

моделювання мови масок (MLM) замінені виявленнями маркерів (RTD), більш ефективним для вибірки завданням попереднього навчання.

Загалом, навчена модель була протестована на валідаційній вибірці, яка показала такі значення по метрикам: Accuracy 0.934, Precision 0.948, F1 0.841, AUC 0.872. ROC curve для оцінки якості навчання нейромережі наведена на рисунку 2.

Розроблений метод стійкий до плутанини із іншими психологічними розладами, оскільки він навчався на наборі даних, в якому у протилежній категорії знаходились дані не лише психологічно здорових людей, а і дані людей з іншими психологічними розладами.

Згідно до отриманих значень метрик – їх можна покращити, додавши більшу кількість епох, так як при навчанні loss продовжувала падати, що свідчило що нейромережа здатна до кращого узагальнення та генералізації даних. Однак враховуючи обмеженість по наявних ресурсах та часу навчання нейромережі, такі дослідження не проводились [3].

Розроблений метод дозволяє не лише ефективно виконувати аналіз прояву посттравматичного стресового розладу в користувацькому контенті, і надавати пояснення прийнятих рішень.

Отже, проведене дослідження ефективності методу аналізу прояву посттравматичного стресового розладу в користувацькому контенті показало його високу ефективність та дозволило отримати такі значення метрик: Accuracy 0.934, Precision 0.948, F1 0.841, AUC 0.872. Розроблений метод дозволяє не лише визначати наявність посттравматичного стресового розладу у текстовому контенті, а і інтерпретувати отримані результати за допомогою моделей «Transformers Interpret» та «BertViz».

#### Список використаних джерел

[1] Krak I., Zalutska O., Molchanova M., Mazurets O., Manziuk E., Barmak O. Method for Neural Network Detecting Propaganda Techniques by Markers With Visual Analytic. CEUR Workshop Proceedings, 2024, vol. 3790, pp. 158-170.

[2] Мазурець О., Віт Р. Інтелектуальний метод виявлення цільових об'єктів предметної області для класифікації текстової інформації. Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні управляючі системи та технології ІУСТ-ОДЕСА-2024». 23-25.09.2024. Одеса. 2024. С.205-208.

[3] Мазурець О. В., Овчарук О. М. Підхід до збільшення розмірності вхідних даних для нейромережевого прогнозування значень показників епідеміологічної небезпеки. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи сучасної науки: теорія і практика». 16-18.09.2024. Львів – 2024. с. 192-198.

УДК: 004.8

### НЕЙРОМЕРЕЖЕВА МОДЕЛЬ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ ЗА ЗОБРАЖЕННЯМ ОБЛИЧЧЯ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ

Мазурець О.В., Петровський С.С., Дидо Р.А.  
(exe.chong@gmail.com, petrovskij.s69@gmail.com, rostyslav0805@gmail.com)  
Хмельницький національний університет

*Розглянуто розробку та впровадження нейромережевої моделі для ідентифікації особистості за зображенням обличчя в режимі реального часу. Використання згорткових нейронних мереж дозволяє ефективно обробляти візуальні дані, виділяти ключові ознаки та забезпечувати високу точність розпізнавання. Результати експериментів показують високий рівень точності (Accuracy 0.99) та стабільності моделі (loss 0.03), що робить її придатною для використання у різних прикладних сферах, включаючи системи безпеки, контроль доступу та інші області, де необхідна швидка та точна ідентифікація особистості.*

Актуальність теми неймережевої моделі для ідентифікації особистості за зображенням обличчя у реальному часі полягає у зростаючій потребі в надійних і швидких методах розпізнавання особистості в різних сферах життя. У сучасному світі, де питання безпеки та ідентифікації набувають дедалі більшої важливості, ефективні технології розпізнавання обличчя є незамінними [1]. Впровадження таких моделей може суттєво підвищити рівень безпеки в громадських місцях, сприяти автоматизації контролю доступу в різні установи, а також покращити користувацький досвід у комерційних та фінансових сервісах [2, 3]. Крім того, неймережеві моделі здатні забезпечити високий рівень точності та надійності навіть у складних умовах, таких як зміни освітлення або ракурсу [4]. Таким чином, розробка та впровадження цих технологій відповідає актуальним вимогам ринку і суспільства, сприяючи підвищенню загальної безпеки та ефективності різних систем.

