

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-135>

УДК 004.8:640.43

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ЕТАПІ ПРОЄКТУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IMPLEMENTATION AT THE DESIGN STAGE OF RESTAURANT ENTERPRISES

Харенко Дмитро Олександровичкандидат технічних наук, доцент,
Міжнародний гуманітарний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7978-3287>**Федосова Катерина Сергіївна**кандидат технічних наук, доцент,
Одеський національний технологічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7194-1340>**Новічкова Тамара Петрівна**кандидат технічних наук, доцент,
Одеський національний технологічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6133-9882>**Kharenko Dmytro**

International Humanitarian University

Fedosova Kateryna, Novichkova Tamara

Odesa National University of Technology

У статті досліджено можливості впровадження технологій штучного інтелекту на етапі проєктування підприємств ресторанного бізнесу. Обґрунтовано актуальність цифрових рішень під час розробки концепції закладу, що дає змогу підвищити ефективність просторового планування, фінансового моделювання, логістики, формування меню та маркетингу. Методологія ґрунтується на поєднанні кількісного опитування та якісних інтерв'ю з представниками ресторанної галузі. Виявлено основні напрями застосування інтелектуальних систем, їх переваги, обмеження та бар'єри впровадження. Практична цінність полягає у розробці прикладних рекомендацій для підприємців, архітекторів, консультантів і розробників програмного забезпечення. Запропоновані підходи сприяють ефективнішому прийняттю управлінських рішень та підвищенню результативності проєктів в умовах ринкової нестабільності.

Ключові слова: проєктування ресторану, штучний інтелект, цифрові технології, ресторанний бізнес, ефективність, інновації.

This article presents a comprehensive and structured analysis of the effectiveness, strategic value, and real-world applications of artificial intelligence (AI) technologies at the design stage of restaurant enterprises. While most existing studies emphasize AI use in operations and customer-facing functions, this research focuses on the pre-opening conceptual phase, where foundational decisions are made regarding layout planning, infrastructure, target audience segmentation, financial projections, menu strategy, and marketing approach. This early stage plays a decisive role in business outcomes, particularly in unstable environments such as Ukraine, where limited investment access and operational uncertainty require efficient, data-driven planning. The main objective of the study is to explore the most impactful AI solutions for early-stage restaurant development, including generative design, predictive budgeting, demand forecasting, algorithmic menu engineering, and digital channel personalization.

A mixed-methods design was applied, combining a quantitative survey of 150 professionals in the hospitality sector with 10 qualitative interviews involving experts in architecture, consulting, and technological innovation. Findings reveal that, despite low levels of adoption, AI tools significantly enhance decision-making, reduce planning time, improve resource allocation, and support adaptation to dynamic market conditions. Key barriers include high implementation costs, lack of awareness, and limited digital competence among small and medium-sized enterprises. The article offers actionable recommendations for restaurateurs, digital solution providers, consultants, and educators. It emphasizes the importance of revising hospitality training programs to include AI-based tools and digital design thinking, enabling future professionals to meet the growing demands of a smart, innovation-driven service economy. The study expands the academic discourse on AI in hospitality by showing its potential to shape business models from inception – not only during operations.

Keywords: restaurant design, artificial intelligence, digital technologies, restaurant business, efficiency, innovation.

Постановка проблеми. Сучасний ресторанный бізнес переживає період глибоких трансформацій, зумовлених стрімким розвитком цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ), що дедалі активніше інтегрується в управлінські та сервісні процеси підприємств. Застосування ШІ охоплює персоналізацію обслуговування, оптимізацію меню, прогнозування попиту, автоматизацію логістики й управління запасами. Ці інструменти відкривають нові можливості для підвищення ефективності, скорочення витрат та створення інноваційних сервісних моделей.

Попри зростаючий інтерес до цифрової трансформації у сфері громадського харчування, більшість наукових праць фокусуються на впровадженні ШІ під час функціонування підприємств. Натомість етап проектування – початкова фаза життєвого циклу ресторану, що визначає архітектурно-планувальні рішення, структуру меню, цільовий сегмент і фінансову модель – залишається поза увагою дослідників. Ігнорування потенціалу ШІ на цьому етапі зменшує можливості для оптимізації ресурсів та зниження ризиків ще до запуску закладу.

