

**ВПЛИВ РОЗПІЗНАВАННЯ МОВИ ТА ОБРОБКИ НАТУРАЛЬНОЇ МОВИ
НА РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЖУРНАЛІСТІВ:
ТЕХНОЛОГІЧНІ ПЕРЕВАГИ ТА КРЕАТИВНИЙ ПІДХІД**

На сьогоднішній день, зростання впливу технологій штучного інтелекту в сфері медіа та журналістики викликає все більше зацікавлення серед дослідників та практиків. Одним з ключових аспектів цього технологічного розвитку є вплив розпізнавання мови та обробки натуральної мови (NLP) на процеси роботи журналістів та їх творчий підхід. Дослідження цієї теми стає надзвичайно актуальним у контексті швидкозростаючого обсягу інформації та в умовах швидко змінюючогося медіа-ландшафту.

За останні роки технології NLP значно посилилися, що дозволяє журналістам ефективніше аналізувати великі обсяги текстової інформації, швидко здійснювати дослідження та перевіряти факти. Завдяки розпізнаванню мови та NLP журналісти можуть швидше збирати та аналізувати дані, здійснювати автоматичне створення змісту, а також виявляти та виокремлювати ключові теми та тренди в інформаційному потоці. Використання таких технологій також сприяє поліпшенню точності та об'єктивності у публікаціях, що забезпечує більш високу якість журналістської продукції.

Крім того, у зв'язку зі зростанням впливу соціальних медіа та цифрових платформ на сферу мас-медіа, NLP допомагає журналістам відстежувати та аналізувати громадську думку та настрої в мережі, що є важливим для створення змісту, який відповідає запитам та інтересам аудиторії. Таким чином, у контексті зростаючого обсягу інформації, дослідження впливу розпізнавання

мови та обробки натуральної мови на журналістську практику виявляється надзвичайно актуальним.

Об'єкт дослідження: журналістика та сфера медіа.

Предмет дослідження: вплив технологій розпізнавання мови та обробки натуральної мови на роботу журналістів, їх можливості та творчий підхід.

Мета дослідження: є аналізування впливу технологій розпізнавання мови та обробки натуральної мови на робочі процеси журналістів та їх творчий підхід. Дослідження спрямоване на визначення технологічних переваг, які надають ці інноваційні засоби журналістам, а також виявлення етичних викликів, пов'язаних з їх використанням.

Завдання дослідження:

1. Вивчення сучасного стану технологій розпізнавання мови та NLP та їх впливу на сферу журналістики.

2. Аналіз технологічних переваг, які надає розпізнавання мови та NLP для журналістської роботи.

3. Визначення впливу цих технологій на процеси збору, аналізу та перевірки інформації у журналістській практиці.

4. Виявлення етичних викликів, що виникають у зв'язку з використанням технологій розпізнавання мови та NLP у журналістиці.

5. Розробка рекомендацій щодо ефективного та етичного використання цих технологій у сучасній журналістиці.

Ці завдання спрямовані на комплексний аналіз впливу технологій розпізнавання мови та NLP на журналістську практику з метою забезпечення більш ефективного та етичного використання цих інструментів у медіа-середовищі.

Методи дослідження включали: аналіз літературних джерел та наукових публікацій щодо застосування технологій розпізнавання мови та NLP у журналістській практиці; аналіз конкретних випадків застосування NLP у створенні новин та інформаційних матеріалів; вивчення позиції та думок

експертів у сфері медіа щодо ефективності та етичних питань використання таких технологій у журналістиці.

Ці методи дозволять отримати повне уявлення про вплив розпізнавання мови та обробки натуральної мови на роботу журналістів та їх творчий підхід.

У роботі використано праці зарубіжних класичних та сучасних авторів, які розглядають важливі для дослідження проблеми: у книзі «Natural Language Processing with Python» автори Bird, S., Klein, E., & Loper [1] засвідчується важливість обробки натуральної мови у сфері комп'ютерної науки; уявлення про пошук інформації та аналіз тексту, що є ключовими аспектами в журналістиці, становить праця «Introduction to Information Retrieval» авторів [Christopher D. Manning](#), [Prabhakar Raghavan](#) and [Hinrich Schütze](#) [2].