Для ідентифікації особистості за зображенням обличчя у реальному часі пропонується використати нейронну мережу класу згорткових, архітектура якої наведена на рисунку 1.

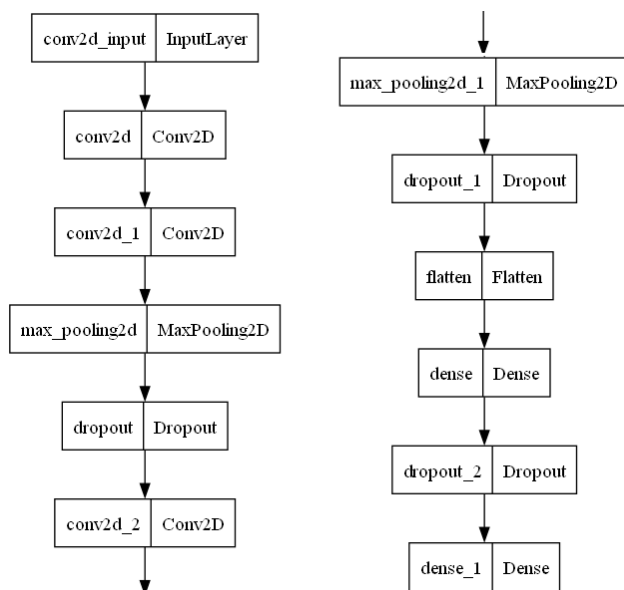


Рисунок 1 – Архітектура неймережевої моделі

За створеною архітектурою було розроблено застосунок, на якому було виконано навчання та валідацію запропонованої моделі. Вигляд створеного застосунку наведено на рисунку 2.

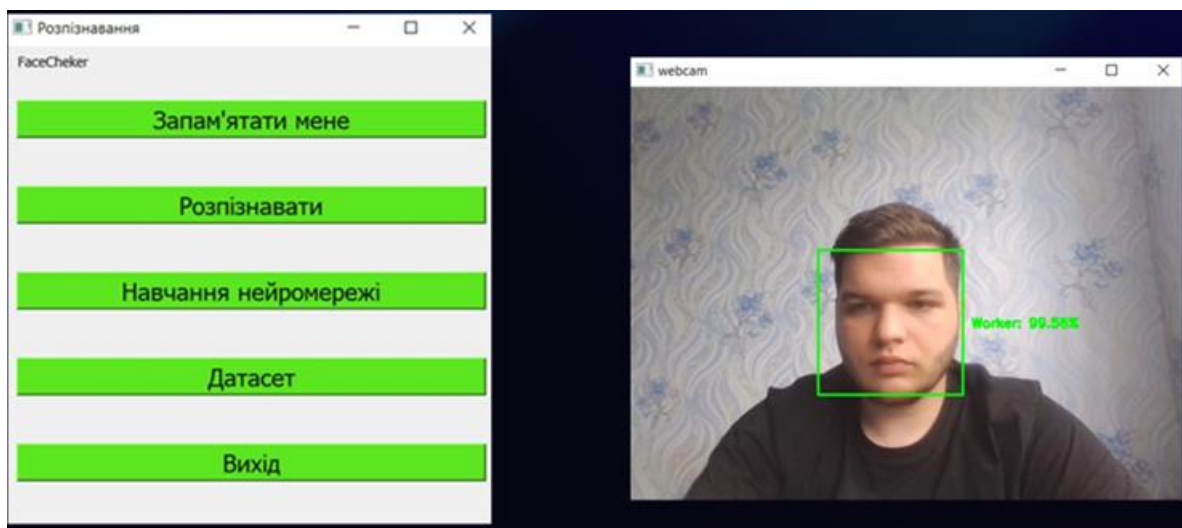


Рисунок 2 – Вигляд створеної програмної реалізації

Застосунок надає інтерфейс для роботи з розпізнаванням обличчя у відеопотоці, а також можливість розширення функціоналу за рахунок навчання нових обличчя та аналізу датасету.

