замикається автоматично, а лінії автоматизованого складання або модулі напівавтоматизації дозволяють утримувати стандарти відпуску під час піків трафіку. Сукупно це знижує списання, згладжує трудові піки та стабілізує маржу навіть за підвищеної невизначеності.

Впровадження інтелектуальних систем у ресторанній сфері супроводжується комплексом проблем, що виходять за межі технічних рішень. Передусім це не-сумісність цифрової інфраструктури: різні POS-, CRM-, ERP-системи і платформи доставки функціонують у відокремлених контурах, що не мають спільних протоколів обміну даними (Лявинець та ін., 2024; Стадник, 2025). Алгоритми III, які потребують узгоджених потоків, працюють на фрагментованих вибірках, що створює прогнози попиту або поведінки клієнтів. Навіть інтеграційні шлюзи не усувають цієї проблеми повністю, адже кожен фрагмент даних має власну логіку обліку, унаслідок чого виникає ризик «цифрового шуму» – часткової або хибної аналітики (Благополучна та ін., 2024).

Кадровий аспект є не менш критичним. Висока плинність персоналу та низький рівень цифрової компетентності працівників знижують віддачу від технологічних інновацій (Мендела і Подолян, 2025; Дишкантюк та ін., 2024). Аналітичні системи часто сприймаються як форма нагляду, а не допомоги, що породжує недовіру й опір. Керівники середньої ланки не завжди здатні інтерпретувати алгоритмічні звіти, через що прийняття рішень відбувається інтуїтивно (Фостолович & Павлова, 2025). Тільки формування культури аналітичної взаємодії – через навчання, симуляційні тренінги та чітке пояснення цінності даних – забезпечує гармонійне співіснування людського і машинного рівнів управління.

Особливої уваги потребує захист даних. Ресторани, що використовують III, накопичують великі масиви персональної інформації – від історій замовлень до платіжних tokenів і геолокації (Marcus, 2025). Відсутність комплексної політики безпеки створює ризики витоку, що в умовах дії GDPR (*General Data Protection Regulation*, 2016) і Закону України «Про захист персональних даних» (Верховна Рада України, 2010) може спричинити фінансові санкції та втрату репутації. Проблемою залишається і швидкість реагування: середній час виявлення кібератаки у сфері гостинності перевищує пів року, тому навіть тимчасовий збій здатен паралізувати роботу мережі (Balta et al., 2025).

Додатковий бар'єр – технологічна нерівність. Великі франчайзингові структури мають ресурси для розроблення власних алгоритмів і доступ до якісних датасетів, тоді як малі ресторани залежать від готових рішень з обмеженим функціоналом (Rasool & Bhat, 2025; Singh & Karthik, 2025). Це поглиблює ринкову асиметрію: ефективність управління стає привілеєм масштабних гравців, а не критерієм професійності. На тлі слабкої нормативної бази щодо відповідальності алгоритмів виникає й етична невизначеність – у разі помилки системи незрозуміло, чи відповідальним є розробник, оператор або власник закладу (Astuti et al., 2024).

Інтеграція ІІІ у бізнес-моделі закладів харчування відкриває нову парадигму управління, де аналітика стає не допоміжним, а структуроутворюючим елементом організації. Успішна модель функціонує не через впровадження окремих цифрових модулів, а завдяки створенню єдиного аналітичного контуру, який пов'язує маркетинг, операційні процеси, закупівлі, кадрову політику та клієнтську взаємодію. У такій системі дані перетворюються на ресурс прийняття управлінських рішень, а алгоритми – на механізм передбачення, що дозволяє управляти не реактивно, а на випередження.

Ефективність інтеграції ІІІ залежить від гармонійного поєднання технологічної інфраструктури та управлінської культури. Успіх визначається не кількістю сенсорів або складністю алгоритмів, а здатністю персоналу інтерпретувати результати аналітики та довіряти їй. Формування «цифрової грамотності» управлінців і працівників дає змогу зменшити розрив між людським досвідом і машинними прогнозами, що, зі свого боку, створює нову культуру ухвалення рішень – гнучку, адаптивну й засновану на доказах.