Доречно відзначити теоретичні доробки автора John Pavlik книги «Innovation and the Future of Journalism» [3], де особлива увага приділяється дослідженню ролі технологій у майбутньому журналістики та медіа.

Також вагоме значення в аспекті проведеного дослідження мали роботи таких авторів, як: Miles Osborne, Phil Blunsom та Chris Dyer [4]. В опублікованому виданні цих авторів «Natural Language Processing for Online Applications» пропонується визначення застосувань обробки натуральної мови в онлайн-середовищі, що може бути корисним для дослідження впливу на сучасну журналістику.

Під час написання матеріалу враховано результати наукових досліджень таких авторів, як: Gillian Doyle and Richard Paterson [5]. В їх роботі «Journalism and the Digital Challenge» зосереджується на викликах, які постають перед журналістикою в епоху цифрових технологій, що може бути пов'язано з інноваціями у сфері розпізнавання мови.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що *у вперше*:

- здійснено аналіз ефективності використання технологій розпізнавання мови та обробки натуральної мови у журналістській практиці, що може допомогти у визначенні найкращих практик та стратегій для медіа-платформ;

- визначено креативний потенціал технологій розпізнавання мови та NLP у журналістській роботі, що може відкрити нові можливості для розробки цікавого та інноваційного контенту;

- досліджено вплив цих технологій на робочі процеси журналістів, що є актуальним в контексті медіа-сфери.

Практична значимість даного дослідження полягає в тому, що вона дозволяє розкрити нові можливості та переваги, які технології розпізнавання мови та обробки натуральної мови приносять у сферу журналістики. Враховуючи швидкий технологічний розвиток, розуміння впливу цих інновацій може допомогти покращити ефективність та якість журналістської практики.

Обробка природної мови (**Natural Language Processing, NLP**) - це набір методів, що допомагають комп'ютерній системі розуміти людську мову.

NLP є підрозділом штучного інтелекту. Це одне із найскладніших завдань II, не вирішена повною мірою досі.

Коріння природної обробки мови сягає 1950-х років, коли відомий англійський вчений Алан Т'юрінг опублікував статтю «Обчислювальні машини та розум», запропонувавши так званий «Тест Тьюрінга». Одним із його критеріїв є здатність машини автоматично інтерпретувати та генерувати людську мову.

1966 року американський інформатик німецького походження Джозеф Вейценбаум у стінах Массачусетського технологічного інституту розробив перший у світі чат-бот «Елізу». Програма пародіювала діалог з психотерапевтом, використовуючи техніку активного слухання.

Революція у NLP-системах відбулася у 2019 році, коли OpenAI презентувала мовну модель Generative Pre-Trained Transformer 2, або GPT-2. На відміну від існуючих генераторів, ця нейромережа вміла створювати довгі рядки пов'язаного тексту. Через рік OpenAI показала нову версію GPT-3, а великі технологічні компанії одна за одною стали демонструвати власні розробки в галузі великих мовних моделей.

На сьогодні поширені такі види аналізу під час вирішення завдань розуміння мови:

- Статистичний підхід (широко використовується в сервісах машинного перекладу, автоматичних рецензентах та деяких чат-ботах).
- Формально-граматичний підхід - є математичним апаратом, що дозволяє точно і однозначно визначити зміст фрази природною мовою настільки, наскільки це можливо для машини.
- Нейромеревевий підхід (використовується для розпізнавання сенсу вхідної фрази та генерації реакції ШІ-системи використовуються нейронні мережі глибокого навчання).

До основних завдань NLP відносяться:

- аналіз тексту;
- розпізнавання мови;
- генерація тексту;
- трансформація тексту у мову.