Особливої актуальності проблема набуває в українських реаліях – в умовах воєнного стану, економічної турбулентності та обмеженого доступу до інвестицій. У таких обставинах ефективність управлінських рішень на ранніх етапах стає критично важливою. Інтеграція інтелектуальних цифрових технологій у проектування закладів ресторанного бізнесу може стати стратегічним інструментом підвищення стійкості та адаптивності бізнесу до змін зовнішнього середовища.

Отже, постає необхідність у комплексному дослідженні потенціалу застосування ШІ саме на етапі проектування рестораних підприємств з урахуванням особливостей українського ринку, обмежень ресурсної бази та

актуальних викликів для малого й середнього бізнесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

ШІ дедалі активніше впроваджується в бізнес-процеси, охоплюючи прогнозування попиту, персоналізацію клієнтського досвіду, оптимізацію логістики, управління запасами тощо. Проте більшість досліджень стосується саме експлуатаційної фази, залишаючи поза увагою проектний етап, який відіграє критично важливу роль для забезпечення ефективності функціонування підприємства. У праці Fedosova K. та Katunian A. [1] проаналізовано сучасні практики застосування ШІ в ресторанному бізнесі, зокрема для персоналізації обслуговування та формування адаптивного меню. Проте дослідження є описовим і не містить аналітичного блоку щодо ефективності таких рішень на ранніх етапах створення бізнесу. Винничук фокусує увагу на автоматизації процесів у харчовій промисловості, окреслюючи перспективи використання цифрових систем на виробничому рівні [2]. Водночас відсутній аналіз можливостей ШІ для концептуального проектування підприємств HoReCa. Hussain et al. узагальнюють технологічні підходи до впровадження ШІ в харчовій промисловості, звертаючи увагу на алгоритмічну підтримку процесів, однак практичні приклади залишаються обмеженими, а застосування у сервісній сфері не розглядається [3]. У дослідженні Дишкантюк Ю. та Власюк К. показано ефективність імерсивних технологій як інструменту інновацій в менеджменті ресторанного бізнесу [4]. Проте питання стратегічного використання ШІ при проектуванні бізнес-моделі закладів ресторанного типу не вивчається. Григор'єва Т., Розенвассер Д., Дишкантюк Ю., у своїй роботі демонструють переваги інформаційних технологій в бізнесі, однак аналітичний фокус зосереджений переважно на загальних аспектах [5]. Napier i Smith [6] досліджують роль ШІ

у покращенні сервісної взаємодії, включно з використанням чат-ботів, предиктивної аналітики та голосових асистентів. Хоча автори демонструють вплив ШІ на клієнтський досвід, вони не аналізують можливості таких технологій у формуванні концепції або дизайну ресторанного простору. У роботі Ramirez-Asis et al. [7] представлено потенціал машинного навчання в оптимізації ланцюгів постачання. Це дослідження є корисним для аналізу логістичних рішень, однак не містить узагальнень щодо впливу ШІ на управління витратами або ресурсним плануванням на проєктному етапі. McKinsey & Company [8] у глобальному звіті висвітлює тренди застосування ШІ у готельно-ресторанній галузі. Хоча наведено цікаві кейси провідних міжнародних компаній, звіт не містить регіонального контексту, а також не деталізує вплив ШІ на проєктування підприємств. Bouzembrak et al. [9] у наступній роботі розглядають прийняття рішень на основі алгоритмів ШІ у харчових технологіях. Проте дослідження не охоплює сегмент малих і середніх підприємств ресторанного бізнесу, де саме впровадження ШІ може бути особливо ефективним. Napier i Smith [10], продовжуючи тематику попереднього дослідження, акцентують на автоматизації у ресторанных системах управління, проте основний фокус залишається на технічних рішеннях у рамках діючих закладів. Нарешті, у праці Berezina et al. [11] висвітлюється вплив роботизації та ШІ на сферу гостинності загалом. Дослідження є важливим з точки зору майбутнього автоматизації, однак не приділяє достатньої уваги підходам до інноваційного планування інфраструктури ресторанного бізнесу.