ІІІ здатний не лише підвищити операційну ефективність, а і змінити саму логіку сервісу. Алгоритми персоналізації можуть прогнозувати емоційний стан клієнта, формувати динамічні меню або налаштовувати цінові пропозиції залежно від контексту. Такі механізми створюють середовище «розумного сервісу», де клієнт не адаптується до процесу, а процес – до клієнта. Водночас ці технології потребують етичної зрілості: системи повинні працювати в межах конфіденційності та дотримання законодавчих норм (*General Data Protection Regulation*, 2016; Верховна Рада України, 2010), що гарантує довіру користувачів і стабільність бізнесу.

У сучасних умовах інтеграція ІІІ є основою моделі «розумного ресторану» – адаптивної екосистеми, де дані, аналітика та управління функціонують як єдиний організм. У ній відбуваються безперервне навчання алгоритмів, накопичення досвіду та корекція управлінських дій без зовнішнього втручання. Такі системи забезпечують не лише економічну ефективність, а і стратегічну стійкість бізнесу, формуючи здатність закладу не просто реагувати на зміни, а самостійно їх передбачати й моделювати.

Висновки та обговорення результатів

Використання ІІІ у ресторанному бізнесі забезпечує системну трансформацію галузі, спрямовану на формування клієнтоцентричних бізнес-моделей, де ключову роль відіграє інтеграція аналітики даних, автоматизації та алгоритмів прогнозування попиту. Ефективність таких моделей проявляється у зниженні операційних витрат, підвищенні продуктивності персоналу й забезпеченні високого рівня персоналізації сервісу, що відповідає вимогам цифрової економіки.

Розроблені інтелектуальні підходи до оптимізації операційних процесів – від управління запасами до контролю якості відповідно до принципів НАССР – до-

водять, що ШІ є дійовим механізмом забезпечення стабільності бізнесу навіть за умов невизначеності. Прогностичні моделі, цифрові двійники кухні та комп'ютерний зір дозволяють не лише зменшити втрати, а й підвищити рівень безпечності продукції та доказовість процедур контролю.

Інтеграція ШІ у маркетингові стратегії ресторанних підприємств, підтверджена як міжнародними, так і українськими кейсами, забезпечує не лише зростання рентабельності, а й довгострокову лояльність клієнтів через персоналізований контент і динамічне ціноутворення. Такий підхід формує основу нової конкурентної переваги – гнучкості та здатності до адаптації в реальному часі.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у формулюванні концепції «розумного ресторану» як інтегрованої аналітичної екосистеми, що поєднує big data-аналітику, алгоритми ШІ та управління поведінковими даними клієнтів для досягнення стійкої ефективності та персоналізації сервісу.

Практичне значення результатів виявляється у можливості впровадження запропонованих технологічних і організаційних рішень у діяльність українських закладів харчування для підвищення ефективності управління, оптимізації витрат, зміцнення кіберзахисту та формування цифрової довіри споживачів.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні кількісних моделей оцінки ефективності ШІ-рішень у ресторанній сфері, побудові алгоритмів прогнозування попиту на основі локальних даних та формуванні нормативних засад цифрової етики, що дозволить більш зважено оцінювати стратегічний потенціал і конкурентний статус українських підприємств ресторанного бізнесу у глобальному цифровому середовищі.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

- Березівська, О. Й., Горішевський, П. А., & Богайчук, В. О. (2024). Сучасні тренди та інновації у застосуванні цифрових технологій у готельно-ресторанному бізнесі. *Економіка та суспільство*, 70. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-180>
- Благополучна, А. Г., Поворознюк, І. М., & Штангесва, Н. І. (2024). Роль штучного інтелекту у персоналізації сервісу у готелях та ресторанах. *Актуальні питання у сучасній науці*, 9(27), 69–77. [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-9\(27\)-69-77](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-9(27)-69-77)
- Верховна Рада України. (2010, 1 червня). *Про захист персональних даних* (Закон № 2297-VI). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>
- Дишкантюк, О. В., Власюк, К. В., & Макрковська, А. В. (2024). Інноваційні технології штучного інтелекту в ресторанному бізнесі. *Acta Academiae Beregsasiensis: Geographica et Recreatio*, 2, 50–57. <https://doi.org/10.32782/2786-5843/2023-2-4>
- Лявинець, Г. М., Люлька, О. М., & Ткачук, Ю. М. (2024). Інтелектуальні, орієнтовані на знання технології у адаптивному менеджменті готельно-ресторанного бізнесу. *Економіка та суспільство*, 67. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-91>
- Мендела, І. Я., & Подолян, М. І. (2025). Інноваційні технології в розвитку готельно-ресторанного бізнесу. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*, 20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16741875>
- Петріна, К. (2021, 18 серпня). *Кейс мережі фастфуду: як протягом року переконати 50% клієнтів спробувати незвичайний продукт*. eSputnik. <https://esputnik.com/uk/blog/keys-merezhi-fastfud-yak-perekonatu-skushtuvatu-product>