У процесі тренування здійснювався моніторинг продуктивності моделі за допомогою метрик точності, похибки та інших релевантних показників. Результати наведені у таблицях 1 та 2.

Таблиця 1 – Значення функції втрат

| Batch_size/епохи | 3      | 5      | 10     |
|------------------|--------|--------|--------|
| 32               | 0.1309 | 0.0446 | 0.0459 |
| 64               | 0.2567 | 0.1214 | 0.0491 |
| 128              | 0.4287 | 0.2995 | 0.0315 |

Таблиця 2 – Значення метрики Accuracy

| Batch_size/епохи | 3      | 5      | 10     |
|------------------|--------|--------|--------|
| 32               | 0.9567 | 0.9856 | 0.9856 |
| 64               | 0.9087 | 0.9519 | 0.9808 |
| 128              | 0.8077 | 0.9038 | 0.9904 |

Як видно з таблиць 1 та 2, найкращі результати спостерігаються при параметрах розміру батча 128, та кількості епох 10. Також результати навчання наведено на рисунку 3. Результати експериментів дозволили ідентифікувати оптимальні параметри моделі та вдосконалити її архітектуру для досягнення кращих результатів.

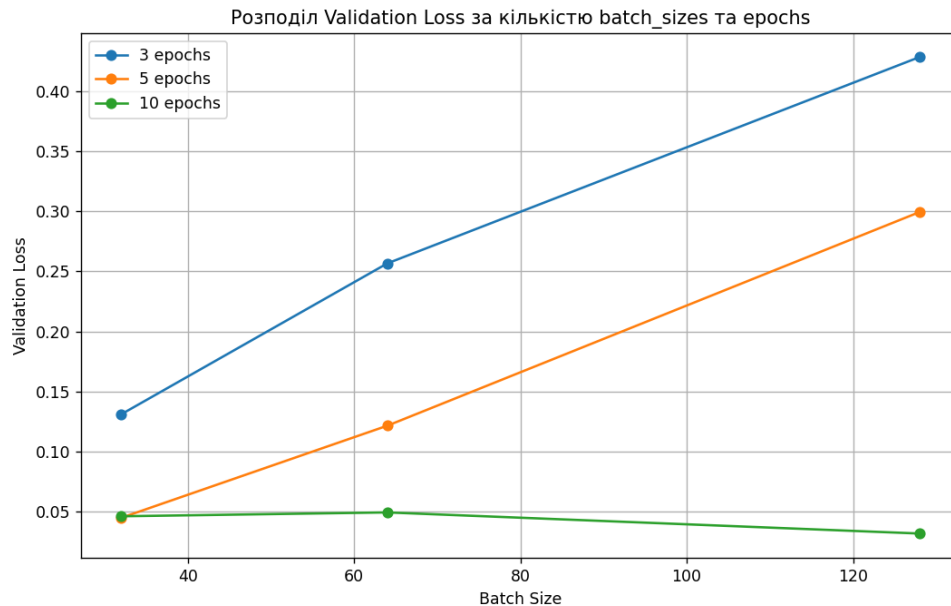


Рисунок 3 – Діаграма значень метрик за епохами

Отже, створено неймережеву модель для ідентифікації особистості за зображенням обличчя у реальному часі. Досліджено ефективність запропонованої архітектури та визначено оптимальні параметри навчання, що становлять: розмір батча 128, кількості епох 10, які дозволяють досягнути Accuracy 0.99 при значенні функції втрат 0.0315.

### Список використаних джерел

[1] Новак Я. В., Мазурець О. В. Дослідження ефективності методу автоматизованої ідентифікації особи за відбитками пальців. Збірник наукових праць за матеріалами XV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми комп'ютерних наук АПКН-2023». Хмельницький, 2023. с. 221-224.