Отже, огляд джерел демонструє, що більшість наукових досліджень зосереджені на впровадженні ШІ у функціонуючих підприємствах, зокрема в логістиці, обслуговуванні та виробництві. Етап проєктування – стратегічний, фінансовий та просторовий – залишається фактично не дослідженим. Крім того, практично відсутні емпіричні дані щодо реального ефекту інтеграції ШІ на початкових стадіях створення підприємств. Особливо актуальною є відсутність таких досліджень у контексті України – в умовах обмежених інвестиційних ресурсів, високих ризиків та необхідності оперативної адаптації до ринку.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри зростання зацікавленості до цифрової трансформації ресторанного бізнесу, більшість наукових праць зосереджується на впровадженні цифрових

рішень уже на етапі функціонування підприємств. Натомість, початковий – проєктний – етап життєвого циклу ресторану залишається недостатньо вивченим, хоча саме на цій фазі закладаються основи ефективності та стійкості майбутнього бізнесу. Бракує комплексних досліджень, які б аналізували доцільність і ефективність застосування технологій штучного інтелекту саме під час проєктування концепції, просторової логістики, фінансової моделі та операційної структури ресторану. Крім того, в українському контексті практично відсутні емпіричні дані, які б відображали реальний досвід підприємств у використанні інтелектуальних цифрових рішень ще до моменту відкриття закладу.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою цієї статті є дослідити можливості застосування технологій штучного інтелекту на етапі проєктування підприємств ресторанного бізнесу, зокрема щодо просторового планування, фінансового моделювання, формування меню, логістики та маркетингових стратегій. Завдання дослідження включають:

- виявлення ключових напрямів використання ШІ на початкових стадіях створення ресторану;
- аналіз переваг і обмежень застосування інтелектуальних систем у цьому контексті;
- емпіричне вивчення досвіду підприємств Одеського регіону;
- формування рекомендацій для представників ресторанного бізнесу, архітекторів, консультантів та розробників цифрових рішень.

Виклад основного матеріалу дослідження. У процесі дослідження було застосовано змішаний методологічний підхід, що передбачає поєднання кількісних та якісних методів збору і аналізу емпіричних даних. Такий підхід є доцільним при вивченні складних управлінських явищ, зокрема впровадження інновацій у ресторанному бізнесі, оскільки дозволяє отримати як узагальнені оцінки поширеності явища, так і глибоке розуміння внутрішніх мотивацій, бар'єрів та контекстуальних умов [12; 13]. Кількісний етап дослідження реалізовано у формі структурованого онлайн-опитування, адресованого керівникам, власникам, технологам і проєктним менеджерам підприємств ресторанного господарства, що функціонують на території Одеського регіону. Збір кількісних даних проводився упродовж серпня–вересня 2024 року

за допомогою інструменту Google Forms. Розповсюдження анкети здійснювалося через професійні спільноти в соціальних мережах, електронні розсилки, а також особисті контакти дослідників у галузі. Анкета містила 27 запитань закритого та напіввідкритого типу, згрупованих у тематичні блоки: цифрова зрілість підприємства; сфери використання ШІ на етапі проєктування; очікувані ефекти; труднощі впровадження. Питання формулювалися на основі рекомендацій з прикладних соціальних досліджень, поданих у роботі Bryman [14]. У вибірку увійшло 150 респондентів – представників переважно малих і середніх закладів ресторанного господарства, зокрема демократичних кафе, сучасних ресторанів, а також авторських закладів з унікальною концепцією. Вибір саме Одеського регіону як об'єкта дослідження зумовлений низкою об'єктивних чинників. Зокрема, регіон вирізняється високою щільністю підприємств ресторанного господарства, динамічним розвитком туристичної інфраструктури, різноманітністю форматів HoReCa та підвищеною конкуренцією. Одеса є одним із провідних гастрономічних центрів України, що формує стабільний попит на інноваційні рішення, включаючи цифрові технології в проєктуванні нових закладів. Крім того, автори дослідження безпосередньо проживають і працюють у цьому регіоні, що забезпечило глибше розуміння локального контексту, адаптацію дослідницьких інструментів до специфіки середовища та полегшило комунікацію з респондентами, особливо в умовах воєнного часу. Якісний етап дослідження включав проведення напівструктурованих глибинних інтерв'ю з десятима експертами, серед яких – фахівці з проєктування, консалтингу, технології та цифрової трансформації у сфері HoReCa. Інтерв'ю проводилися упродовж вересня 2024 року у форматі онлайн (Zoom, Telegram) або очно – залежно від можливостей респондентів. Вибір експертів здій-

