НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»

ФАКУЛЬТЕТ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

28 листопада 2025 року

КІБЕРБЕЗПЕКА В СУЧАСНОМУ СВІТІ: АКТУАЛЬНІ ВИКЛИКИ

МАТЕРІАЛИ VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Одеська юридична академія»
Факультет кібербезпеки та інформаційних технологій
Кафедра кібербезпеки

КІБЕРБЕЗПЕКА В СУЧАСНОМУ СВІТІ: АКТУАЛЬНІ ВИКЛИКИ

МАТЕРІАЛИ VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

28 листопада 2025 року, м. Одеса

Одеса, 2025

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
National University «Odesa Law Academy»
Faculty of Cybersecurity and Information Technologies
Department of Cybersecurity

CYBERSECURITY IN TODAY'S WORLD: ACTUAL CHALLENGES

MATERIALS OF THE VI INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

November 28, 2025, Odesa

Odesa, 2025

УДК 004.056

Відповідальній редактор:

О. В. Дикий, декан факультету кібербезпеки та інформаційних технологій, кандидат юридичних наук, доцент

Матеріали видано в авторській редакції.
Повну відповідальність за достовірність та якість поданого матеріалу несуть учасники конференції, їхні наукові керівники, які рекомендували ці матеріали до друку.

Рекомендовано до друку
Вченою радою Національного університету
«Одеська юридична академія»
(протокол №3 від 29.11.2025 р.)

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Кібербезпека в сучасному світі: актуальні виклики» (м. Одеса, 28 листопада 2025 р.). Одеса, 2025. 287 с.

У конференції взяли участь студенти, аспіранти, молоді вчені, викладачі та науковці. Конференція проводиться на базі Національного університету «Одеська юридична академія».

Редакційна колегія:

ГОРБАЧЕНКО Станіслав, д.е.н., професор

СОКОЛОВ Артем, д.т.н., професор

АХМАМЕТЬЄВА Ганна, к.т.н., доцент

РАЗІНКІН Нікіта, асистент кафедри

© НУ «Одеська юридична академія», 2025

UDC 004.056

Editor-in-chief:

O. V. Dykyi, Dean of the Faculty of Cybersecurity and Information Technologies,
Candidate of Law, Associate Professor

The materials were published in the author's edition.
Full responsibility for the reliability and quality of the submitted material
bears the participants of the conference, their scientific supervisors,
who recommended these materials for publication.

Recommended for printing
by the Academic Council of the National University
«Odesa Law Academy»
(Minutes No. 3 dated 11/29/2025)

Materials of the International Scientific and Practical Conference «Cybersecurity in the Modern World: Current Challenges» (Odessa, November 28, 2025). Odesa, 2025. 287 p.

The conference was attended by students, postgraduates, young scientists, teachers and researchers. The conference is held at the National University «Odesa Law Academy».

Editorial Board:

GORBACHENKO Stanislav, Doctor of Economics, Professor

SOKOLOV Artem, Doctor of Engineering, Professor

AKHMAMETYEVA Anna, Candidate of Engineering, Associate Professor

RAZINKIN Nikita, Assistant

© National University "Odesa Law Academy", 2025

VI Міжнародна науково-практична конференція

«Кібербезпека в сучасному світі: актуальні виклики»

28 листопада 2025 року

ТЕМАТИЧНІ НАПРЯМКИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

Секція 1. Алгоритмічні та технічні аспекти кібербезпеки

Секція 2. Штучний інтелект та інформаційні технології

Секція 3. Управлінські, соціальні та психологічні аспекти взаємодії з кіберпростором

Секція 4. Нормативно-правові засади кібербезпеки та захисту інформації

E-mail: kiberprostirconf@gmail.com (Для питань та тез)

VI International Scientific and Practical Conference

«Cybersecurity in today's world: actual challenges»

28 November 2025 year

THEMATIC DIRECTIONS OF THE CONFERENCE:

Section 1. Algorithmic and technical aspects of cybersecurity

Section 2. Artificial intelligence and information technologies

Section 3. Management, social and psychological aspects of interaction with cyberspace

Section 4. Regulatory and legal principles of cybersecurity and information protection

E-mail: kiberprostirconf@gmail.com (Для питань та тез)

