

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

20-21 квітня 2023 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

10. Аналіз конструкцій та розробка моделі біоморфного крокуючого робота. Гурко О., Барсуков Д. (Харківський національний автомобільно-дорожній університет)	337
11. Аналіз впливу широтно-імпульсної модуляції штучних джерел освітлення на організм людини із використанням методів штучного інтелекту. Жадан А. С., Селіванова А. В. (Одеський національний технологічний університет)	339
12. Особливості розробки чат-бота з рекомендаційною системою. Ісаєнко О.І. (Криворізький національний університет)	341
13. Застосування штучного інтелекту для поліпшення систем безпеки на виробництві, у транспортній та інших галузях. Кравченко Є. С., Ковальська Н. В. (Горлівський інститут іноземних мов ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»)	343
14. Вплив штучного інтелекту на ресторанну галузь. Крук А. О. (Державний торговельно-економічний університет)	344
15. Інформаційний додаток для організації безпеки дошкільних закладів за допомогою штучного інтелекту. Макаренко М.Б., Зінченко Д.В. (ВСП «Фаховий коледж інформаційних систем і технологій» Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»)	346
16. Штучний інтелект і автоматизація робототехнічних систем. Малахов М.М. (Національний університет «Одеська політехніка».)	348
17. Огляд програм для створення освітніх чат-ботів: технічні можливості та переваги. Мельник А. В. (Житомирський державний університет імені Івана Франка)	350
18. Модель прогнозування розвитку людини за допомогою нейронних мереж. Накидайло О. Ю., Книрик Н. Р. (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова)	352
19. Технології збору та передачі даних для систем моніторингу та управління ресурсами у комунальному секторі. Невлюдов І.Ш., Хрустальова С.В., Слюсар А.П. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	354
20. Використання Python для створення персоналізованого онлайн перекладача на основі ChatGPT. Олійник Л.В, Мосіюк О. (Житомирський державний університет імені Івана Франка)	356
21. Автоматизована система керування електричною частиною 6 Кв понижуючої підстанції 154/6 Кв на базі пристроїв REF615. Омельницький Ю.А. (Технічний університет «Метінвест Політехніка»)	358
22. Сучасні завдання оптимізації маршрутів безпілотних літальних апаратів. Паленко Р. О., Козлов О. В. (Чорноморський національний університет ім. Петра Могили)	359
23. Аналіз бібліотек машинного навчання для мови Java. Пасічнюк В.А., Романюк О.Н. (Вінницький національний технічний університет)	362
24. Автоматизована підтримка прийняття рішень в завданнях віддаленого управління. Посашков О.Ю. Цимбал О.М. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	363
25. Бібліотеки розпізнавання голосу для JAVA на прикладі SPHINX4. Похила А. К., Романюк О. Н., Романюк О. В., Котлик С. В. (Вінницький національний технічний університет, Одеська національний технологічний університет)	364
26. PYTHON як засіб розробки мобільного додатку для керування розумним будинком. Сенчило Т.С. (Житомирський державний університет імені І.Я.Франка)	366
27. Аугментація датасетів за допомогою генеративних моделей. Чоловський С.О. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	368
28. Дослідження застосування нейромережових технологій у аграрній галузі. Юшкевич Я.В., Селіванова А.В. (Одеський національний технологічний університет)	369
29. Використання штучного інтелекту для модерації контенту у Веб-додатках. Ярошук Б.Р., Бортник К.Я., Тищук І.В. (Луцький національний технічний	371

Дослідження засвідчили, що застосування штучного інтелекту та машинного навчання в системах безпеки може значно покращити ефективність та надійність таких систем. Одним із прикладів є використання алгоритмів машинного навчання для аналізу даних з різноманітних датчиків і камер спостереження на виробничих об'єктах. Це дає змогу виявляти аномалії в роботі обладнання та запобігати можливим аваріям.

Застосування штучного інтелекту у системах безпеки може допомогти зменшити кількість нештатних ситуацій і нещасних випадків на виробництві, на транспорті та в інших галузях. У виробничій сфері ШІ можуть бути використані для аналізу великих обсягів даних, отриманих від датчиків і систем моніторингу, для запобігання аваріям і зниження ризиків. Наприклад, системи машинного навчання можуть бути використані для передбачення відмов обладнання та зниження ризику виникнення аварій.

У транспортній сфері ШІ можуть бути використані для автоматичного моніторингу та аналізу даних про рух транспортних засобів, для запобігання зіткненням і поліпшення безпеки дорожнього руху. Технології машинного навчання можуть бути використані для створення автономних транспортних засобів, що також може підвищити рівень безпеки.

