

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ:
МОЖЛИВОСТІ І ВИКЛИКИ ДЛЯ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУARTIFICIAL INTELLIGENCE:
OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR THE RESTAURANT BUSINESS

У статті обґрунтовано актуальність дослідження технологій штучного інтелекту (ШІ) в діяльності підприємств ресторанного бізнесу. Систематизовано напрямки застосування алгоритмів ШІ в ресторанному бізнесі за сферами діяльності підприємств, зокрема: закупівля інгредієнтів, виробництво, реалізація, маркетинг, персонал, фінанси, організація і управління. На основі опрацювання алгоритмів ШІ в ресторанному бізнесі визначено основні тенденції, що характеризуватимуть ресторан майбутнього. Окреслено переваги штучного інтелекту для ресторанного бізнесу, серед яких підвищення ефективності роботи, скорочення витрат і оптимізація ресурсів; розширення кола клієнтів, підвищення якості і персоналізація надаваних послуг; нові винаходи; підвищення швидкості пошуку оптимальних рішень; неупередженість, уникнення помилок і зниження людського фактору. Визначено виклики, що супроводжують застосування технологій ШІ у практичній діяльності підприємств.

Ключові слова: інновації, інформаційні технології, штучний інтелект, ресторанний бізнес, персоналізація послуг, автоматизація.

Revolutionary changes associated with the development of information technologies and the transition to Industry 4.0 are gradually covering all spheres of the economy and social life. The focus is on artificial intelligence, which actually allows computers to "understand" and "think" like the human brain and perform tasks that normally require human intelligence. The relevance of the study of artificial intelligence technologies in the activities of restaurant business enterprises is substantiated in the article. Artificial intelligence in the restaurant business is a valuable technology that allows to optimize most processes and improve the experience of visitors. Interest in this innovation grew significantly during the COVID-19 pandemic, when restaurateurs, in order to stay on the market, began to implement technical solutions in a matter of months, which would otherwise take years to implement. The directions of application of AI algorithms in the restaurant business according to the spheres of activity of enterprises are systematized. This includes, in particular: procurement of ingredients, production, sales, marketing, personnel, finance, organization and management. Based on the study of AI algorithms in the restaurant business, the main trends that will characterize the restaurant of the future are determined. Among them: interaction with a system of virtual personal assistants; dynamic menu; cloud kitchens and virtual restaurants; dependence on delivery services; food as an accompanying service of non-food company offers; the change in eating behavior on the road caused by the development of autonomous cars; self-driving cars for food delivery; software and recipes for automated cooking – digital intellectual property; recipes generated by AI; automation and robotics; restaurant – a place for communication; personalized service and loyalty system. The benefits of artificial intelligence for the restaurant business are outlined. Among them are improving work efficiency, reducing costs and optimizing resources; expanding the range of clients; improving the quality and personalization of the services provided; new inventions; increasing the speed of finding optimal solutions; impartiality, avoiding errors and reducing the human factor. The challenges accompanying the use of AI technology in the practical activities of enterprises are defined.

Key words: innovations, information technologies, artificial intelligence, restaurant business, personalization of services, automation.

УДК 640.43:338.48

DOI: <https://doi.org/10.32782/bses.87-32>

Шейко Ю.О.

к.е.н., старший викладач
кафедри туризму
та готельно-ресторанної справи,
Луцький національний технічний
університет

Sheiko Yuliia

Lutsk National Technical University

Постановка проблеми. Революційні зміни, пов'язані із розвитком цифрових технологій поступово охоплюють усі сфери економіки і суспільного буття. Зараз ми живемо на початку четвертої промислової революції, невід'ємним елементом якої є Індустрія 4.0, тобто перехід на повністю автоматизоване цифрове виробництво, кероване інтелектуальними системами в режимі реального часу в постійній взаємодії із зовнішнім середовищем, виходячи за межі одного підприємства, з перспективою об'єднання у глобальну промислову мережу речей і послуг [9]. Чи не найбільш прогресивним і перспективним напрямком інноваційних технологій, що розвивається шаленими темпами і революційно змінює реалії сьогодення, те, як ми живемо і працюємо, усі сфери життя, є штучний інтелект (ШІ). Він фактично дозволяє комп'ютерам «розуміти» і «мислити» як людський мозок і виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту.