- Стадник, М. Є. (2025). Управління готельно-ресторанним бізнесом в умовах цифрової трансформації: Використання систем штучного інтелекту для обслуговування клієнтів. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*, 14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14809188>
- Турчина, С. Г., & Шпетний, В. В. (2025). Менеджмент готельно-ресторанного господарства: досвід і перспективи впровадження штучного інтелекту. *Економіка та суспільство*, 72. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-150>
- Фостолович, В., & Павлова, С. (2025). Інноваційні підходи до системи управління підприємством сфери гостинності в умовах персоналізації та цифрових трансформацій. *Економіка. Управління. Інновації*, 1(36), 234–249. [https://doi.org/10.35433/ISSN2410-3748-2024-1\(36\)-16](https://doi.org/10.35433/ISSN2410-3748-2024-1(36)-16)
- Antuit. (2018). *Leading restaurant chain capitalizes on the power of personalization in a loyalty program*. <https://bit.ly/4oNCCob>
- Astuti, E., Harsono, I., Uhai, S., Muthmainah, H. N., & Vandika, A. Y. (2024). Application of artificial intelligence technology in customer service in the hospitality industry in Indonesia: A literature review on improving efficiency and user experience. *Sciences du Nord Nature Science and Technology*, 1(1), 28–36. <https://doi.org/10.71238/snst.v1i1.15>
- Balta, I., Lemon, J., Popescu, C. A., McCleery, D., Iancu, T., Pet, I., Stef, L., Douglas, A., & Corcionivoschi, N. (2025). Food safety – The transition to artificial intelligence (AI) modus operandi. *Trends in Food Science & Technology*, 165, Article 105278. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2025.105278>
- Carter, L. (2025). *An inside look at prioritization in Chick-fil-A's forecast modeling space*. Medium. <https://medium.com/chick-fil-atech/an-inside-look-at-prioritization-in-chick-fil-as-forecast-modeling-space-6fbe1dfd8970>
- Dynamic Yield. (n.d.). *McDonald's enhances the customer experience with a new era of digital menu decisioning*. Retrieved October 17, 2025, from <https://www.dynamicyield.com/mcdonalds-case-study/>
- Foster, E. (2025, July 1). *Sweetgreen's infinite kitchen: A blueprint for automation-driven growth in fast-casual dining*. Ainvest. <https://www.ainvest.com/news/sweetgreen-infinite-kitchen-blueprint-automation-driven-growth-fast-casual-dining-2507>
- General Data Protection Regulation (Regulation (EU) 2016/679). (2016, May 4). General Data Protection Regulation. <https://gdpr-info.eu/>
- Haddon, H. (2024, July 11). Rise of the restaurant robots: Chipotle, Sweetgreen and others bet on automation. *The Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/business/hospitality/restaurant-robots-flippy-chippy-autocado-9de44eeb>
- Lebow, S. (2024, May 10). *Restaurants are using AI to personalize marketing*. eMarketer. <https://www.emarketer.com/content/restaurants-using-ai-personalize-marketing>
- Liu, E. (2024, May 10). *Sweetgreen is flying: It's a growth stock with salad robots*. Barron's. <https://www.barrons.com/articles/sweetgreen-stock-earnings-price-0c38ccde>
- Marcus, A. (2025). Artificial intelligence in hospitality service delivery. *Journal of Hospitality*, 7(1–2), 13–31. <http://htmjournals.com/jh/index.php/jh/article/view/58/47>
- Martin, M., Lutz, T., Bolden, D., & Robertson, L. (2024, May 14). *Menu for one: GenAI lets restaurants get personal*. Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/publications/2024/genai-drives-personalized-restaurant-experiences>
- Neil, J. K. (2025, June 20). *Yum China unveils AI tool in a bid to boost efficiency*. Reuters. <https://www.reuters.com/technology/yum-china-unveils-ai-tool-bid-boost-efficiency-2025-06-20>
- Rasool, N., & Bhat, J. I. (2025). Artificial intelligence in restaurant. In I. Zahoor, S. A. Wani, & T. A. Ganaie (Eds.), *Artificial intelligence in the food industry: Enhancing quality and safety* (pp. 171–205). CRC Press.
- Singh, V., & Karthik, K. (2025). Optimizing food quality and customer service in restaurants through AI-powered monitoring systems. In A. Garg (Ed.), *Technological Innovations in*