снювався за методом релевантної вибірки, з урахуванням мінімального п'ятирічного досвіду роботи у сфері ресторанного бізнесу та наявності практики впровадження інноваційних рішень у проєктуванні. Сценарій інтерв'ювання розроблявся відповідно до рекомендацій Kvale [15] та Yin [16], передбачав варіативність запитань і тематичну гнучкість, а також дозволив виявити неочевидні бар'єри, мотиваційні фактори та регіональні особливості цифровізації.

Кількісні дані оброблялися за допомогою описової статистики: розраховано частки, абсолютні значення, середні показники, побудовано частотні розподіли. Якісні дані інтерв'ю були проаналізовані за методом тематичного аналізу (thematic analysis), відповідно до підходу Braun і Clarke [17]. Для інтеграції отриманих результатів застосовано SWOT-аналіз, що дозволив виявити сильні та слабкі сторони впровадження ШІ на етапі проєктування, а також можливості і загрози в регіональному контексті. Таким чином, застосування змішаного підходу дало змогу поєднати репрезентативність кількісних оцінок із глибиною якісної інтерпретації, а вибір Одеського регіону як дослідницької бази дозволив врахувати як економічні, так і соціокультурні особливості впровадження інновацій у ресторанному бізнесі.

Результати проведеного дослідження свідчать про те, що впровадження технологій штучного інтелекту (ШІ) на етапі проєктування підприємств ресторанного бізнесу поки що носить обмежений і вибірковий характер. За даними анкетування (n = 150), лише близько третини респондентів повідомили про використання тих чи інших елементів ШІ на стадії планування. Найбільш активно ШІ застосовується у таких напрямках: просторове планування (34 %), формування меню (27 %), логістика та постачання (23 %), фінансове планування (19 %) та маркетингове моделювання (13 %). Такі показники свідчать,

Таблиця 1

Частка впровадження ШІ в ресторанному бізнесі

№	Сфера застосування ШІ	Кількість респондентів	Частка (%)
1	Просторове планування	51	34
2	Формування меню	40	27
3	Логістика та постачання	34	23
4	Фінансове планування	28	19
5	Маркетинг і реклама	20	13

Джерело: сформовано авторами

що попри зростаючу доступність цифрових рішень, їхнє використання на ранніх етапах проєктування все ще залишається новим і недостатньо поширеним явищем, особливо у малому та середньому бізнесі.

Поглиблений аналіз дозволив виокремити специфічні інструменти ШІ, що застосовуються у зазначених напрямках, а також зафіксувати ключові ефекти їхнього використання. Зокрема, використання генеративних моделей у просторовому плануванні дозволило підвищити ефективність розміщення виробничих зон, зменшити площу неоптимального використання та знизити витрати на проєктування в середньому на 20 %. У фінансовому плануванні за допомогою інструментів регресійного аналізу вдалося підвищити точність бюджетного прогнозування, а автоматизоване моделювання попиту на меню сприяло скороченню харчових втрат із 12 % до 4 %.

Під час якісного етапу дослідження проведено інтерв'ю з 10 експертами, серед яких – шеф-кухарі, технологи, проєктувальники та консультанти з цифрової трансформації. За результатами аналізу виявлено низку факторів, що стримують масштабне впровадження ШІ на етапі проєктування. Зокрема, респонденти згадували про обмеженість знань управлінського персоналу щодо можливостей ШІ, високу вартість окремих цифрових рішень, залежність від сторонніх постачальників програмного забезпечення, а також нестачу спеціалізованих навчальних програм для малого бізнесу.

Для інтеграції кількісних і якісних результатів було застосовано SWOT-аналіз (табл. 3), який дозволив визначити не лише ефективні напрями впровадження, а й потенційні загрози та можливості подальшого розвитку.