Штучний інтелект об'єднує різноманітні технології і напрямки, зокрема: наука про дані (Data science); машинне навчання (Machine learning), що вивчає методи побудови алгоритмів; глибоке навчання (Deep learning), що фіксується на класифікації даних; нейронні мережі (Neural network), що відтворюють роботу людського мозку; розпізнавання об'єктів і образів (Object detection), комп'ютерний зір (Computer vision), розпізнавання осіб (Face recognition), роботизація (Robotic process automation) тощо.

Якщо раніше такі технології були достатньо дороговартісними, то зараз практично усі можуть планувати і оптимізувати бізнес-процеси, обробляти та аналізувати дані і вирішувати завдання за допомогою штучного інтелекту. Його використання в бізнесі стало практично вимогою і трендом сьогодення, що застосовується власниками задля отримання конкурентних переваг.

Згідно дослідження, проведеного Forbes advisor [7], 64,0% опитаних респондентів очікують, що штучний інтелект покращить відносини з клієнтами і підвищить продуктивність, 60,0% очікують зростання продажів, 44,0% сприймають ШІ як актив для покращення прийняття рішень, 53,0% – скорочення часу відповіді, 48,0% – уникнення помилок.

Також компанії очікують, що ШІ допоможе їм заощадити кошти (59,0%) і оптимізувати робочі процеси (42,0%).

Ресторанний бізнес в цілому характеризується високим ступенем конкурентності. Враховуючи мінливе зовнішнє середовище і постійно зростаючі очікування клієнтів, використання штучного інтелекту у цій сфері може стати одним із ключових факторів успіху.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Чимало науковців присвятили свої праці дослідженню перспектив використання технологій штучного інтелекту в суспільному житті та економічній діяльності підприємств в цілому, окремих сфер управління і ресторанного бізнесу зокрема, серед них Л. Вербівська [15], В. Фостолович, Н. Скопенко, І. Євсєєва-Северина [13], Є. Смерека [12], О. Кириченко, О. Світлинець і П. Горішевський, В. Постова, С. Неїленко і В. Русавська, А. Таранич і Д. Пелехацький та інші.

Незважаючи на наявність значної кількості досліджень вказаної тематики, перспективи впровадження технологій ШІ в окремі сфери діяльності підприємств ресторанного бізнесу і бачення того, як виглядатиме ресторан майбутнього, є мало окресленими.

Постановка завдання. Мета статті – визначення тенденцій та перспектив використання технологій штучного інтелекту в діяльності підприємств ресторанного бізнесу, окреслення переваг і викликів з цим пов'язаних.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Штучний інтелект у ресторанному бізнесі – це цінна технологія, що дозволяє оптимізувати більшість процесів і поліпшити досвід відвідувачів. Інтерес до цієї новації значно зріс під час пандемії COVID-19, коли ресторатори, задля того, аби втриматись на ринку, почали за лічені місяці впроваджувати технічні рішення, на впровадження яких за інших умов пішли б роки. Усе, що могло б оптимізувати бізнес і забезпечити безпеку клієнтів, почало тестуватись. І навіть після завершення пандемії, у відвідувачів, натхненних новим досвідом, залишилися підвищені очікування щодо якості і безпеки обслуговування, а отже стійка до змін ресторанна індустрія продовжує трансформуватись.

Штучний інтелект проник в усі аспекти сучасного ресторану, від пошуку і постачання інгредієнтів до прийняття стратегічних рішень на основі зібраної і проаналізованої інформації (табл. 1).

Мета штучного інтелекту у закупівлях полягає в автоматизації та розширенні різних аспектів процесу закупівель, дозволяючи організаціям приймати більш обґрунтовані рішення, оптимізувати розподіл ресурсів і досягти операційної досконалості [2].

Штучний інтелект дозволяє передбачити яка продукція користуватиметься попитом, спрогнозувати потреби в запасах і оптимізувати їх поповнення, що дозволить знизити витрати і збільшити задоволеність клієнтів.