- the Food Service Industry* (pp. 49–68). IGI Global Scientific Publishing. <https://www.igi-global.com/chapter/optimizing-food-quality-and-customer-service-in-restaurants-through-ai-powered-monitoring-systems/363547>
- Sweetgreen to expand its tech-centric, automated kitchens.* (2025, April 11). NACS. https://www.convenience.org/Media/Daily/2025/April/11/5-Sweetgreen-Expand-Tech,-Automated-Kitchens_Tech
- Wu, S.-H., & Ku, E. C. S. (2024). Aligning restaurants and artificial intelligence computing of food delivery service with product development. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 15(3), 379–396. <https://doi.org/10.1108/JHTT-10-2023-0322>
- ZS. (2025, August 3). *A major U.S. QSR brand elevates customer engagement.* <https://www.zs.com/about/case-studies/qsr-restaurant-loyalty-engagement-personalization-case-study>

REFERENCES

- Antuit. (2018). *Leading restaurant chain capitalizes on the power of personalization in a loyalty program.* <https://bit.ly/4oNCCob> [in English].
- Astuti, E., Harsono, I., Uhai, S., Muthmainah, H. N., & Vandika, A. Y. (2024). Application of artificial intelligence technology in customer service in the hospitality industry in Indonesia: A literature review on improving efficiency and user experience. *Sciences du Nord Nature Science and Technology*, 1(1), 28–36. <https://doi.org/10.71238/snst.v1i1.15> [in English].
- Balta, I., Lemon, J., Popescu, C. A., McCleery, D., Iancu, T., Pet, I., Stef, L., Douglas, A., & Corcionivoschi, N. (2025). Food safety – The transition to artificial intelligence (AI) modus operandi. *Trends in Food Science & Technology*, 165, Article 105278. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2025.105278> [in English].
- Berezivska, O. Y., Horishevskiy, P. A., & Bohaichuk, V. O. (2024). Suchasni trendy ta innovatsii u zastosuvanni tsyfrovyykh tekhnolohii u hotelno-restorannomu biznesi [Modern trends and innovations in the application of digital technologies in the hospitality and restaurant business]. *Economy and Society*, 70. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-180> [in Ukrainian].
- Blahopoluchna, A. H., Povorozniuk, I. M., & Shtanheieva, N. I. (2024). Rol shtuchnoho intelektu u personalizatsii servisu u hoteliakh ta restoranakh [The role of artificial intelligence in service personalization in hotels and restaurants]. *Current issues in modern science*, 9(27), 69–77. [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-9\(27\)-69-77](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-9(27)-69-77) [in Ukrainian].
- Carter, L. (2025). *An inside look at prioritization in Chick-fil-A's forecast modeling space.* Medium. <https://medium.com/chick-fil-atech/an-inside-look-at-prioritization-in-chick-fil-as-forecast-modeling-space-6fbe1fdf8970> [in English].
- Dynamic Yield. (n.d.). *McDonald's enhances the customer experience with a new era of digital menu decisioning.* Retrieved October 17, 2025, from <https://www.dynamicyield.com/mcdonalds-case-study/> [in English].
- Dyshkantiuk, O. V., Vlasiuk, K. V., & Makrkovska, A. V. (2024). Innovatsiini tekhnolohii shtuchnoho intelektu v restorannomu biznesi [Innovative artificial intelligence technologies in the restaurant business]. *Acta Academiae Beregsasiensis: Geographica et Recreatio*, 2, 50–57. <https://doi.org/10.32782/2786-5843/2023-2-4> [in Ukrainian].
- Foster, E. (2025, July 1). *Sweetgreen's infinite kitchen: A blueprint for automation-driven growth in fast-casual dining.* Ainvest. <https://www.ainvest.com/news/sweetgreen-infinite-kitchen-blueprint-automation-driven-growth-fast-casual-dining-2507> [in English].
- Fostolovych, V., & Pavlova, S. (2025). Innovatsiini pidkhody do systemy upravlinnia pidpriemstvom sfery hostynnosti v umovakh personalizatsii ta tsyfrovyykh transformatsii [Innovative approaches to the management system of a hospitality enterprise in the context of