Існує безліч способів використання технологій NLP у повсякденному житті [6]:

- поштові служби використовують байєсовську фільтрацію спаму, статистичний метод NLP, який порівнює вхідні повідомлення з базою даних та ідентифікує небажані листи;

- текстові редактори на кшталт Microsoft Word чи Google Docs використовують обробку мови виправлення помилок у словах як граматичних, а й контекстних;

- віртуальні клавіатури в сучасних смартфонах можуть передбачати наступні слова в контексті пропозиції;

- голосові помічники на зразок Siri або Google Assistant можуть впізнавати користувача, виконувати команди, трансформувати мовлення в текст, здійснювати пошук в інтернеті, керувати пристроями розумного будинку та багато іншого;

- додатки спеціальних можливостей на ПК і смартфонах можуть

озвучувати текст і елементи інтерфейсу для людей з вадами зору завдяки алгоритмам синтезу мови;

- мовні моделі з величезною кількістю параметрів таких як GPT-3 або BERT можуть генерувати тексти різної довжини у різноманітних жанрах, допомагати здійснювати пошук та передбачати пропозицію за кількома першими словами;

- системи машинного перекладу використовують статистичні та мовні моделі для перекладу текстів з однієї мови в іншу.

Одним із головних аспектів дослідження є вивчення технологічних переваг, які надає розпізнавання мови та NLP для журналістів. Ці технології дозволяють швидко збирати, аналізувати та перевіряти інформацію, створювати зміст, а також виявляти та виокремлювати ключові теми та тренди в інформаційному потоці.

Наведемо низку переваг даної технології для журналістів:

1. Розуміння та використання технологій розпізнавання мови та NLP може покращити швидкість та точність обробки інформації, що дозволяє журналістам ефективніше займатися розслідуваннями та створенням контенту.

2. Використання цих технологій може допомогти у перевірці достовірності та об'єктивності інформації, що публікується, забезпечуючи більш високу якість журналістського продукту.

3. Завдяки використанню NLP, журналісти можуть ефективно працювати з великими обсягами текстової інформації, що дозволяє їм зосереджуватися на більш творчих та стратегічних завданнях.

4. Ефективне використання технологій розпізнавання мови дозволяє журналістам ефективно взаємодіяти з аудиторією на соціальних медіа та інших цифрових платформах. Вони можуть відстежувати та аналізувати громадську думку та настрої, що є важливим для створення змісту, який відповідає запитам та інтересам аудиторії.

При цьому варто відзначити, що незважаючи на переваги ці технології використовують рекурентні нейромережі та має ряд недоліків, серед яких:

- послідовне опрацювання слів;
- нездатність утримати у пам'яті великий обсяг інформації;
- схильність до проблеми градієнта, що зникає/вибухає;
- неможливість паралельної обробки інформації.

Крім цього, популярні методи обробки часто помиляються у розумінні контексту.

Також багато моделей працюють лише з популярними мовами, ігноруючи нерозповсюджені прислівники. Це впливає здатність голосових алгоритмів розпізнавати різні акценти.

При обробці текстових документів за допомогою технології оптичного розпізнавання символів багато алгоритмів досі не можуть упоратися з рукописними шрифтами.

Крім технологічних недоліків, NLP також можуть використовувати у зловмисних цілях. Наприклад, 2016 року компанія Microsoft запустила в Twitter чат-бота Tay, який навчався спілкуванню на прикладі своїх співрозмовників-людей. Однак лише через 16 годин компанія відключила робота, коли він став публікувати расистські та образливі твіти.

2021 року шахраї з ОАЕ підробили голос керівника великої компанії і переконали банківського працівника перевести \$35 млн на їхні рахунки.

Треба відзначити, що завдяки швидкому розвитку технологій штучного інтелекту та машинного навчання, програми для розпізнавання мови стають все більш точними та потужними, що відкриває нові можливості для розвитку інноваційних додатків та інструментів. Використання програмного забезпечення для обробки текстів набуло великого значення у багатьох сферах сучасного життя. Зокрема, цей процес виявив свою важливість в аналізі великих обсягів даних, створенні інтелектуальних систем, покращенні пошукових систем та в багатьох інших важливих галузях.

На сьогоднішній день ринок пропонує широкий вибір програм для обробки текстів, які надають різноманітні функції та можливості для аналізу та

обробки текстів з природною мовою. Ці онлайн-середовища та інструменти надають зручні інтерфейси та можливості для використання потужних алгоритмів обробки тексту та NLP без необхідності встановлення та налаштування складних систем локально. Вони дозволяють виконувати широкий спектр завдань, пов'язаних з аналізом тексту, від базового розпізнавання мови до складніших завдань семантичного аналізу. Наведемо приклади цих середовищ.

Google Cloud Natural Language: Це послуга, яка надає API для аналізу тексту, включаючи визначення мови, виявлення сутностей, аналіз настрою та багато іншого.