Основна перевага технології штучного інтелекту у виробництві – це можливість прогнозування попиту на основі аналізу величезного масиву інформації про попередні продажі і з можливістю врахування різноманітних чинників. Наприклад, одним із факторів що впливає на продажі ресторанів є погода. На основі історичних даних про продажі і погоду у даному регіоні в минулі періоди, штучний інтелект допоможе визначити які позиції меню приносять найбільші продажі в цей сезон за певних кліматичних умов [4]. Таким чином ресторани можуть оптимізувати своє меню і виробничі програми, уникнути надмірного виробництва і мінімізувати відходи. При плануванні меню штучний інтелект дає змогу врахувати місцеві традиції і продукти, перекресне використання інгредієнтів і повторне використання залишків їжі. Деякі інструменти ШІ, наприклад ChatGPT можуть генерувати унікальні і цікаві рецепти на основі даних про бажаний тип кухні, основні інгредієнти, спосіб приготування та інші параметри. Це дозволяє також розробляти рецепти для відвідувачів, що дотримуються певної дієти чи не вживають певних продуктів.

Окрім того, технологія ШІ проникає і у кухонні прилади, наприклад компанія Seergrills розробила гриль із назвою Perfecta, що може готувати їжу не за шаблонними рецептами, а з урахуванням індивідуальних властивостей кожного продукту й побажань споживача [10].

При роботі з клієнтами використання ШІ дає змогу персоналізувати надавані послуги і залишити у відвідувачів ресторану максимально позитивне враження. Зокрема, окремі інструменти ШІ здатні поліпшити алгоритми пошуку товарів на сайтах, а голосові помічники і чат-боти в режимі реального часу надають відповіді на базові питання і консультують на етапі оформлення замовлень. Спеціальні додатки для замовлень розробляють індивідуалізовані пропозиції з врахуванням досвіду попередніх покупок, поведінки і інших вподобань клієнтів, а також уможливають збереження шаблонів «улюбленого замовлення» в профілі користувача. Окрім того, такі додатки, а також сенсорні екрани (кіоски) дають змогу мінімізувати помилки, що виникають при прийомі замовлень офіціантами чи по телефону, а також максимально автоматизують контакти між клієн-

Використання алгоритмів ШІ в ресторанному бізнесі

Сфера застосування	Напрямки застосування
Закупівля інгредієнтів	- система управління ланцюгом поставок, що реагує на зміни ринкових умов і виробничих процесів і допомагає уникнути надмірних закупівель; - інтелектуальний сорсинг, тобто оцінка і рекомендація найкращих постачальників для конкретних потреб у закупівлях; - розрахунок ефективних маршрутів, аби ресторани могли вчасно отримувати найсвіжішу продукцію
Виробництво	- прогнозування попиту, що дозволяє уникнути надмірного виробництва та мінімізувати відходи; - оптимізація меню з врахуванням місцевих традицій і продуктів, перехресного використання інгредієнтів і повторного використання залишків їжі; - розробка унікальних рецептів; - автоматизація і роботизація певних процесів; - енергоефективність і збереження ресурсів
Реалізація	- підтримка та автоматизація контактів з клієнтами і постачальними логістичних послуг; - віддалене консалтингове обслуговування за допомогою чат-ботів; - персоналізація обслуговування; - післяпродажне обслуговування, що полягає у вивченні думки і рівня задоволеності споживачів, визначення можливих шляхів підвищення якості продукції і послуг; - зниження впливу людського фактору
Маркетинг	- дослідження ринку, аналіз поведінки споживачів у мережах, збір інформації, прогноз поведінки і прийняття відповідних маркетингових рішень; - персоналізована реклама і таргетинг у соціальних мережах, підбір ключових слів; - розробка контенту (дизайнів і текстів) для наповнення сайтів і додатків, рекламних кампаній і візуалізації концепції закладу; - підбір ідеальної ціни за допомогою алгоритмів та оптимізація знижок
Персонал	- планування попиту на робочу силу і складання розкладу для персоналу; - попередній відбір кандидатів на посаду; - відстеження ефективності роботи персоналу; - зниження робочого навантаження і витрат робочої сили завдяки автоматизації певних рутинних процесів; - зниження впливу людського фактору; - використання інструментів ШІ для цілей HR всередині компанії
Фінанси	- фінансовий аналіз і прогнозування; - виявлення фактів шахрайства і сфер можливого шахрайства
Організація і управління	- автоматизація певних процесів з обробки даних, що дозволяє менеджерам зосередитись на прийнятті стратегічних і тактичних рішень; - контроль виконання завдань і створення звітів; - виявлення потенційних ризиків та розробка пропозицій щодо їх уникнення або мінімізації; - прогнозування майбутніх тенденцій і подій на основі аналізу даних; - розробка стратегій і прийняття оптимальних управлінських рішень, завдяки збору і обробки великих масивів інформації