- personalization and digital transformation]. *Economics. Management. Innovations*, 1(36), 234–249. [https://doi.org/10.35433/ISSN2410-3748-2024-1\(36\)-16](https://doi.org/10.35433/ISSN2410-3748-2024-1(36)-16) [in Ukrainian].
- General Data Protection Regulation* (Regulation (EU) 2016/679). (2016, May 4). General Data Protection Regulation. <https://gdpr-info.eu/> [in English].
- Haddon, H. (2024, July 11). Rise of the restaurant robots: Chipotle, Sweetgreen and others bet on automation. *The Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/business/hospitality/restaurant-robots-flippy-chippy-autocado-9de44eeb> [in English].
- Lebow, S. (2024, May 10). *Restaurants are using AI to personalize marketing*. eMarketer. <https://www.emarketer.com/content/restaurants-using-ai-personalize-marketing> [in English].
- Liavynets, H. M., Liulka, O. M., & Tkachuk, Yu. M. (2024). Intelktualni, oriietovani na znannia tekhnolohii u adaptivnomu menedzhmenti hotelno-restorannoho biznesu [Intellectual, knowledge oriented technologies in adaptive management of hotel and restaurant business]. *Economy and Society*, 67. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-91> [in Ukrainian].
- Liu, E. (2024, May 10). *Sweetgreen is flying: It's a growth stock with salad robots*. Barron's. <https://www.barrons.com/articles/sweetgreen-stock-earnings-price-0c38ccde> [in English].
- Marcus, A. (2025). Artificial intelligence in hospitality service delivery. *Journal of Hospitality*, 7(1–2), 13–31. <http://htmjournals.com/jh/index.php/jh/article/view/58/47> [in English].
- Martin, M., Lutz, T., Bolden, D., & Robertson, L. (2024, May 14). *Menu for one: GenAI lets restaurants get personal*. Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/publications/2024/genai-drives-personalized-restaurant-experiences> [in English].
- Mendela, I. Ya., & Podolian, M. I. (2025). Innovatsiini tekhnolohii v rozvytku hotelno-restorannoho biznesu [Innovative technologies in the development of the hospitality industry]. *Achievements of the Economy: Prospects and Innovations*, 20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16741875> [in Ukrainian].
- Neil, J. K. (2025, June 20). *Yum China unveils AI tool in a bid to boost efficiency*. Reuters. <https://www.reuters.com/technology/yum-china-unveils-ai-tool-bid-boost-efficiency-2025-06-20> [in English].
- Petrina, K. (2021, August 18). *Keis merezhi fastfudu: yak protiahom roku perekonaty 50% kliientiv sprobovaty nezvychainyi produkt* [Case of a fast food chain: How to convince 50% of customers to try an unusual product within a year]. eSputnik. <https://esputnik.com/uk/blog/keys-merezhi-fastfud-yak-perekonatu-skushtuvatu-product> [in Ukrainian].
- Rasool, N., & Bhat, J. I. (2025). Artificial intelligence in restaurant. In I. Zahoor, S. A. Wani, & T. A. Ganaie (Eds.), *Artificial intelligence in the food industry: Enhancing quality and safety* (pp. 171–205). CRC Press [in English].
- Singh, V., & Karthik, K. (2025). Optimizing food quality and customer service in restaurants through AI-powered monitoring systems. In A. Garg (Ed.), *Technological Innovations in the Food Service Industry* (pp. 49–68). IGI Global Scientific Publishing. <https://www.igi-global.com/chapter/optimizing-food-quality-and-customer-service-in-restaurants-through-ai-powered-monitoring-systems/363547> [in English].
- Stadnyk, M. Ye. (2025). Upravlinnia hotelno-restorannym biznesom v umovakh tsyfrovoy transformatsii: Vykorystannia system shtuchnoho intelektu dlia obsluhovuvannia kliientiv [Hotel and restaurant business management in the context of digital transformation: Using artificial intelligence systems for customer service]. *Achievements of the Economy: Prospects and Innovations*, 14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14809188> [in Ukrainian].
- Sweetgreen to expand its tech-centric, automated kitchens*. (2025, April 11). NACS. https://www.convenience.org/Media/Daily/2025/April/11/5-Sweetgreen-Expand-Tech,-Automated-Kitchens_Tech [in English].
- Turchina, S. H., & Shpetnyi, V. V. (2025). Menedzhment hotelno-restorannoho hospodarstva: dosvid i perspektyvy vprovadzhennia shtuchnoho intelektu [Hospitality and restaurant