3. Berberi L., Kozlov V., Alibabaei Kh., Sanchis B. MLflow and its usage. *AI4EOSC Platform: Users' Workshop.* 2023. DOI: https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32801.17761.
4. W&B Models. URL: https://docs.wandb.ai/models.
5. Idowu S., Strüber D., Berger T. Asset management in machine learning: A survey. IEEE/ACM 43rd International Conference on Software Engineering: Software Engineering in Practice (ICSE-SEIP). 2021. P. 51-60. DOI: https://doi.org/10.1109/ICSE-SEIP52600.2021.00014
6. Idowu S., Osman O., Strüber D. et al. Machine learning experiment management tools: a mixed-methods empirical study. *Empir Software Eng*. 2024. Vol. 29, 74. DOI: https://doi.org/10.1007/s10664-024-10444-w
7. Barrak A., Eghan E. E., Adams B. On the co-evolution of ml pipelines and source code-empirical study of dvc projects. *IEEE International Conference on Software Analysis, Evolution and Reengineering (SANER).* 2021. March. P. 422-433. IEEE. DOI: https://doi.org/10.1109/SANER50967.2021.00046.
8. Weißgerber T., Amor M. B., Fellicious C. et al. PyPads. *Datenbank Spektrum*. 2024. Vol. 24. P. 53-62. DOI: https://doi.org/10.1007/s13222-023-00459-w.
9. Idowu S., Strüber D., Berger T. EMMM: A Unified Meta-Model for Tracking Machine Learning Experiments. *48th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA).* 2022. P. 48-55. DOI: https://doi.org/10.1109/SEAA56994.2022.00016.

Ключові слова: вебдизайн, вебпрограмування, візуалізація, колір.
Keywords: web design, web programming, visualization, color.

Науковий керівник: к.т.н., доцент Трофименко О.Г.

АРХІТЕКТУРНІ ТА АЛГОРИТМІЧНІ ВИКЛИКИ НАВЧАННЯ ASR-МОДЕЛЕЙ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ УКРАЇНСЬКОГО МОВЛЕННЯ

Антіпіна Надія

Національний університет «Одеська юридична академія»,
студентка факультету кібербезпеки та інформаційних технологій

На відміну від класичних задач класифікації, розпізнавання мовлення має свої характерні особливості. У системах розпізнавання мовлення (ASR-системах) модель має навчитися перетворювати довгу послідовність звукових фреймів у значно коротшу послідовність символів без чіткої відповідності довжин між вхідними та вихідними послідовностями. Щоб вирішити цю проблему, додається алгоритм CTC (Connectionist Temporal Classification), який допомагає моделі самостійно навчитися вирівнювати аудіопослідовності змінної довжини з відповідними текстовими транскрипціями змінної довжини без необхідності зазначення точних часових проміжків кожного символу [1]. Також під час роботи з великими нейронними мережами виникає ризик перенавчання, коли через недостатню кількість прикладів система

запам’ятовує приклади з навчальної вибірки, але не узагальнює закономірність та через це має низький показник точності на тестових даних. Щоб уникнути цього явища, у ASR-системах потрібно застосовувати методи регуляризації (наприклад, Dropout, Weight Decay та Batch Normalization).

Процес навчання моделі розпізнавання мовлення стосується використання великих обсягів даних з тисячів годин аудіозаписів з точними транскрипціями, а якість та репрезентативність цих даних безпосередньо визначають якість майбутньої моделі. Для досягнення високої точності розпізнавання важливо, щоб навчальні дані охоплювали різні варіанти вимови, інтонації, темпу, діалектів, вікових особливостей мовців і умов навколишнього середовища. Тим самим модель отримує здатність ефективно узагальнювати закономірності та розпізнавати різні варіанти людського мовлення. Рівень складності мови, специфічність предметної області, вимоги до різноманітності прикладів в зв'язку з ризиком перенавчання суттєво збільшують складність підбору навчальних даних [2]. Оскільки аудіосигнал є неперервним за часом і характеризується значними варіаціями гучності, частоти та спектрального складу, перед подачею в нейронну мережу проводиться підготовка вхідних даних, де сигнал проходить попередню обробку в декілька стадій, лише після чого параметри стають вхідними ознаками для моделі. Також ASR-модель повинна навчатися працювати з часовими залежностями між сусідніми звуками або словами, отже під час навчання використовуються великі вікна часових фреймів, які дозволяють мережі сприймати мовлення як послідовний сигнал, а не як набір ізольованих звуків, а також залучаються рекурентні чи двонаправлені мережі для врахування контексту. Через це навчання ASR-моделей вимагає великих обсягів пам’яті та часу, а також складної архітектури реалізації.

В контексті розпізнавання української мови навчання моделі ускладнюється обмеженістю мовних ресурсів, адже датасети, що містять записи з низькою якістю або нерівномірним представленням різних діалектів, темпів мовлення та соціальних груп несуть ризик перенавчання моделі на дикторське мовлення та втрати точності розпізнавання мови в реальних умовах. Дослідження [3] відносить українську мову до числа малоресурсних мов. Недостатня узгодженість серед датасетів стандартів транскрипції для міток може призвести до неоднозначності між звуковим і текстовим представленням та відсутності стабільності, що впливає на якість процесу навчання моделі. Різноманітність діалектів та суттєва різниця в мовленні, акцентах, словниках представників різних областей України теж є складною задачею для узагальнення навіть сучасними нейронними мережами. Крім того, українська мова має обмежену підтримку в популярних фреймворках, що використовуються для розробки мереж глибинного навчання (TensorFlow, PyTorch та інші), більшість сучасних архітектур систем розпізнавання

мовлення оптимізовані для англійської мови та потребують адаптування або навчання для розпізнавання української. Також для англійської мови є великі тестові набори (LibriSpeech, CommonVoice), створені для об'єктивної оцінки та вимірювання точності результатів моделей, аналогів чого для української мови бракує.