Джерело: складено автором

тами і постачальниками логістичних послуг, даючи змогу відслідкувати точний час, маршрут і вартість доставки. У випадку, якщо ресторан самотужки займається доставкою замовлень, такі сервіси як Distancematrix.ai використовують свій алгоритм штучного інтелекту для оптимізації часу доставки, враховуючи трафік, спосіб подорожі та навіть швидкість і перерви окремого водія [3].

Підвищенню якості обслуговування сприяють також автоматизація і роботизація певних процесів. Штучний інтелект KissaAI від Fozzy group [8] здатний обслуговувати гостей на касі без допомоги людини. Система визначає, що гість замовив і скільки це коштує: з технологією комп'ютерного зору на основі нейронних мереж розпізнає страви

на таці і формує чек. Швидкість обслуговування з такою технологією більш ніж у 10 разів вища, ніж на звичайній касі.

Маркетинг є чи не найбільш популярною сферою використання технологій ШІ, що здатна надавати споживачам персоналізованого досвіду. Великі і малі компанії активно застосовують інструменти ШІ для просування брендів і бізнесу, адже вони дозволяють:

- аналізувати ринок, шляхом обробки величезних масивів даних з різноманітних джерел, визначати тренди, прогнозувати поведінку і сегментувати діючих і потенційних клієнтів. При чому на виконання цих завдань ШІ потрібно набагато менше часу, аніж людині;

- персоналізувати і максимально точно таргетувати рекламні повідомлення, підбирати ключові слова для рекламних кампаній;

- розробляти контент: написання текстів для опису товарних позицій, генерація рекламних образів, наповнення сайтів чи візуалізація концепції закладу. При чому, можна користуватись як створеним ШІ контентом, так і безкінечно його редагувати і вдосконалювати;

- моніторити ринок і обробляти великі масиви даних, керуючи динамічним ціноутворенням. Зокрема інструменти ШІ забезпечують [6] гнучкість ціноутворення, прив'язку до реального часу і оцінку всіх можливих факторів (попит, погодні умови, тренди соцмереж, ціни і пропозиції конкурентів, поточні складські запаси та інші внутрішні фактори), кращу сегментацію ринку, можливість будувати прогностичні моделі, подальшу персоналізацію сервісу шляхом пропозиції індивідуального ціноутворення, що в разі збільшить ймовірність доведення замовлень до кінця.

Застосування штучного інтелекту в галузі управління персоналом представляє собою революційний підхід, який використовує різноманітні технології і методи з метою покращення всіх аспектів життєвого циклу персоналу, включаючи планування, залучення, рекрутинг, навчання, мотивацію, розвиток та утримання персоналу [11]. Зокрема, інструменти ШІ дозволяють:

- планувати попит на робочу силу і складати розклад для персоналу;

- проводити попередній відбір кандидатів на посаду, наприклад автоматизувати відбір резюме, проводити консультації чат-ботами;

- відстежувати ефективність і оцінювати роботу персоналу. Наприклад, компанія Evergreen [1] пропонує аналізувати інформацію про пересування офіціантів зібрану за допомогою NFC-міток (невеликих магнітних чіпів, які активізуються при наближенні до NFC приймача), що дозволить автоматизувати облік змін і робочого часу, відстежити пересування офіціантів у залі і швидкість реакції на виклик, а також проаналізувати статистику ведення столів;

- знизити робоче навантаження і витрат робочої сили завдяки автоматизації певних рутинних процесів;

- знизити вплив людського фактору;

- використовувати інструментів ШІ для цілей HR всередині компанії [14], а саме проводити опитування, категоризувати звернення, ШІ-чат-бот може відповідати й на основні питання співробітників.

