

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

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

можна з легкістю підвищити рівень безпеки у закладах дошкільної освіти. Також додаток можна використовувати в закладах з різними рівнями освіти.

Розв'язання проблеми. На сьогодні розвиток штучного інтелекту перебуває на своєму найвищому піку, що дозволяє створювати та впроваджувати сучасні та новітні методи для реалізації різних проєктів. За допомогою додатка можна автоматизувати систему безпеки дошкільних закладів освіти та використовувати його в закладах освіти різного рівня. В ньому використовується штучний інтелект, який дозволяє запам'ятовувати обличчя батьків дитини та розпізнавати їх за допомогою камер відеоспостереження в закладах дошкільної освіти, що дозволить з великою точністю виконувати охорону дитячих садків. Застосування штучного інтелекту є великим кроком до диджиталізації нашого суспільства та переходом до нових результатів охорони закладів освіти. Саме впровадження цих методів може допомогти розкрити весь потенціал ІТ життя нашої держави особливо у воєнний період та період пандемій.

Для реалізації додатка використовуємо одну з найпопулярніших бібліотек для роботи зі штучним інтелектом, а саме OpenCV для розпізнавання облич, але вона другорядна. Вона дозволяє використовувати безліч функцій при роботі з різними об'єктами. Ця бібліотека використовується у додатках, які підлітки використовують майже кожен день — соціальні мережі. Навіть Apple розробляли свій захист FaceID за допомогою схожої бібліотеки.

Головною бібліотекою, яку використовувано у нашому додатку є OpenCV (англ. Face Recognition). OpenCV - opensource-бібліотека для комп'ютерного зору, обробки зображень та чисельних алгоритмів із досить широким функціоналом. Ця бібліотека навчалась на мільйонах зображень і з точністю до 99 може впізнати людину. Додаток незвичайний, він дозволяє використовувати 2 шляхи розпізнавання. Перший варіант реалізується за допомогою готово відзнятого матеріалу, а другий – за допомогою використання камери відеоспостереження в режимі онлайн, саме це і є перевагою використання додатка і цієї бібліотеки в цілому.

Найпростіший спосіб реалізувати додаток – це використовувати одну з популярних мов програмування, а саме – Python. Додаток, написаний на Python, функціонуватиме однаково незалежно від того, в якій операційній системі він запущений. Відмінності виникають лише в окремих випадках, і їх легко заздалегідь передбачити завдяки наявності детальної документації. Python став однією з найпопулярніших мов, він використовується в аналізі даних, машинному навчанні, DevOps та веброзробці, а також в інших сферах, включаючи розробку ігор.

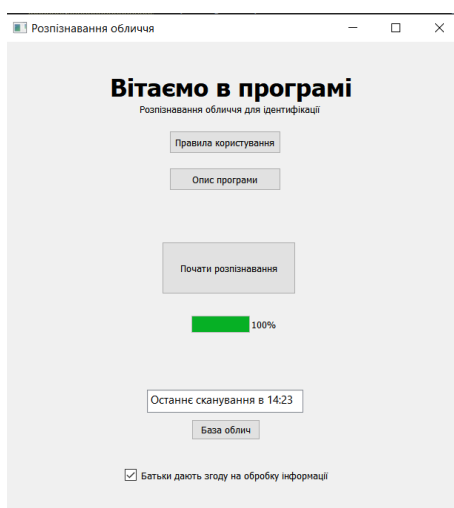


Рисунок 1 – Інтерфейс додатка

Додаток, в якому було реалізовано наш проєкт, – Pycharm. PyCharm робить розробку максимально продуктивною завдяки функціям автодоповнення та аналізу коду, миттєвому підсвічуванню помилок та швидким виправленням. Автоматичні рефакторинги допомагають ефективно редагувати код, а зручна навігація дозволяє миттєво переміщатися за проєктом.

Для розробки інтерфейсу використовуємо бібліотеку Qt Design. Qt Designer – це інструмент для швидкого створення графічного інтерфейсу користувача. Інтерфейси з віджетами з графічного фреймворку Qt. Це надає можливості для створення простого та зрозумілого інтерфейсу переміщення необхідних компонентів, таких як кнопки, текстові поля, поля зі списком й багато чого іншого. Віджети та форми, які створено за допомогою Qt Designer, легко інтегруються із запрограмованим кодом. Зробити зручний інтерфейс одна з головних задач для використання додатка. Саме тому аби його використовувати не потрібно багато думати, бо це зробити зручно та швидко. Саме вікно додатка виглядає в простому стилі та не містить нічого зайвого. На інтерфейсі можна побачити 4 кнопки, які допомагають зручно працювати з додатком: правила користування, опис програми, база облич, почати розпізнавання (див. рис. 1).

**Висновки.** Одним із завдань дошкільних закладів полягає в створенні мирного і безпечного середовища для дітей. Тому запропоновано сучасний додаток для розпізнавання облич на основі штучного інтелекту. Перевагою застосування додатка є його реалізація з різними пристроями чи то буде камера ноутбука для розпізнавання, чи камера відеоспостереження. Головне, що додаток працює в режимі онлайн і це дуже зручно для співробітників та безпечно для дітей. Розроблений додаток є прикладом створення дієвого та безпечного середовища для дітей та дозволяє мінімізувати ризики та вберегти фізичне та психічне здоров'я дитини.

УДК:004.9

## ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І АВТОМАТИЗАЦІЯ РОБОТОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

МАЛАХОВ М. М. (bytard458@gmail.com),  
Національний університет «Одеська політехніка».

*Штучний інтелект — це галузь інформатики, яка швидко розвивається, і зосереджена на розробці інтелектуальних машин, здатних виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту. Мета досліджень штучного інтелекту полягає в тому, щоб створити машини, які можуть міркувати, розуміти та навчатися, як люди, і використовувати ці можливості для покращення життя людства та вирішення складних проблем.*

Штучний інтелект зараз є пріоритетом наукових досліджень. У цій точці сконцентровані найбільші зусилля кібернетиків, програмістів, математиків та інженерів. Сьогодні саме тут вирішується багато питань, які є актуальними для сучасної ІТ-сфери, обчислювальної техніки та робототехніки. Тут формуються та виникає новий погляд на роль тих або інших наукових результатів.

Основні завдання штучного інтелекту:

- Штучний інтелект вивчає методи вирішення завдань, які потребують людського розуміння. Інакше кажучи, мета полягає в тому, щоб навчити П мислити, як жива людина, розвинути способи вирішення завдань за аналогією, навчити методам дедукції та індукції, та вмінню використовувати накопичені базові знання.
- Штучний інтелект вивчає методи вирішення завдань, котрим немає способів розв'язання чи вони ускладнені (через обмеження у часі, пам'яті тощо.).
- Штучний інтелект займається моделюванням людської нервової діяльності.
- Штучний інтелект повинен оперувати знаннями, вміти вчитися, щоб замінити собою людей-експертів і навіть виживати у навколишньому середовищі під час виконання завдання.