В інших галузях ШІ можуть бути використані для виявлення і запобігання кібератакам, для забезпечення безпеки в медичних установах і для поліпшення громадської безпеки в містах.

Отже, застосування штучного інтелекту та машинного навчання в системах безпеки на виробництві, на транспорті та в інших галузях може значно підвищити ефективність та надійність таких систем і допомогти запобігти можливим аваріям та небезпечним ситуаціям, що підвищує безпеку та захищає життя і здоров'я людей. Використання штучного інтелекту допомагає уникнути травмування на роботі, бо знижується кількість прямої роботи людей на небезпечних ділянках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Системи штучного інтелекту в плануванні, моделюванні та управлінні : Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. Л. С. Ямпольського, Б. П. Ткача, О. І. Лісовиченко. К. : ДП «Вид. дім «Персонал», 2011. 544 с.
2. Навчальний посібник «Методи та системи штучного інтелекту» Лубко Д.В. Шаров С.В.//Напрямки використання штучного інтелекту//2019. 190 с.
3. Чернишев Д.О., Київська К.І., Цюцюра С.В., Цюцюра М.І., Гоц В.В. Впровадження технології моделювання інформаційних об'єктів на етапах життєвого циклу // Управління розвитком складних систем: Зб. наук. праць. Вип. 40/2019 – К.: КНУБА, 2019. – С. 140–146

УДК: 004.896

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА РЕСТОРАННУ ГАЛУЗЬ

КРУК А.О. (akruk8906@gmail.com)

Державний торговельно-економічний університет

Протягом останніх років виникла потреба дослідження застосування штучного інтелекту для функціонування закладів ресторанного господарства, оскільки в Україні (та в більшості держав світу) відсутній подібний досвід. Незважаючи на зростаючий інтерес, використання штучного інтелекту в ресторанах все ще перебуває на початковій стадії, а керівники закладів шукають правильний шлях щодо використання цих технологій для досягнення високої якості та швидкості обслуговування споживачів.

Зважаючи на мінливий ресторанний ринок, підприємства почали експериментувати з технологіями. 52% власників ресторанів погодилися з тим, що високі експлуатаційні витрати

і витрати на харчування, очевидно, є головними труднощами, з якими вони стикаються під час ведення бізнесу. Одна з таких технологій, яка робить вирішальний вплив на цю галузь – це штучний інтелект. Існують різні переваги впровадження штучного інтелекту в ресторанах: поліпшення якості обслуговування гостей, збільшення продажів та їх статистика, скорочення витрат їжі, мінімізація витрат на робочу силу і підвищення прибутку. Можна виділити наступні позиції щодо впливу ШІ на ресторанну галузь:

1. Прогнозування продажів. Для отримання більш точних звітів про продажі ШІ може стати корисним інструментом для прогнозування. Прогнози погоди сильно впливають на продажі, оскільки зміни погодних умов впливають на вибір продуктів харчування клієнта. Наприклад, якщо це похмурий та холодний зимовий день, людина віддає перевагу гарячій каві або гарячій чашці чаю, а у сонячний день холодний чай може бути найкращим вибором. ШІ надає власникам чітке уявлення про потенційні продажі ресторану на основі історії продажів за попередні роки під час подібної погоди.

2. Скорочення харчових відходів. Було встановлено, що кожний раз, коли ресторан вкладає долар у зменшення витрат їжі, він може заощадити сім доларів у відповідь на вкладені ним інвестиції. За допомогою прогнозування ресторани можуть зменшити кількість витраченої їжі. За допомогою історичних звітів про продажі та відомих погодних умов вони можуть підрахувати, скільки запасів сировини їм доведеться фактично придбати.

3. Прогнозування свят та подій. Власники ресторанів можуть точно проектувати свої потреби у персоналі та продажі на свята та події. ШІ допомагає прогнозувати трафік гостей під час подій, щоб вони мали можливість отримувати більше продажів.

4. Розумне управління запасами. Ресторани, що інтегрують ШІ у свої POS-системи, можуть скоротити операційні витрати бізнесу завдяки повній аналітичній картині даних. Це дозволяє відстежувати, а також замовляти товари на основі їх використання, усуваючи нестачу. ШІ також стежить за тим, чи готує персонал ресторану страву за рецептом та чи доставляє їжу у належній кількості. Оскільки ШІ пильно стежить за запасами, це може допомогти уникнути крадіжок та розтрат.

5. Оптимізація маршрутів доставки. У міру набуття популярності доставки їжі, стає необхідним оптимізувати шляхи доставки для забезпечення її швидкості. Завдяки ШІ власник ресторану може контролювати хід водія та надавати йому вказівки щодо найкращих маршрутів доставки, щоб скоротити час та відстань.

