



International Science Group

ISG-KONF.COM

XXXV

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"MODERN METHODS OF SOLVING SCIENTIFIC
PROBLEMS OF REALITY"**

Varna, Bulgaria

September 05 - 08, 2023

ISBN 979-8-89145-198-8

DOI 10.46299/ISG.2023.1.35

MODERN METHODS OF SOLVING SCIENTIFIC PROBLEMS OF REALITY

Proceedings of the XXXV International Scientific and Practical Conference

Varna, Bulgaria
September 05 – 08, 2023

28.	Корчак М.М., Лісевич О.В. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРІВНЮВАЛЬНОГО РОБОЧОГО ОРГАНУ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ПАРАМЕТРІВ КОМБІНОВАНОЇ МАШИНИ	150
29.	Макаров В.М., Каплін М.І., Макарова С.П. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ	161
30.	Приходько Н.В., Рокочинський А.М. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗРОШЕННЯ В УМОВАХ ДЕФЦИТУ ВОДНИХ Й ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ	169
31.	Роговик Ю.А. ДОСЛІДЖЕННЯ БІОМЕХАНІКИ ТА АНАЛІЗ КЛАСИФІКАЦІЇ ПРОТЕЗІВ СТОПИ	174
32.	Стецюк С.М., Дорошенко Я.В. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПОРШНІВ ІЗ ГІПЕРПРУЖНИХ МАТЕРАЛІВ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТРУБОПРОВОДІВ	178
33.	Стогній Д. ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАТІВ ІЗ НЕЙРОННИМИ МЕРЕЖАМИ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ У ПРОТИПРАВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ В СФЕРІ КІБЕРПРОСТОРУ	181
34.	Шишацький А.В., Кашкевич С.О., Тупота Є.В. АНАЛІЗ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ МАРШРУТИЗАЦІЇ В БЕЗДРОТОВИХ МЕРЕЖАХ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	185

ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАТІВ ІЗ НЕЙРОННИМИ МЕРЕЖАМИ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ У ПРОТИПРАВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ В СФЕРІ КІБЕРПРОСТОРУ

Стогній Дмитро,

здобувач магістратури кафедри інформатики
Харківський національний університет радіоелектроніки

Дослідження ролі чатів з використанням нейронних мереж великих мовних моделей у протиправній діяльності в сфері кіберпростору є актуальною та складною задачею в сучасному інформаційному суспільстві. Оскільки нейронні мережі, зокрема трансформери, стають все більш потужними і здатними генерувати текст, виникає потреба в дослідженні їх впливу на поширення протиправної та шкідливої інформації у віртуальному середовищі.

Однією з важливих аспектів є розгортання нейронних мереж на платформах для чатів, таких як соціальні мережі, месенджери та інші онлайн-сервіси, що забезпечує широкий доступ користувачів до великих мовних моделей. Протиправні актори можуть використовувати ці інструменти для поширення дезінформації, спаму, кібербулінгу та іншої шкідливої активності.

Важливо дослідити, яким чином нейронні мережі впливають на процеси взаємодії у віртуальному просторі [1, 2]. Вони можуть сприяти виробленню псевдоавтентичних повідомлень та підміни реальних осіб, що робить важко визначити джерело та автора інформації. Окрім того, розвиток генеративних моделей може призвести до зростання кількості масових повідомлень, що ускладнює виявлення та боротьбу з протиправною діяльністю.

Додатковою проблемою є використання нейронних мереж для впливу на громадську думку та маніпулювання масовим сприйняттям. Чат-боти, здатні генерувати діалоги та коментарі великою швидкістю, можуть використовуватися для створення штучного консенсусу, дестабілізації дискусій та сприяння поділу суспільства.

Усе це ставить перед вченими, дослідниками та законодавцями виклик в розробці ефективних методів виявлення, розпізнавання та протидії негативній діяльності з використанням нейронних мереж у чатах. Розвиток відповідних алгоритмів та підходів є необхідною передумовою для забезпечення безпеки та здорового кіберпростору.

Розглянуто такі фактори, які підкреслюють актуальність теми:

– зростання кіберзагроз. Сучасний кіберпростір стикається з постійним зростанням кількості кіберзагроз та кібератак. Протиправні дії в цифровому середовищі можуть мати серйозні наслідки для індивідів, компаній та суспільства загалом;

– розвиток штучного інтелекту [3-7]. Використання нейронних мереж для розв'язання завдань обробки природної мови стає все більш поширеним.

Розробка великих мовних моделей відкриває нові можливості, але також створює потенційні ризики в сфері протиправної діяльності;

– загрози з боку чат-ботів. Чат-боти, засновані на нейронних мережах, можуть бути використані для поширення дезінформації, спаму, фішингу та інших шкідливих дій в мережі. Це створює потребу в дослідженні ролі цих чат-ботів у протиправних діях;

– правова та етична відповідальність. Використання нейронних мереж у кіберпросторі підкреслює важливість вирішення правових та етичних питань, пов'язаних з їхнім застосуванням. Дослідження може сприяти розробці відповідних стратегій регулювання та виявлення порушень;

– необхідність захисту інтернет-користувачів. Захист інтернет-користувачів від шкідливого та обманливого впливу є критичним завданням. Дослідження може допомогти виявити можливості захисту та забезпечити безпеку в онлайн середовищі.