У сфері управління штучний інтелект допомагає з моніторингом виконання завдань і розробкою звітів, виявлення ризиків і розробкою прогнозів. Програмний продукт зможе покращити управлінські рішення шляхом надання рекомендацій, що

були пропущені менеджером з огляду на непоінформованість чи низьку обізнаність у певній сфері.

На основі опрацювання алгоритмів ШІ в ресторанному бізнесі можна визначити основні тенденції, що характеризуватимуть ресторани майбутнього (рис. 1) [5]:

I. Взаємодія в реальному часі із системою додатків наприклад Siri від Apple чи віртуальними помічниками клієнта, які накопичують інформацію про вподобання своїх власників і можуть пропонувати їм заклади на основі інформації про відстань і район, меню і час очікування, відгуки клієнтів.

II. Динамічне меню з ціноутворенням в реальному часі, що швидко реагуватиме на зміну попиту/пропозиції, і надаватиме максимальний обсяг інформації про поживність, спосіб приготування страв, інгредієнти і ланцюги поставок. Таким чином усі аспекти діяльності ресторану стануть більш прозорими (перевірка стану здоров'я працівників, навчання з техніки безпеки, сертифікація персоналу, доставка їжі). Все більш популярними ставатимуть сенсорні екрани та кіоски для придбання їжі.

III. Поширення «хмарних кухонь» і «віртуальних ресторанів».

IV. Залежність сервісів з доставки. Доставка продуктів і страв стане настільки розповсюдженою, що додатки зможуть диктувати ресторанам що і як готувати, залежно від вподобань і запитів клієнтів. В свою чергу клієнти – користувачі певних додатків для доставки, зможуть пожертвувати прихильністю до певних закладів харчування, обираючи продукцію запропоновану додатком.

V. Зміна харчової поведінки в дорозі, спричинена розвитком автономних автомобілів. Люди матимуть обидві вільні руки, більше часу на прийом їжі під час подорожі і зможуть бути довший час у дорозі, а отже зросте попит на різноманітну їжу, в тому числі гарячу, а також таку, яку легко перевозити і розігрівати. Програмне забезпечення, в тому числі AI-помічники ресторанів будуть напряму взаємодіяти з автомобільними комп'ютерами.

VI. Розвиток безпілотних автомобілів, що доставлятимуть їжу чи будуть закусточними на колесах.

VII. Програмне забезпечення та рецепти для автоматизованого приготування стануть цінною цифровою інтелектуальною власністю.

VIII. Їжа як супутня послуга пропозицій непродовольчих компаній. Наприклад компанія, що займається організацією розваг пропонує клієнтам послуги кейтерингу від конкретних ресторанів.

IX. Автоматизація та роботизація, що стануть частиною робочих процесів на кухні, забезпечать їй вищу продуктивність, сприятимуть стабільності харчових продуктів і змінять потребу в персоналі і системи оплати праці.



Рис. 1. Тенденції, що характеризуватимуть ресторан майбутнього

Джерело: складено за [5]

X. Ресторан – місце для спілкування, на заміну занепадаючим торговим центрам роздрібної торгівлі. Це змусить внести корективи в меню, організацію простору і можливості часопроведення у кафе та ресторанах.

XI. Штучний інтелект зі знанням техніки приготування їжі, харчової хімії, рецептів і алкоголю створить несподівані нові кулінарні враження та напої. Алгоритмічна здатність аналізувати та синтезувати нелюдські обсяги даних та інформації про продукти харчування, напої, інгредієнти, хімічні сполуки та смаки призведе до створення рецептів, страв і напоїв за межами та на відміну від того, що виробляли б люди. Деякі ШІ стануть такими ж відомими, як люди-кухарі, бариста та бармени. При чому їх перевагою буде той факт, що штучний інтелект можна запускати у багатьох місцях одночасно.