Amazon Comprehend: Це послуга від Amazon Web Services, яка надає можливості для аналізу тексту, виявлення сутностей, ключових слів, настрою та іншого.

Microsoft Azure Text Analytics: Ця послуга Azure надає API для аналізу тексту, включаючи визначення мови, виявлення ключових фраз, аналіз настрою тощо.

IBM Watson Natural Language Understanding: Ця платформа Watson надає інструменти для аналізу тексту, виявлення сутностей, ключових слів, семантики тощо.

TextRazor: Це онлайн-сервіс для аналізу тексту, який надає інструменти для виявлення сутностей, аналізу настрою, класифікації тексту та іншого.

Repustate: Цей інструмент надає послуги з аналізу тексту, включаючи виявлення сутностей, виявлення мови, аналіз настрою, класифікацію тексту та багато іншого.

Використання потужних алгоритмів обробки тексту та NLP грають ключову роль у поліпшенні та оптимізації критичних аспектів журналістської роботи, забезпечуючи широкий спектр переваг та можливостей. Ось деякі з них [11]:

1. Процес збору інформації: Технології розпізнавання мови можуть значно спростити процес збору інформації шляхом автоматичного моніторингу джерел

новин та соціальних медіа. Вони дозволяють журналістам швидше та ефективніше отримувати доступ до актуальних подій та інформації.

2. Процес аналізу інформації: Технології обробки натуральної мови можуть бути використані для швидкого аналізу та виокремлення ключових аспектів текстової інформації. Це дозволяє журналістам швидше зорієнтуватися у великому обсязі даних та швидко виявляти суттєві новини.

3. Процес перевірки інформації: Технології розпізнавання мови можуть допомогти журналістам перевіряти факти та достовірність інформації шляхом порівняння та аналізу даних з різних джерел. Вони можуть також допомогти виявити можливі випадки фейкових новин або недостовірної інформації, що дозволяє забезпечити більшу об'єктивність та точність в журналістських матеріалах.

Ці інноваційні інструменти не лише сприяють покращенню продуктивності журналістів, але й допомагають їм створювати більш впливовий та цінний контент для своєї аудиторії.

Проте, на фоні всіх переваг, існують етичні виклики, пов'язані з використанням цих технологій. Журналісти повинні бути обізнаними з можливими проблемами, такими як пристосування до алгоритмів, ризик впливу на об'єктивність та достовірність інформації, а також проблеми конфіденційності даних. Дослідження цих етичних питань має на меті визначити найкращі практики та рекомендації для ефективного використання цих технологій у журналістській практиці.

Отже, аналіз впливу розпізнавання мови та обробки натуральної мови на розширення можливостей журналістів підкреслює необхідність інтеграції цих технологій в сучасну журналістику, з урахуванням етичних норм та вимог професійності.

Література

1. Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). Natural Language Processing with Python. O'Reilly Media.

2. Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press.
3. Pavlik, J. V. (2016). Innovation and the Future of Journalism. Springer.
4. Osborne, M., Blunsom, P., & Dyer, C. (2011). Natural Language Processing for Online Applications. Morgan & Claypool Publishers.
5. Doyle, G., & Paterson, R. (2015). Journalism and the Digital Challenge. Palgrave Macmillan.
6. Shivam Bansal. Introduction to Natural Language Processing (NLP). [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://courses.analyticsvidhya.com/courses/Intro-to-NLP>
7. Приголомшлива NLP. Репозиторій Github, що містить величезний перелік спеціально відібраних ресурсів, що стосуються питань обробки природної мови. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://github.com/keon/awesome-nlp>
8. Stanford CS224N: Natural Language Processing with Deep Learning Course, 2019. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=8rXD5-xhemo>
9. Деліп Рао та Брайан МакМаан. Обробка природної мови за допомогою PyTorch: створення інтелектуальних мовних програм з використанням глибокого навчання. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.amazon.com/Natural-Language-Processing-PyTorch-Applications/dp/1491978236/>
10. Dan Jurafsky and James H. Martin. Speech and Language Processing. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>
11. Аналіз тексту за допомогою інструментарію природної мови. Natural Language Processing with Python. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.nltk.org/book/>