Інтерпретуючи результати, можна зробити висновок, що ефективність впровадження

Таблиця 2

Застосування ШІ на етапах проєктування підприємств ресторанного бізнесу

Етап проєктування	Інструменти ШІ	Практичний ефект
Розробка концепції	Аналіз ринку, кластеризація цільової аудиторії	Визначення оптимального формату, адаптація до споживчих очікувань
Просторове планування	Генеративне моделювання, симуляції	Раціональне зонування, скорочення витрат на будівництво
Прогнозування витрат	Регресійне моделювання, сценарний аналіз	Підвищення точності планування, скорочення непередбачених витрат
Формування меню	Алгоритми персоналізації, аналіз сезонності	Оптимізація асортименту, зростання прибутку за рахунок попиту
Логістика постачання	Оптимізація ланцюгів, прогноз потреб	Зменшення логістичних витрат, уникнення дефіциту і надлишків

Джерело: сформовано авторами

Таблиця 3

SWOT-аналіз впровадження технологій ШІ у проєктуванні підприємств ресторанного бізнесу

Сильні сторони	Слабкі сторони
Підвищення точності управлінських рішень	Висока вартість впровадження
Зниження витрат на проєктування	Недостатній рівень цифрових навичок персоналу
Скорочення часу планування	Залежність від зовнішніх цифрових платформ
Можливості	Загрози
Розробка цифрових шаблонів для малого бізнесу	Кібербезпека та конфіденційність даних
Інтеграція ШІ в освітні програми	Відсутність підтримки на рівні держави
Залучення грантових ресурсів	Воєнні ризики, технічна нестабільність

Джерело: сформовано авторами

технологій ШІ безпосередньо пов'язана з типом закладу, рівнем цифрової культури управлінців та доступністю адаптованих рішень. Там, де керівники вже використовують CRM-системи або ERP-платформи, інтеграція ШІ відбувається швидше, тоді як традиційні заклади потребують додаткових зовнішніх ресурсів.

Порівняно з попередніми дослідженнями [1–11], у яких основний акцент зроблено на застосуванні ШІ у фазі обслуговування (чат-боти, системи персоналізації сервісу), результати цього дослідження демонструють, що ШІ може відігравати важливу роль ще на етапі формування концепції та інфраструктури. Це розширює наукову парадигму використання інтелектуальних систем у сфері HoReCa і формує підґрунтя для переосмислення цифрового дизайну підприємств.

З огляду на це, практична цінність дослідження полягає у тому, що узагальнені інструменти й моделі можуть бути інтегровані у процеси проектування нових ресторанів, розробки програмного забезпечення для малого бізнесу, а також слугувати основою для створення кейсів у закладах вищої освіти. Це особливо актуально для України, де умови ведення бізнесу залишаються нестабільними, а потреба у швидкому запуску закладів з мінімальними витратами є критично важливою.

Обмеження дослідження полягають у регіональній прив'язці (Одеський регіон), вибірці переважно малого та середнього бізнесу, а також обмеженій кількості експертних інтерв'ю. Результати не претендують на універсальність, проте демонструють типові тенденції для регіону з активним ресторанним середовищем.

Специфіка Одеського регіону як дослідницької локації істотно вплинула на отримані результати. Зокрема, висока щільність закладів громадського харчування, орієнтованих як на місцеве населення, так і на туристів, створює підвищений попит на інновації в сфері обслуговування та проектування. Крім того, значна частина нових закладів у регіоні відкривається за участю молодих підприємців, які виявляють більшу відкритість до використання цифрових технологій, зокрема інструментів на базі ШІ. У поєднанні з високим рівнем конкуренції ці чинники створюють умови, сприятливі для впровадження інноваційних рішень навіть на ранніх етапах життєвого циклу підприємства. Разом із тим, це може обмежувати можливість повного пере-

несення отриманих результатів на інші регіони України з менш розвиненим ресторанним бізнесом або нижчим рівнем цифрової зрілості.

Вплив воєнного стану в Україні є суттєвим контекстуальним чинником дослідження. У зв'язку з обмеженою мобільністю респондентів, перебоями в енергопостачанні та доступі до мережі Інтернет, збір даних вимагав додаткового часу і зусиль. Крім того, пріоритети підприємців зміщувалися у бік виживання, оптимізації витрат та мінімізації ризиків. Це, у свою чергу, підвищило інтерес до впровадження недорогих, але ефективних інструментів на базі ШІ – передусім у сфері логістики, закупівель та фінансового прогнозування.