XII. Персоналізоване обслуговування і система лояльності. Наприклад, буде можливість враховувати стан здоров'я людини при пропозиції страв на вибір, оформляти місячні підписки на ресторанне обслуговування в закладі чи на доставку.

Отже, підсумовуючи переваги штучного інтелекту для ресторанного бізнесу, варто виділити наступні:

- підвищення ефективності роботи, скорочення витрат і оптимізація ресурсів;
- розширення кола клієнтів, підвищення якості і персоналізація надаваних послуг;
- мнові винаходи. Не на основі творчого мислення, а на основі попереднього досвіду і отриманої інформації;
- підвищення швидкості пошуку оптимальних рішень;

– неупередженість, уникнення помилок і зниження людського фактору.

З іншого боку, не зважаючи на величезний потенціал штучного інтелекту, слід виділити низку викликів і недоліків, що супроводжують застосування цієї технології, зокрема:

- достатньо високі початкові витрати;
- недостатня кваліфікованість персоналу;
- вивільнення працівників, зокрема тих, що виконують повторювані і рутинні завдання;
- виклики пов'язані з правом інтелектуальної власності на контент, створений за допомогою штучного інтелекту;
- недостатньо розвинена інфраструктура для впровадження технологій ШІ і можливості його інтеграції з наявними системами підприємства;
- брак людського фактора, емоцій та емпатії.

Висновки з проведеного дослідження. В умовах невизначеності та викликів для ресторанного бізнесу, впровадження цифрових технологій, що базуються на штучному інтелекті, є вимогою часу. Використання інструментів ШІ надає безліч конкурентних переваг, дозволить спрогнозувати попит, оптимізувати виробничі процеси, підвищити якість надаваних послуг та підвищити прибутковість. Звісно, на даному етапі, не кожна ресторанна мережа чи, тим паче, невеликі заклади громадського харчування мають змогу, необхідні ресурси чи компетенції, аби впроваджувати окремі технології ШІ чи повністю перевести свої заклади на системи розумного управління, проте цей напрямок однозначно є перспективною можливістю для інвестицій у ресторанному бізнесі, що забезпечить можливість збереження конкурентоздатності

і отримання значної кількості переваг в майбутньому впродовж тривалого періоду.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні можливостей і перспектив впровадження інструментів ШІ за напрямками діяльності суб'єктів ресторанного бізнесу, в тому числі з врахуванням вітчизняних реалій та можливостей післявоєнного відновлення.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Evergreen (2018) Як оптимізувати процес обслуговування клієнтів в ресторані за допомогою NFC міток. URL: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/improve-the-restaurant-industry.html>

2. House of knowledge (2024) Штучний інтелект у закупівлях. Від даних до стратегії. URL: <https://k-house.in.ua/shtuchnyj-intelekt-u-zakupivlyah-vid-danyh-do-strategiyi/>

3. Kubriak M. (2023) Artificial intelligence and restaurants: a recipe for success? Qepta. URL: <https://www.qepta.com.br/version/static/qepta24/resources/insight/artificial-intelligence-and-restaurants-a-recipe-for-success/index.html>

4. Restorator.ua (2020) Штучний інтелект модернізує ресторанну індустрію. URL: <https://www.restorator.ua/post/artificial-intelligence-is-modernizing-the-restaurant-industry>

5. The National Restaurant Association (2019) Restaurant Industry 2030 report. URL: <https://restaurant.org/nra/media/restaurant-2030/restaurant2030.pdf>

6. UA Retail. Штучний інтелект тепер може керувати цінами у eCommerce: нові можливості, нові ризики. URL: <https://ua-retail.com/2022/10/shtuchnij-intelekt-teper-mozhe-keruvati-cinami-u-ecommerce-novi-mozhlyvosti-novi-riziki/>

