



**EUROPEAN CONFERENCE**

# **Conference Proceedings**



**I International Science Conference  
«New ways of creating scientific ideas  
for implementation»**

**September 18 – 20, 2023**

**Varna, Bulgaria**

# **NEW WAYS OF CREATING SCIENTIFIC IDEAS FOR IMPLEMENTATION**

Abstracts of I International Scientific and Practical Conference

Varna, Bulgaria  
(September 18-20, 2023)

55.	Герасимчук О. РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА НА ОСНОВІ ГРЕЧАНОГО ТА КУКУРУДЗЯНОГО БОРОШНА	261
56.	Пікуль І. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ АРХІТЕКТУРНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКІВ	264
57.	Стебаєв І. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЕЛИКОМОВНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ПЕРЕКЛАДУ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	269
58.	Стебаєв Д. ДОСЛІДЖЕННЯ "АЛМАЗНОЇ МОДЕЛІ" ЩОДО ВРАХУВАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ МОТИВАЦІЄЮ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ХАКЕРОМ КІБЕРАТАКИ	273
59.	Тарасенко Д. ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ЗНАХОЖДЕННЯ СТАБІЛЬНИХ ВІДПОВІДНОСТЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ АЛГОРИТМУ ГЕЙЛА- ШЕПЛІ	277
60.	Шахматенко Д. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДУ ЦИФРОВОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ БЛОКЧЕЙНУ	281

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВЕЛИКОМОВНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ПЕРЕКЛАДУ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

**Стебаєв Ігор,**  
магістрант кафедри інформатики  
Харківський національний університет радіоелектроніки,

За результатами дослідження великомовної моделі для перекладу української мови з використанням штучного інтелекту були виділені основні тези [1-10]:

– великомовні моделі демонструють високу точність перекладу. Дослідження показали, що моделі «Encoder-Decoder» можуть досягати високого рівня точності при перекладі текстів з української мови на англійську, що робить їх ефективними інструментами для машинного перекладу;

– метрики якості підтверджують ефективність. Використання метрик, таких як BLEU, METEOR та ROUGE, свідчить про високу якість та співставність перекладу з референсними перекладами;

– потенціал розширення на інші мови та галузі. Великомовні моделі можуть бути застосовані для перекладу на інші мови та в різних галузях, забезпечуючи універсальність і корисність;

– адаптація до специфічних завдань. Можливість налаштування та навчання моделі на специфічних даних дозволяє досягти кращої якості перекладу для конкретних завдань та термінології;

– вимоги до оптимізації та швидкості виконання. Оптимізація часу виконання стає важливим аспектом для застосування великомовних моделей в реальному часі, особливо в онлайн-комунікації;

– подальші можливості вдосконалення та розвитку. Дослідження підкреслюють перспективи розвитку технологій машинного перекладу, включаючи покращення точності, широкомовність та доступність;

– важливість етичних та соціальних аспектів. Розвиток систем машинного перекладу повинен супроводжуватися уважним врахуванням етичних питань та соціальних наслідків, зокрема, впливу на мовну культуру та професіональних перекладачів.

Ці тези підкреслюють важливість та потенціал великомовних моделей для полегшення мовного спілкування та забезпечення доступу до інформації в різних мовних середовищах.

Створення багатомовної системи перекладу є складним завданням, яке включає різні кроки та методи. Ось кілька методів і підходів, які слід враховувати під час створення багатомовної системи перекладу:

– збір і підготовка даних: зберіть великий і різноманітний набір даних із текстом кількома мовами. Цей набір даних має включати паралельні корпуси, які є наборами текстів різними мовами, які мають доступні переклади. Попередня обробка даних шляхом маркування, очищення та нормалізації тексту. Цей крок необхідний для ефективного навчання та тестування вашої системи;

– нейронний машинний переклад: моделі, такі як моделі послідовності до послідовності з механізмами уваги (наприклад, Transformer), стали найсучаснішими для машинного перекладу. Ці моделі можуть працювати з кількома мовами, навчаючись на паралельних корпусах;

– архітектура моделі: використовуйте одну багатомовну модель або набір моделей, що стосуються певної мови. Багатомовні моделі, як-от mBERT (Multilingual BERT), можуть працювати з кількома мовами в одній моделі, тоді як моделі для окремих мов можуть запропонувати кращу якість перекладу для окремих мов;

– навчання: навчіть свої моделі на підготовленому наборі даних [11-14]. Використовуйте такі методи, як зворотний переклад, форсування вчителя та відсікання градієнта, щоб стабілізувати та покращити процес навчання. Експериментуйте з різними гіперпараметрами, такими як швидкість навчання, розміри пакетів і архітектури моделей, щоб оптимізувати якість перекладу;