У даному дослідженні використано комплексний підхід, який включає методи обробки природної мови (Natural Language Processing, NLP) та аналізу даних для дослідження ролі чат-ботів на базі нейронних мереж у протиправній діяльності в сфері кіберпростору.

Нижче наведено основні методи та підходи, що використовуються у дослідженні:

– збір даних. Збираємо дані з різних джерел, таких як соціальні мережі, вебфоруми, чат-платформи та інші онлайн-джерела. Це дозволяє нам отримати великий обсяг текстових повідомлень, які можуть містити протиправну діяльність;

– попередня обробка даних. Використовуємо методи попередньої обробки даних, такі як токенізація, стемінг та лематизація, для перетворення текстових повідомлень на структурований формат, який можна аналізувати;

– використання великих мовних моделей. Використовуємо передові великі мовні моделі, такі як BERT, GPT-3 та інші, для аналізу текстів. Ці моделі дозволяють виявляти зв'язки, семантичні закономірності та контекстуальний зміст у текстах;

– класифікація та аналіз тональності. Використовуємо методи класифікації для визначення, чи містять текстові повідомлення протиправну діяльність. Також ми аналізуємо тональність текстів, щоб визначити їхню позитивність чи негативність;

– семантичний аналіз. Використовуємо семантичний аналіз для виявлення зв'язків між різними текстовими повідомленнями. Це дозволяє виявляти спільні теми, ключові слова та концепції, що можуть вказувати на протиправну діяльність;

– виявлення аномалій. Використовуємо методи виявлення аномалій для виявлення відхилень від нормальної поведінки чат-ботів. Це може допомогти виявити потенційно небезпечні дії;

– візуалізація результатів. Результати аналізу та класифікації можуть бути візуалізовані у вигляді графіків, діаграм та інших візуальних засобів для легшого сприйняття та розуміння [8-12].

Дослідження підтверджують значущий вплив нейронних мереж великих мовних моделей у створенні та поширенні протиправної діяльності в кіберпросторі. Великі мовні моделі дозволяють зловмисникам створювати більш переконливий та природний контент, що збільшує ефективність маніпуляцій та розповсюдження дезінформації. Також, нейронні мережі можуть використовуватися для цілеспрямованого поширення образ, дезінформації та фейкових новин з метою впливу на громадську думку та настрої. Це підкреслює необхідність розвитку та впровадження більш ефективних технологій та алгоритмів виявлення та боротьби з протиправною діяльністю в чатах, що використовують нейронні мережі.

Протиправна діяльність у кіберпросторі потребує співпраці між дослідниками, індустрією, правоохоронними органами та регуляторами для розробки та впровадження заходів з протидії.

Список літератури:

1. Lyashenko, V., Kobylin, O., & Minenko, M. (2018, October). Tools for Investigating the Phishing Attacks Dynamics. In 2018 International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications. Science and Technology (PIC S&T) (pp. 43-46). IEEE.
2. Удудяк, Б. О., Берестенко, Д. О., Мелешко, Є. В., & Якименко, М. С. (2023). ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ З ВІДКРИТИМ КОДОМ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ ТЕКСТІВ. Тези доповідей, 81.
3. Творошенко, І.С. (2018). Особливості застосування сучасних принципів штучного інтелекту до розробки ефективних механізмів моделювання складних систем. Science and Technology of the Present Time: Priority Development Directions of Ukraine and Poland, 118-121.
4. Бодянский, Е. В., Винокурова, Е. А., Пелешко, Д. Д., Кобылин, И. О., & Кобылин, О. А. (2017). Нечёткая кластеризация временных рядов с неравномерными и асинхронными тактами квантования. Системы обработки информации, (5), 47-54.
5. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. (2021) Методи інтелектуального аналізу та оброблення даних: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 92 с.
6. Lyashenko, V., Rabortiahov, A., Kobylin, O., & Kolesnykov, D. (2018, October). Analysis of Human Speech as a Protection Tool in Infocommunication Systems. In 2018 International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications. Science and Technology (PIC S&T) (pp. 79-83). IEEE.
7. Дубницький, В., Кобилін, А., & Кобилін, О. (2018). Система підтримки прийняття рішень відповідно до ст. 15 розділу третього Закону України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом або фінансуванню тероризму». Системи обробки інформації, 3(154), 46-56.

8. Gorokhovatskyi, V., Tvoroshenko, I., Kobylin, O., & Vlasenko, N. (2023). Search for visual objects by request in the form of a cluster representation for the structural image description, *Advances in Electrical and Electronic Engineering*, 21(1), pp. 19-27.
9. Pomazan, V., Tvoroshenko, I., & Gorokhovatskyi, V. (2023). Development of an application for recognizing emotions using convolutional neural networks, *International Journal of Academic Information Systems Research*, 7(7), pp. 25-36.
10. Gorokhovatskyi, V., Peredrii, O., Tvoroshenko, I., & Markov, T. (2023). Матриця відстаней для множини компонентів структурного опису як інструмент для створення класифікатора зображень, *Advanced Information Systems*, 7(1), С. 5-13.
11. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., & Zeghid M. (2022). Tools for fast metric data search in structural methods for image classification, *IEEE Access*, 10, pp. 124738-124746.
12. Gadetska S., Gorokhovatskyi V., Stiahlyk N., & Vlasenko N. (2022). Aggregate parametric representation of image structural description in statistical classification methods. In *CEUR Workshop Proceedings: Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2022)*, 3137, pp. 68-77.