7. Forbes advisor (2023) How Businesses Are Using Artificial Intelligence In 2024. URL: <https://www.forbes.com/advisor/business/software/ai-in-business/>

8. Байда В. (2024) Майбутнє вже настало: хто з українських ритейлерів активно використовує штучний інтелект. Асоціація ритейлерів України RAU. URL: <https://rau.ua/novyni/novini-kompanij/majbutnie-nastalo-2/>

9. Брюховецька Н.Ю., Черних О.В. Індустрія 4.0 та цифровізація економіки: можливості використання зарубіжного досвіду на промислових підприємствах України. *Економіка промисловості*. 2020. № 2 (90). С. 116–132. URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/170467>

10. Гайдамашко О. (2023) Гриль зі штучним інтелектом готує ідеальний стейк усього за три хвилини. 24tv.ua. URL: https://24tv.ua/tech/shtuchnij-intelekt-vmontuvali-gril-dlya-prigotuvannya-idealnih_n2407899

11. Дудченко М.М., Попович Ж.В. Використання штучного інтелекту в управлінні персоналом. Матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції "Моделювання та прогнозування економічних процесів", 7 грудня 2023. Том 1. № 1 (1). URL: <https://mpproc.fmm.kpi.ua/article/view/298325>

12. Смерека Є. Штучний інтелект для бізнесу: які завдання здатен вирішувати та в яких галузях допо-

магає. І чи треба боятися його «надможливостей». Mind. URL: <https://mind.ua/publications/20254126-shtuchnij-intelekt-dlya-biznesu-yaki-zavdannya-zdaten-virishuvati-ta-v-yakih-galuzyah-dopomagaє>

13. Скопенко, Н.С., Євсєєва-Северина І.В., Кириченко О.М. Вплив технологій штучного інтелекту на ефективність діяльності бізнесу. *Інтернаука : Міжнародний науковий журнал*. 2022. № 11. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/171a2a95-ae27-450d-9395-be9aeea5c507/content>.

14. Таранова Н. Ключова роль: як українські ритейлери використовують штучний інтелект і який отримують результат. URL: <https://delo.ua/retail/klyucova-rol-yak-ukrayinski-riteйлери-vikoristovuyut-stucnii-intelekt-i-yakii-otrimuyut-rezultat-428685>

15. Вербівська Л.В. Застосування інструментів штучного інтелекту при управлінні конкурентоспроможністю підприємства. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2023. № 10. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-06>

REFERENCES:

1. Evergreen (2018) Yak optymizuvaty protses obsluhovuvannya kliyentiv v restorani za dopomohoyu NFS mitok [How to optimize the customer service process in a restaurant using NFS tags]. Available at: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/improve-the-restaurant-industry.html> (in Ukrainian)

2. House of knowledge (2024) Shtuchnyy intelekt u zakupivlyakh. Vid danykh do stratehiyi [Artificial intelligence in procurement. From data to strategy]. Available at: <https://k-house.in.ua/shtuchnyj-intelekt-u-zakupivlyah-vid-danyh-do-strategiyi/> (in Ukrainian)

3. Kubriak M. (2023) Artificial intelligence and restaurants: a recipe for success? Qepta. Available at: <https://www.qepta.com.br/version/static/qepta24/resources/insight/artificial-intelligence-and-restaurants-a-recipe-for-success/index.html>

4. Restorator.ua (2020) Shtuchnyy intelekt modernizuye restorannu industriyu [Artificial intelligence modernizes the restaurant industry]. Available at: <https://www.restorator.ua/post/artificial-intelligence-is-modernizing-the-restaurant-industry> (in Ukrainian)

5. The National Restaurant Association (2019) Restaurant Industry 2030 report. Available at: <https://restaurant.org/nra/media/restaurant-2030/restaurant2030.pdf>

6. UA Retail. Shtuchnyy intelekt teper mozhe keruvaty tsinamy u eCommerce: novi mozhlyvosti, novi ryzyky [Artificial intelligence can now manage prices in eCommerce: new opportunities, new risks]. Available at: <https://ua-retail.com/2022/10/shtuchnij-intelekt-teper-mozhe-keruvati-cinami-u-ecommerce-novi-mozhlyvosti-novi-riziki/> (in Ukrainian)