– точне налаштування [15]: налаштуйте свої моделі на даних, що стосуються окремих мов, щоб покращити якість перекладу для окремих мов. Це може передбачати використання одномовних наборів даних або даних, що стосуються домену;

– оцінка та показники: використовуйте показники оцінювання, як-от BLEU, METEOR або TER, щоб оцінити якість перекладів. Проводьте як автоматичне, так і людське оцінювання, щоб удосконалити та порівняти свою систему;

– постредагування: впровадити зручний інтерфейс, який дозволяє людям-перекладачам переглядати та редагувати створені машиною переклади для покращення якості;

– постійне вдосконалення [16]: регулярно оновлюйте та перенавчайте свої моделі новими даними для адаптації до мов і мовних стилів, що розвиваються;

– масштабованість і розгортання [17-19]: створіть свою систему так, щоб вона була масштабованою, оскільки ви можете додати більше мов або вдосконалити існуючі. Розгляньте можливість розгортання системи як хмарної служби або API для легкого доступу;

– етичні міркування: під час створення та розгортання багатомовної системи перекладу пам'ятайте про етичні міркування, такі як упередженість у навчальних даних, проблеми конфіденційності та культурні особливості;

– відгуки користувачів: заохочуйте відгуки користувачів, щоб постійно покращувати якість перекладів і відповідати конкретним потребам користувачів.

Усі ці аспекти підкреслюють важливість дбайливого та обачного підходу до збору та підготовки даних для великомовних моделей для перекладу.

### **Список літератури:**

1. Кулик О. Сайт збірника наукових праць. <http://ses.journal.in.ua/index.php/ses>, 48.

2. Маковічук, Л. (2022). Штучний інтелект у перекладацькій діяльності. Збірник тез III Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Філософські виміри техніки», 67-68.

3. Ігнатенко, В. Д. (2023). Цифровізація та трансформація ринку перекладацьких послуг як відповідь на виклики сьогодення.

4. Головацька, Ю. Актуальні тенденції перекладацької діяльності та підготовки майбутніх перекладачів у мінливих умовах сучасності.

5. Титенко, С. В. (2006). Проблема подання знань на основі природної мови у освітніх системах штучного інтелекту. Лабораторія СЕТ. Київ.

6. Преснякова, Д. В. (2011). Методи і моделі процесів та елементів поверхневої семантики словосполучень природної мови в системах штучного інтелекту.

7. Зінченко, О., Краснопольський, В., & Артеменко, Ю. (2023). Специфіка використання комп'ютерного моделювання у машинному перекладі (на прикладі англійської мови). Вісник науки та освіти, (6 (12)).

8. Козак, Л. В. (2016). Сучасна диференціація мови. Філологічні студії: Науковий вісник Криворізького державного педагогічного університету, 15, 55-63.

9. Коновалова, В. Б., & Мирошніченко, В. М. (2017). Проблеми становлення українського термінотворення в галузі штучного інтелекту.

10. Яковлева, О. М. (2023). Вирішення задачі виправлення граматичних помилок в текстах з використанням сучасних технологій глибинного навчання.

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. Кучеренко, Е. И., & Творошенко, И. С. (2010). Прикладные аспекты моделирования нечетких процессов в сложных системах. *Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних сил*, (1), С. 127-131.

13. Gorokhovatskyi V., Gadetska S., Ponomarenko R. (2020) Recognition of Visual Objects Based on Statistical Distributions for Blocks of Structural Description of Image. Proc. of the XV Int. Scientific Conference “Intellectual Systems of Decision Making and Problems of Computational Intelligence” (ISDMCI'2019), Ukraine, May 21–25, 2019, pp. 501-512.

14. Гороховатський В., Творошенко І., Сидоренко Д. (2021) Класифікація зображень із використанням кластерного подання, Міжнародний науковий симпозіум «Інтелектуальні рішення-С». Обчислювальний інтелект (результати, проблеми, перспективи). Теорія прийняття рішень: праці міжн. наук. симпозіуму (Вересень 29, 2021). Київ – Ужгород, С. 44-45.

15. Tvoroshenko, I., & Zarivchatskyi, R. (2020). Analysis of existing methods for searching object in the video stream.

16. Творошенко, И. С., & Дехтярь, А. П. (2005, June). Информационные технологии в задачах компьютерной диагностики с использованием интеллектуальных систем. In *Клиническая информатика и Телемедицина. Компьютерная Медицина–2005: материалы междунар. научн.-технич. конф.*, Харьков (p. 138).

17. 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.

18. 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.

19. 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.