- management: Experience and prospects of implementing artificial intelligence]. *Economy and Society*, 72. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-150> [in Ukrainian].
- Verkhovna Rada of Ukraine. (2010, June 1). *Pro zakhyst personalnykh danykh* [On protection of personal data] (Law No. 2297-VI). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text> [in Ukrainian].
- Wu, S.-H., & Ku, E. C. S. (2024). Aligning restaurants and artificial intelligence computing of food delivery service with product development. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 15(3), 379–396. <https://doi.org/10.1108/JHTT-10-2023-0322> [in English].
- ZS. (2025, August 3). *A major U.S. QSR brand elevates customer engagement*. <https://www.zs.com/about/case-studies/qsr-restaurant-loyalty-engagement-personalization-case-study> [in English].

UDC 640.43:004.8]:005.346

Serhiy Krasovskiy,

PhD in Cultural Studies, Associate Professor,
Department of Hotel, Restaurant
and Tourism Business,
Kyiv National University of Culture and Arts,
Kyiv University of Culture,
Kyiv, Ukraine,
krasovskiis89@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9314-7594>

Maryna Bratitsel,

PhD in Cultural Studies, Associate Professor,
Department of Hotel, Restaurant
and Tourism Business,
Kyiv National University of Culture and Arts,
Kyiv University of Culture,
Kyiv, Ukraine,
frog2014137@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9206-3479>

Liudmyla Sidyna,

Assistant,
Department of Hotel, Restaurant
and Tourism Business,
Kyiv National University of Culture and Arts,
Kyiv University of Culture,
Kyiv, Ukraine,
Pro100luda2010@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2676-3650>

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR SERVICE PERSONALISATION AND OPERATIONAL PROCESS OPTIMISATION IN THE RESTAURANT INDUSTRY

Topicality. The relevance of this study is determined by the accelerated digitalisation of the restaurant industry, within which artificial intelligence (AI) is becoming a key tool for strategic management, service personalisation and operational efficiency improvement. The current market challenges, such as demand instability, staff shortages, rising costs and necessity in differentiation, emphasise the importance of implementing intelligent technologies capable of ensuring analytical accuracy and speed of managerial decision-making. In such a context, AI is evolving

not only as a technological innovation, but also as an element of a new, data-driven and adaptive business model. **Aim of the article and research methods.** The aim of this study is to identify possibilities of using AI in the restaurant sphere in order to enhance management efficiency, optimise operational processes and improve customer experience personalisation. To achieve this goal, this research employs methods of system analysis, comparative research, case study, induction and statistical generalisation, which make it possible to reveal the practical effects of AI implementation in leading international and national food service chains. **Results.** The integration of AI into marketing, operational and logistics activities of food service establishments is found to increase resource efficiency, reduce waste, improve demand forecasting accuracy and strengthen service personalisation. Based on the examples of the ZS Associates, Antuit.AI platforms and the Ukrainian case *E-Sputnik*, it is demonstrated that the introduction of analytical algorithms can increase net income by 5–10%, reduce food waste by 20–25%, and raise the frequency of repeat orders by 15–30%. Special attention is paid to the AI use in food safety control in compliance with HACCP standards. This ensures the transition from selective to continuous monitoring of critical production points. Identified barriers to digitalisation include technical incompatibility of systems, shortage of digitally skilled personnel, cybersecurity threats and the absence of clear regulatory frameworks for algorithmic accountability. **Conclusions and discussion.** Effective AI integration in the restaurant business requires a combination of technological solutions with the development of analytical culture among staff and the implementation of ethical standards for data use in accordance with the GDPR and the Law of Ukraine “On Personal Data Protection”. The scientific novelty of this study grounds on the conceptualisation of the “smart restaurant” model as an integrated analytical ecosystem that unites predictive algorithms, big data analytics and service personalisation systems. The practical significance of this research results obtained is manifested in the possibility of applying the offered approaches to develop efficient management strategies, increase customer loyalty and strengthen the competitiveness of Ukrainian food service enterprises in the digital economy.

Keywords: artificial intelligence, service personalisation, operational efficiency, restaurant management, data analytics.

Надійшла: 06.08.2025

Прийнята: 15.09.2025

Стаття була вперше опублікована онлайн 30.12.2025



This is an open access journal, and all published articles are licensed under a Creative Commons Attribution 4.0.