[2] Mazurets O., Uspenska K., Vit R., Tyschenko O. Intelligent System for Determining the Object Attributes Values by Neural Networks Means by Graphic Images in Databases. Current Trends in the Development of Scientific Research in Today's Conditions. Proceedings of XXV International scientific and practical conference. May 29-31, 2024. International Scientific Unity. Florence, Italy. 2024. Pp. 86-91.

[3] Zharnovskyi O., Sobko O., Klimenko V. Intelligent System for Neural Network Detection of Fake Document Images for Automated Personality Identification. Proceedings of IV International Scientific and Practical Conference «Innovative research and perspectives of the development of science and technology». January 29-31, 2024. Stockholm, Sweden. 2024. Pp. 337-343.

[4] Mazurets O. V., Klimenko V. I., Molchanova M. O., Sultanov A. V. Object-Oriented Intelligent System for Neural Network Detection of Sugar Crystallization Zones. Global Science: Prospects and Innovations. Proceedings of the 10th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2024. Pp. 198-207.

УДК 004.8

## ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ CHATGPT ДЛЯ АВТОМАТИЧНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ ВІДПОВІДЕЙ У ЧАТ-БОТАХ

Малиновський П.В. (voronagena23@gmail.com)

Одеський національний технологічний університет (Україна)

*В тезах розглядаються можливості та ефективність використання моделі ChatGPT для автоматизації процесу генерації відповідей у чат-ботах, які інтегровані в месенджер Telegram. Описано переваги і виклики, пов'язані з впровадженням такої технології, а також критерії оцінки її результативності, що базуються на аналізі сучасних досліджень у сфері штучного інтелекту та обробки природної мови.*

В умовах швидкої еволюції технологій штучного інтелекту (ШІ) та зростаючої ролі месенджерів як основного каналу комунікації, застосування моделей ШІ для автоматизації відповіді на запити користувачів стає дедалі більш актуальним. Метою цього дослідження є аналіз ефективності використання моделі ChatGPT для покращення взаємодії з користувачами в Telegram, забезпечуючи швидкі та контекстно релевантні відповіді на їхні запити.

Месенджери, такі як Telegram, широко використовуються не лише для особистого спілкування, але й у бізнесі та інших сферах, де автоматизація процесів комунікації може значно підвищити продуктивність [1]. За даними досліджень, понад 60% компаній вже впроваджують чат-боти на основі ШІ для обслуговування клієнтів [2]. У 2023 році кількість активних чат-ботів у месенджерах зросла на 45%, що свідчить про значний попит на автоматизовані рішення [3]. Модель ChatGPT, як потужний інструмент для обробки природної мови, дозволяє забезпечити точність і гнучкість відповіді на запити користувачів у режимі реального часу.

Об'єктом дослідження є процес інтеграції моделі ChatGPT у чат-боти Telegram для автоматизації відповідей. Предметом дослідження виступає алгоритм обробки текстових та голосових запитів користувачів та аналіз ефективності генерованих відповідей. Розробка системи, що здатна адаптувати відповіді під контекст і індивідуальні потреби користувачів, дозволяє значно підвищити рівень обслуговування.

Наукова новизна полягає у впровадженні адаптивної системи на основі ChatGPT, що здатна навчатися на попередніх діалогах і оптимізувати процес спілкування на основі контексту. Практичне значення дослідження полягає в можливості використання таких систем для автоматизації відповідей у месенджерах, підвищуючи ефективність роботи з користувачами та скорочуючи час на обробку запитів.

Сучасні дослідження показують, що використання ШІ для обробки природної мови дозволяє значно покращити користувацький досвід через такі критерії, як точність відповіді, швидкість обробки та релевантність контенту [4]. Зокрема, ключовими критеріями ефективності чат-ботів на основі моделей штучного інтелекту є:

- швидкість відповіді: автоматизація забезпечує миттєву відповідь на запити користувачів, що підвищує рівень задоволення;
- якість відповіді: ChatGPT дозволяє генерувати відповіді, які відповідають контексту запиту, завдяки можливості розуміти та аналізувати великі обсяги текстової інформації;