Отже навчання у системах автоматичного розпізнавання мовлення має низку характерних особливостей: воно вимагає великих наборів мічених даних, спеціальних алгоритмів для узгодження послідовностей та врахування контексту, складної попередньої обробки сигналів і потужних обчислювальних ресурсів. Побудова моделі розпізнавання українського мовлення ускладнюється меншою кількістю ресурсів – навчальних датасетів та технічних засобів, адаптованих для роботи з українською мовою.

Список використаної літератури:

1. Automatic Speech Recognition using CTC. URL: https://www.geeksforgeeks.org/nlp/automatic-speech-recognition-using-ctc
2. Wang C., Wu Y., Liu S., Li J., Qian Y., Kumatani K., Wei F. UniSpeech at scale: An Empirical Study of Pre-training Method on Large-Scale Speech Recognition Dataset. arXiv. 2021. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2107.05233
3. Silovsky J., Deng L., Argueta A., Arvizo T., Hsiao R., Kuznietsov S., Lin Y., Xiao X., Zhang Y. Cross-lingual Knowledge Transfer and Iterative Pseudo-labeling for Low-Resource Speech Recognition with Transducers. arXiv. 2023. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.13652

Ключові слова: рушій, розробка ігор, графіка, Unity, Godot, Unreal Engine.
Keywords: engine, gamedev, graphics, Unity, Godot, Unreal Engine.

Науковий керівник: к.т.н., доцент Трофименко О.Г.

АРХІТЕКТУРА ТА ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ AUTOML-СИСТЕМ

Лобода Юлія

доцент кафедри інформаційних технологій Національного університету «Одеська юридична академія», кандидат педагогічних наук, доцент

Дерев'ягін Владислав

студент 2-го курсу магістратури факультету кібербезпеки та інформаційних технологій Національного університету «Одеська юридична академія»

Автоматизоване машинне навчання (AutoML) один із ключових напрямів розвитку сучасної аналітики даних, оскільки забезпечує можливість створення моделей машинного навчання без необхідності глибокої експертної участі. Класичний процес розроблення моделей включає низку послідовних етапів від збору та препроцесингу даних до вибору моделі та оптимізації її

ЗМІСТ

Секція 1. АЛГОРИТМІЧНІ ТА ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ КІБЕРБЕЗПЕКИ... 10

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ: ВИКЛИКИ ТА ЗАГРОЗИ СУЧАСНОГО ЕТАПУ 10
Дикий Олег

A REVIEW ON MANY-VALUED LOGIC: A NOVEL PARADIGM FOR INFORMATION SECURITY 12
Aboobacker P

МЕТОДИ ТА РИЗИКИ ПОБУДОВИ СИСТЕМ З END-TO-END ШИФРУВАННЯМ 15
Вінковська Ірина
Чебаненко Олег

A 10-BIT S-BOX GENERATED BY FEISTEL CONSTRUCTION FROM CELLULAR AUTOMATA 217
Thomas Prévost
Bruno Martin

СИСТЕМИ РАНЖУВАННЯ ТА АНАЛІЗУ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ ПРОТИДІЇ КІБЕРЗЛОЧИНАМ 26
Кухаренко Сергій
Сидорчук Владислав

БЕЗПЕКА ANDROID-ЗАСТОСУНКІВ НА KOTLIN ТА JETPACK COMPOSE 29
Манаков Сергій

КОНЦЕПЦІЯ ТА РОЗГОРТАННЯ ВИСОКОІНТЕРАКТИВНОГО ХАНІПОТУ НА НА ОСНОВІ ЕМУЛЯЦІЇ ЛЕГІТИМНОГО ВЕБСЕРВЕРА (NGINX) 29
Бойко Віктор

МІЖНАБОРНЕ ТЕСТУВАННЯ МЕТОДУ KNN+TF-IDF У ЗАДАЧІ ВИЯВЛЕННЯ ІН'ЄКЦІЙНИХ АТАК У ВЕБ-ЗАПИТАХ 34
Коробейнікова Тетяна
Кравчук Назар

ПРОБЛЕМИ КІБЕРБЕЗПЕКИ СУЧАСНОГО РИНКУ ВІДЕОІГОР 37
Куклінова Тетяна
Гулієва Анастасія

ВИКОРИСТАННЯ OPENDATA UKRAINE В ЦІЛЯХ OSINT 40
Бойко Віктор
Дручик Софія

ЛОКАЛЬНИЙ МЕНЕДЖЕР ПАРОЛІВ ІЗ ГЕНЕРУВАННЯМ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ 40
Тимошенко Лідія
Вакуліна Сана
Волобуєва Ірина