До перспектив подальших досліджень можна віднести: (1) створення типових цифрових шаблонів для планування закладів різних форматів; (2) дослідження бар'єрів цифровізації в інших регіонах України; (3) оцінку ефективності ШІ у процесах управління персоналом на ранніх етапах бізнесу; (4) розробку інноваційних модулів для закладів вищої освіти, спрямованих на підготовку фахівців у сфері цифрового HoReCa-дизайну.

Висновки. У статті проаналізовано ефективність впровадження технологій штучного інтелекту на етапі проектування підприємств ресторанного бізнесу. Дослідження базується на емпіричних даних, зібраних у серпні–вересні 2024 року в межах Одеського регіону, та охоплює як кількісну оцінку поширеності інновацій, так і якісне вивчення бар'єрів та факторів впровадження. Основними сферами застосування ШІ у проектуванні стали: просторове планування, формування меню, логістика, фінансове моделювання та маркетингові стратегії. Усі зафіксовані кейси продемонстрували потенціал підвищення ефективності, зменшення витрат та покращення адаптації бізнес-моделі до потреб споживачів.

Практичне значення дослідження полягає у узагальненні типових інструментів, які можуть бути використані підприємцями, архітекторами, технологами, а також розробниками цифрових рішень. Результати також можуть бути враховані при оновленні навчальних програм за спеціальністю 241 «Готельно-ресторанна справа».

Обмеженням дослідження є його регіональна прив'язка, фокус на малому бізнесі, а також обмежена кількість глибинних інтерв'ю.

Результати не підлягають повній екстраполяції на інші регіони України, проте демонструють характерні тренди для конкурентного середовища з високою динамікою відкриття нових закладів.

Умови воєнного стану в Україні вплинули на організацію дослідження: ускладнена логістика, часті повітряні тривоги, зниження інвестиційної активності. Водночас саме ці умови активізували інтерес до економічних та цифрових рішень, зокрема на базі ШІ.

Перспективи подальших досліджень охоплюють:

- розробку шаблонних цифрових рішень для типових форматів ресторанів;
- вивчення ефективності ШІ в управлінні персоналом на етапі запуску закладу;
- регіональні порівняння цифрової трансформації у сфері HoReCa;
- створення спеціалізованих освітніх курсів для підготовки кадрів цифрової ресторанної інженерії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Fedosova K., Katunian A. The use of Artificial Intelligence in the restaurant business // *Turystyka i Rozwój Regionalny*. – 2024. – Vol. 22. – P. 43–51. – DOI: 10.22630/TIRR.2024.22.16.
2. Винничук Р. О. Штучний інтелект в харчовій промисловості // *Грааль науки*. – 2024. – № 43. – С. 335–343. – DOI: 10.36074/grail-of-science.06.09.2024.043.
3. Hussain M., Hashim H., Rahman N. A. Application of artificial intelligence in the food industry: A guideline // *Food Engineering Reviews*. – 2021. – Vol. 13, No. 4. – P. 690–707. – DOI: 10.1007/s12393-021-09263-7.
4. Dyshkantiuk Y., Vlasuk K. Immersive technologies as a tool for innovation in restaurant business management // *Entrepreneurship and Innovation*. – 2023. – No. 29. – P. 147–152. – DOI: 10.32782/2415-3583/29.22.
5. Григор'єва Т., Розенвассер Д., Дишкантиук Ю. Інформаційні технології в бізнесі // *Економіка та суспільство*. – 2025. – № 72. – С. 1–8. – DOI: 10.32782/2524-0072/2025-72-33.
6. Napier A., Smith B. AI in tourism and customer service // *Tourism Technology Journal*. – 2021. – Vol. 19, No. 2. – P. 45–67.
7. Ramirez-Asis E., et al. Machine learning in food supply chain management: A review // *Materials Today: Proceedings*. – 2022. – Vol. 51. – P. 2462–2465. – DOI: 10.1016/j.matpr.2021.07.223.
8. McKinsey & Company. AI trends in the hospitality industry // *McKinsey Global Report*. – 2023. – URL: <https://www.mckinsey.com/>.
9. Bouzembrak Y., et al. AI-driven decision making in food technology // *Food Science Advances*. – 2023. – Vol. 23, No. 1. – P. 99–115.
10. Napier A., Smith B. AI in restaurant management systems // *Restaurant Technology Journal*. – 2021. – Vol. 21, No. 1. – P. 101–115.
11. Berezina K., Ciftci O., Cobanoglu C. Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Restaurants // In: Ivanov S., Webster C. (Eds.). *Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality*. – Leeds : Emerald Publishing, 2019. – P. 185–219. – DOI: 10.1108/978-1-78756-687-320191010.
12. Johnson R. B., Onwuegbuzie A. J., Turner L. A. Toward a definition of mixed methods research // *Journal of Mixed Methods Research*. – 2007. – Vol. 1, No. 2. – P. 112–133. – DOI: 10.1177/1558689806298224.
13. Harrison R. L., Reilly T. M. Mixed methods designs in marketing research // *Qualitative Market Research: An International Journal*. – 2011. – Vol. 14, No. 1. – P. 7–26. – DOI: 10.1108/13522751111099300.
14. Bryman A. *Social research methods*. – 4th ed. – Oxford : Oxford University Press, 2012. – 766 p.
15. Kvale S. *InterViews: An introduction to qualitative research interviewing*. – Thousand Oaks : Sage Publications, 1996. – 326 p.
16. Yin R. K. *Case study research: Design and methods*. – 5th ed. – Thousand Oaks : Sage Publications, 2014. – 282 p.
17. Braun V., Clarke V. Using thematic analysis in psychology // *Qualitative Research in Psychology*. – 2006. – Vol. 3, No. 2. – P. 77–101. – DOI: <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>.