7. Forbes advisor (2023) How Businesses Are Using Artificial Intelligence In 2024. Available at: <https://www.forbes.com/advisor/business/software/ai-in-business/>

8. Baida V. (2024) Maybutnye vzhe nastalo: khto z ukrayins'kykh ryteyleryv aktyvno vykorystovuye shtuch-

nyy intelekt [The future has already arrived: which Ukrainian retailers actively use artificial intelligence]. Association of Retailers of Ukraine RAU. Available at: <https://rau.ua/novyni/novini-kompanij/majbutnie-nas-talo-2/> (in Ukrainian)

9. Bryukhovetska N.Yu., Chernykh O.V. (2020) Industriya 4.0 ta tsyvrovizatsiya ekonomiky: mozhlyvosti vykorystannya zarubizhnogo dosvidu na promyslovykh pidpryemstvakh Ukrayiny [Industry 4.0 and digitalization of the economy: possibilities of using foreign experience at industrial enterprises of Ukraine]. *Ekonomika promyslovosti*, no. 2 (90), pp. 116–132. Available at: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/170467> (in Ukrainian)

10. Haydamashko O. (2023) Hryl' zi shtuchnym intelektom hotuye ideal'nyy steyk us'oho za try khvylyny [A grill with artificial intelligence prepares a perfect steak in just three minutes]. 24tv.ua. Available at: https://24tv.ua/tech/shtuchniy-intelekt-vmontuvali-gril-dlya-prigotuvannya-idealnih_n2407899 (in Ukrainian)

11. Dudchenko M.M., Popovych Zh.V. (2023) Vykorystannya shtuchnoho intelektu v upravlinni personalom [Use of artificial intelligence in personnel management]. *Materialy XVII Mizhnarodnoyi naukovopraktychnoyi konferentsiyi "Modelyuvannya ta prohnozuvannya ekonomichnykh protsesiv"*, December 7, 2023, volume 1, no. 1 (1). Available at: <https://mpeproc.fmm.kpi.ua/article/view/298325>. (in Ukrainian)

12. Smereka E. (2023) Shtuchnyy intelekt dlya biznesu: yaki zavdannya zdaten vyrishuvaty ta v yakykh haluzyakh

dopomahaye. I chy treba boyatysya yoho «nadmozhyvostey» [Artificial intelligence for business: what tasks it can solve and in which industries it helps. And should we be afraid of his "superpowers"?]. Mind. Available at: <https://mind.ua/publications/20254126-shtuchnij-intelekt-dlya-biznesu-yaki-zavdannya-zdaten-virishuvati-ta-v-yakih-galuzyah-dopomagae> (in Ukrainian)

13. Skopenko, N.S., Evseeva-Severina I.V., Kyrychenko O.M. (2022) Vplyv tekhnolohiy shtuchnoho intelektu na efektyvnist' diyal'nosti biznesu [The impact of artificial intelligence technologies on business efficiency]. *Internauka : Mizhnarodnyy naukovyy zhurnal*, no. 11. Available at: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/171a2a95-ae27-450d-9395-be9ae5c507/content> (in Ukrainian)

14. Taranova N. (2024) Klyuchova rol': yak ukrayins'ki ryteylery vykorystovuyut' shtuchnyy intelekt i yakyy otrymuyut' rezul'tat [Key role: how Ukrainian retailers use artificial intelligence and what results they get]. Available at: <https://delo.ua/retail/klyucova-rol-yak-ukrayinski-riteileri-vikoristovuyut-stuchnii-intelekt-i-yakii-otrimuyut-rezultat-428685> (in Ukrainian)

15. Verbivska, L. V. (2023) Zastosuvannya instrumentiv shtuchnoho intelektu pry upravlinni konkurentospromozhnistyu pidpryemstva [Application of artificial intelligence tools in managing the competitiveness of the enterprise]. *Problemy suchasnykh transformatsiy. Seriya: ekonomika ta upravlinnya*, no. 10. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-06> (in Ukrainian)