

4. Способи вивчення іноземної мови. Сім простих способів вивчити іноземну мову. URL: <https://budni.robota.ua/career/sim-prostyh-sposobiv-vyvchyty-inozemnu-movu> (дата звернення: 17.02.2024).

Краснюк Світлана Олександрівна

ст.викладач кафедри філології та перекладу

Київський національний університет технологій та дизайну (м. Київ)

КЛАСИЧНЕ МАШИННЕ НАВЧАННЯ VS ГЛИБОКЕ МАШИННЕ НАВЧАННЯ У ЛІНГВІСТИЦІ

Якщо об'єктивно розглянути системно історію розвитку обчислювальної аналітики та проаналізувати її перспективу, глибоке навчання є подальшою еволюцією і піддоменом машинного навчання [1, 2]. Саме завдяки появі спеціалізованих архітектур підвищеної обчислювальної потужності (зокрема GPU & TPU) та формалізації великих і репрезентативних наборів напівструктурованих та неструктурованих лінгвістичних наборів даних - ці спеціалізовані архітектури, технології та відповідні алгоритми глибокого навчання здатні не тільки шукати та вивчати приховані шаблони в Big лінгвістичних Data та виконувати, навіть, генеративний функціонал (Large Language Models).

Однак, останнім часом, зростає помилкове уявлення, що глибоке навчання є саме конкурентною технологією для класичного машинного навчання [3]. Глибоке навчання — це не єдиний можливий підхід, а радше клас алгоритмів і топологій, які можна застосувати до широкого спектру наукових проблем та практичних задач (особливо у машинній лінгвістиці).

Проте, актуальне питання ефективного вибору між машинним і глибоким машинним навчанням у філології, а також питання аналізу переваг, проблем і

особливостей глибокого машинного навчання в лінгвістиці залишилося недостатньо дослідженим.

Враховуючи вищезазначене, фактичною та початковою метою проведеного міждисциплінарного наукового дослідження було не лише формування рекомендації щодо ефективного і оптимального вибору між машинним та глибоким машинним навчанням у лінгвістиці, а й методологічні та практичні рекомендації щодо переваг, проблем та особливостей глибокого машинного навчання у філологічних наукових дослідженнях і прикладних лінгвістичних проектах і задачах [4].

Деякі з основних типів проблем глибокого навчання в машинній лінгвістиці включають:

- Автоматична генерація тексту – модель глибокого навчання може вивчати корпус тексту, і ці навчені моделі (аж до навчальних моделей великих мов) можуть автоматично генерувати новий текст, як-от резюме, есе.

- Мовний переклад: моделі глибокого навчання можуть перекладати текст з однієї мови на іншу, роблячи можливим спілкування з людьми з різним мовним походженням.

- Аналіз настроїв: моделі глибокого навчання можуть аналізувати настрої фрагмента тексту, дозволяючи визначити, чи є текст позитивним, негативним чи нейтральним. Це використовується в таких програмах, як обслуговування клієнтів, моніторинг соціальних мереж і політичний аналіз.

- Розпізнавання мовлення: моделі глибокого навчання можуть розпізнавати та транскрибувати вимовлені слова, що дозволяє виконувати такі завдання, як перетворення мовлення в текст, голосовий пошук і пристрої з голосовим керуванням.

Існує два популярних у недавньому минулому і принципово різних підходи до реалізації задач класичної машинної лінгвістики: правильний і статистичний, або заснований на статистиці. Донедавна ці класичні підходи з використанням класичного машинного навчання дозволяли досягти прийнятної точності та якості [5].

Однак поява нових викликів у машинній лінгвістиці: переклад між мовами зі значними відмінностями в граматиці, лексиці та синтаксисі, а також у сферах зі специфічною термінологією і навіть жестовий переклад; врахування контексту та емоційного забарвлення тексту чи розмовної мови; врахування винятків у граматиці та лексиці, ідіомах; експоненційне зростання великих напівструктурованих і неструктурованих лінгвістичних даних (включаючи потокові) [6, 7] - не дозволяють класичним методам/алгоритмам машинного навчання ефективно та результативно відповідати на зазначені вище виклики.

Підсумовуючи, можна сказати, що саме гібридне використання глибокого машинного навчання (що передбачає використання глибоких нейронних мереж різних спеціалізованих архітектур) і класичних методів машинного навчання в різних ансамблевих режимах (що дозволить не тільки вирішувати сучасні проблеми машинної лінгвістики продуктивно та швидко, а також правильно) є доречним для відповіді на вищезазначені виклики та проблеми машинної лінгвістики. Зважаючи на зазначене, варто також наголосити на перспективності нових інноваційних напрямів наукових лінгвістичних досліджень – наприклад, гібридно-ансамблеві LLM.

Усі наведені вище результати стають більш актуальними завдяки вже існуючій спеціалізації та останнім успіхам виробників обладнання для швидкого та більш доступного глибокого машинного навчання (в тому числі в експериментальних

режимах для визначення оптимальних гіперпараметрів машинного навчання та конфігурацій його архітектури).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Krasnyuk, M., and S. Krasniuk. "Comparative characteristics of machine learning for predicative financial modelling. Збірник наукових праць ЛОГОС, 55-57." (2020).
2. Krasnyuk, M., A. Tkalenko, i S. Krasniuk. «Results of analysis of machine learning practice for training effective model of bankruptcy forecasting in emerging markets» // Збірник наукових праць ЛОГОС, Квітень 2021, doi:10.36074/logos-09.04.2021.v1.07.
3. Krasnyuk, M., i S. Krasniuk. «Modern practice of machine learning in the aviation transport industry» // Збірник наукових праць ЛОГОС, Травень 2021, doi:10.36074/logos-30.04.2021.v1.63.
4. Maxim Krasnyuk, Svitlana Krasniuk, Svitlana Krasniuk, Svitlana Goncharenko, Liudmyla Roienko, Vitalina Denysenko, Liubymova Natalia. Features, problems and prospects of the application of deep machine learning in linguistics // *Bulletin of Science and Education*, №11(17), 2023. 19-34. <http://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/view/7746/7791>
5. Krasnyuk M., Kulynych Yu., Tkalenko A., Krasniuk S. «Methodology of Effective Application of Economic-Mathematical Modeling as the Key Component of the Multi-Crisis Adaptive Management» // *Modern Economics*, 29(2021), 100-106. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V29\(2021\)-16](https://doi.org/10.31521/modecon.V29(2021)-16).
6. Krasnyuk, M., Y. Kulynych, and S. Krasniuk. “Knowledge discovery and data mining of structured and unstructured business data: problems and prospects of implementation and adaptation in crisis conditions” // *Grail of Science*, no. 12-13, May 2022, pp. 63-70, doi:10.36074/grail-of-science.29.04.2022.006.
7. Maxim Krasnyuk, Tatiana Motsyuk, Svitlana Krasniuk (2021) Relevanz des wahlfaches «wissensdetektion in unstrukturierten daten» bei der ausbildung von mastern der technischen und humanitären fachrichtungen. *I International Scientific and Practical Conference «Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences»*. DOI 10.36074/logos-19.03.2021.v3.17