REFERENCES:

1. Fedosova, K., & Katunian, A. (2024). The use of artificial intelligence in the restaurant business. *Turystyka i Rozwój Regionalny*, 22, 43–51. <https://doi.org/10.22630/TIRR.2024.22.16>
2. Vynnychuk, R. O. (2024). Shtuchnyi intelekt v kharchovii promyslovosti [Artificial intelligence in the food industry]. *Hraal nauky*, (43), 335–343. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.06.09.2024.043>

3. Hussain, M., Hashim, H., & Rahman, N. A. (2021). Application of artificial intelligence in the food industry: A guideline. *Food Engineering Reviews*, 13(4), 690–707. <https://doi.org/10.1007/s12393-021-09263-7>
4. Dyshkantiuk, Y., & Vlasiuk, K. (2023). Immersive technologies as a tool for innovation in restaurant business management. *Entrepreneurship and Innovation*, 29, 147–152. <https://doi.org/10.32782/2415-3583/29.22>
5. Hryhorieva, T., Rozenvasser, D., & Dyshkantiuk, Y. (2025). Informatsiini tekhnolohii v biznesi [Information technologies in business]. *Ekonomika ta suspilstvo*, (72), 1–8. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-33>
6. Napier, A., & Smith, B. (2021). AI in tourism and customer service. *Tourism Technology Journal*, 19(2), 45–67.
7. Ramirez-Asis, E., et al. (2022). Machine learning in food supply chain management: A review. *Materials Today: Proceedings*, 51, 2462–2465. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.07.223>
8. McKinsey & Company. (2023). AI trends in the hospitality industry. *McKinsey Global Report*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/>
9. Bouzembrak, Y., et al. (2023). AI-driven decision making in food technology. *Food Science Advances*, 23(1), 99–115.
10. Napier, A., & Smith, B. (2021). AI in restaurant management systems. *Restaurant Technology Journal*, 21(1), 101–115.
11. Berezina, K., Ciftci, O., & Cobanoglu, C. (2019). Robots, artificial intelligence, and service automation in restaurants. In S. Ivanov & C. Webster (Eds.), *Robots, artificial intelligence, and service automation in travel, tourism and hospitality* (pp. 185–219). Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-687-320191010>
12. Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112–133. <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>
13. Harrison, R. L., & Reilly, T. M. (2011). Mixed methods designs in marketing research. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 14(1), 7–26. <https://doi.org/10.1108/13522751111099300>
14. Bryman, A. (2012). *Social research methods* (4th ed.). Oxford University Press.
15. Kvale, S. (1996). *InterViews: An introduction to qualitative research interviewing*. Sage Publications.
16. Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods* (5th ed.). Sage Publications.
17. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>