6. Планування роботи персоналу та досвід споживачів. Коли ШІ інтегрований з POS-системами, він може допомогти у формулюванні розкладів і дозволити власнику зосередитися на споживачах. Він може аналізувати зворотний зв'язок та розробляти докладні звіти з аналізом для покращення загального досвіду клієнтів [1, с.102-103].

7. Віртуальні приватні помічники. Вони збиратимуть широкий спектр важливої інформації з ресторанів, яка включає відстань, час очікування, меню, райони тощо, і показувати їх користувачам. Таким чином, клієнти швидше вибирають ресторан і бронюють столик.

8. Кіоски на базі штучного інтелекту. Коли замовлення надходить від клієнтів, вони відправляються з кухні, що безумовно скорочує час приготування і доставки їжі. Беручи до уваги психологію клієнтів і моделі покупок, вони роблять пропозиції дозамовити для підтримки імпульсивних покупок [2].

Українські шеф-кухарі намагаються йти в ногу з часом та вже тестують чат-боти зі штучним інтелектом. Євген Клопотенко приготував вечерю за рецептами ChatGPT (чат-бот зі штучним інтелектом, розроблений компанією OpenAI). Це стала першою в Україні, а можливо і в світі, звана вечеря, яку згенерував штучний інтелект ChatGPT та Midjourney в авторстві із Євгеном. Штучний інтелект сформував 7 страв, які Євгену потрібно буде приготувати [3].

Також у меню ресторанів 1708 Pizza di Napoli з'явилася піца, рецепт якої згенерував штучний інтелект ChefGPT. Вона має назву Futuro. Піцу вже подають у закладах мережі Києва та Львова. До її складу входить томатний соус, пепероні, моцарелла, карамелізована

цибуля, в'ялені томати, рукола та пікантний козячий сир. Ідею ШІ втілив у життя шеф-кухар мережі. "Естетична і смачна страва, де поєднується солодкий, солоний, гострий та вершковий смаки. Ці поєднання підходять для гурманів, які люблять складні смаки", — зазначає шеф-кухар [4].

Отже, штучний інтелект займає провідне місце у ресторанному бізнесі та буде продовжувати розвиватися, надаючи ще більше послуг, які допоможуть ресторанам підвищити свої стандарти обслуговування та усунути ризики зайвих витрат на ведення запасів. Використання систем штучного інтелекту забезпечить якісний аналіз замовлення гостя та виявить закономірність його вподобань, що збільшить середній чек, спростить систему розрахунків та поліпшить точність, якість і швидкість обслуговування. Експерименти із використанням ШІ допоможуть не відставати від світових трендів, де він вже активно впроваджується.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. А.В. Огар. Штучний інтелект та робототехніка в ресторанному бізнесі, с. 102-103. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7ef327f8-7956-4615-a611-e602010002e7/content>
2. Журнал «Ресторатор». Штучний інтелект модернізує ресторанну індустрію, 4 листопада, 2020 р. URL: <https://www.restorator.ua/post/artificial-intelligence-is-modernizing-the-restaurant-industry>
3. Є.В. Клопотенко. Звана вечеря створена штучним інтелектом. Instagram. URL: <https://www.instagram.com/p/Cpr1eUgsVyF/>
4. Наш Київ. В Україні з'явилася піца від штучного інтелекту. URL: <https://nashkiev.ua/news/v-ukraini-zyavilasya-pitsa-vid-shtuchnogo-intelektu>

УДК 004.8

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕКИ ДОШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

МАКАРЕНКО М.Б., ЗІНЧЕНКО Д.В. (fkicitkney@gmail.com)

Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж інформаційних систем і технологій» Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

В рамках даної роботи наведено результати розробки та програмної реалізації інформаційного додатка для організації безпеки дошкільних закладів за допомогою штучного інтелекту.

Постановка проблеми. Охорона дошкільних закладів є однією з головних аспектів нормального перебування та безпечного навчання дітей. Велика кількість батьків ставлять безпеку на перше місце при пошуку навчального закладу для своєї дитини. Якщо раніше використовувати камери відеоспостереження було дорого та іноді не вигідно, наразі майже всі освітні заклади мають їх, що дозволяє впроваджувати різні механізми для покращення безпеки у кожному закладі. Розв'язання проблем захисту дітей у дошкільних закладах полягає в створенні сучасного додатку для розпізнавання обличчя на основі використання штучного інтелекту. Ця технологія дозволить перевірити схожість батьків або уповноважених осіб за допомогою камери та порівняти їх з наявними фотографіями в базі даних. У результаті співробітник, який виконує обов'язки охорони дітей зможе дізнатися вірогідність схожості батьків або уповноважених осіб. Завдяки комп'ютерним технологіям