

Іванько А.М. аспірант спеціальності 126 Інформаційні системи та технології
**Науковий керівник: Гнатушенко В.В., д.т.н., проф., завідувач кафедри
інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії**
(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

ВИКОРИСТАННЯ МОВНОЇ АНАЛІТИКИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В КОНТАКТ-ЦЕНТРАХ

Досвід роботи в контакт-центрі може стати вирішальним у залученні клієнта або збереженні відносин із ним, оскільки контакт-центри є важливою ланкою для зв'язку клієнтів з доброзичливими та компетентними агентами, які можуть допомогти вирішити питання, пов'язані з оплатою, доставкою, або ж підтримати клієнта при покупці. Нині компаніям важливо забезпечити максимальну ефективність своїх контакт-центрів і їхніх команд. Однак керування контакт-центром є витратним процесом, що вимагає значних ресурсів і технологічного забезпечення.

Попри зростання популярності текстових каналів, голосове спілкування залишається основним способом взаємодії. Це підкреслює важливість для сучасних сервісних центрів мати інструменти для розпізнавання голосу та перетворення його в текст для аналізу з використанням мовної аналітики, що включає аналіз записаних розмов для отримання корисних даних. Використовуються такі методи, як обробка природної мови, аналіз настроїв, визначення ключових слів, контексту та емоційного тону, зокрема з використанням штучного інтелекту. Це дозволяє виявляти тенденції, закономірності та настрої клієнтів у великих масивах аудіоданих, дає можливість оцінювати задоволеність клієнтів і оперативно вирішувати їхні питання. Крім того, в контакт-центрі, як правило, додатково використовують прогнозу аналітику, тобто попередні дані для прогнозування майбутніх трендів і результатів. Це допомагає передбачати обсяги дзвінків, потенційні проблеми та поведінку клієнтів, що дозволяє ухвалювати проактивні рішення [1, 2].

Важливою складовою сучасних контакт-центрів є коучинг агентів, що призводить до підвищення продуктивності операторів контакт-центру. Традиційні підходи з використання випадкового вибору розмов для навчання агентів мають такі обмеження у вигляді трудомісткого процесу та неефективного використання ресурсів [3]. Тому розробка, впровадження та застосування інформаційних систем для обробки неструктурованих даних у контакт-центрах вимагає створення нових комплексних показників ефективності бізнес-процесів. Ці показники мають враховувати різноманітні параметри діалогу, зокрема тональність та емоційне забарвлення розмови, характеристики мовлення клієнта й оператора, відповідність вимогам сценаріїв та релевантність відповідей на основі баз знань контакт-центру.

Нами розроблене рішення для мовної аналітики в контакт-центрах, яке дозволяє ефективно відстежувати та аналізувати увесь обсяг записаних розмов, виявляючи ключові фрази, слова та важливі елементи взаємодії. Використання у складі рішення модуля великої мовної моделі (LLM), що навчена на величезній кількості даних, продемонструвало ефективність при вирішенні низки завдань природної обробки мови, включаючи машинний переклад, сентимент-аналіз і підсумовування тексту (рис.1). А можливість взаємодії з LLM в форматі запитання-відповідь дозволяє отримувати додаткову інформацію з використанням природної мови. Програмне забезпечення для голосової аналітики використовує можливості штучного інтелекту для автоматичного підсумовування взаємодій із клієнтами, зокрема оцінки емоційного стану клієнта. Завдяки автоматизованим висновкам агенти контакт-центрів можуть значно скоротити

час на післядзвінкову обробку та документування розмов. Розроблене програмне забезпечення може допомогти контакт-центрам оцінити роботу агентів, підвищуючи якість обслуговування, оскільки агенти можуть надавати більш персоналізовану підтримку, маючи доступ до історії звернень та даних про клієнтів у режимі реального часу. Також, це дозволяє супервайзерам контакт-центрів витратити менше часу на непродуктивну діяльність з прослуховування дзвінків, виявляти помилки агентів на ранніх етапах, та отримувати більш об'єктивні оцінки агентів згідно всього обсягу розмов. Це забезпечує адаптацію відповідей агентів, швидке вирішення питань і створює найкращий клієнтський досвід.

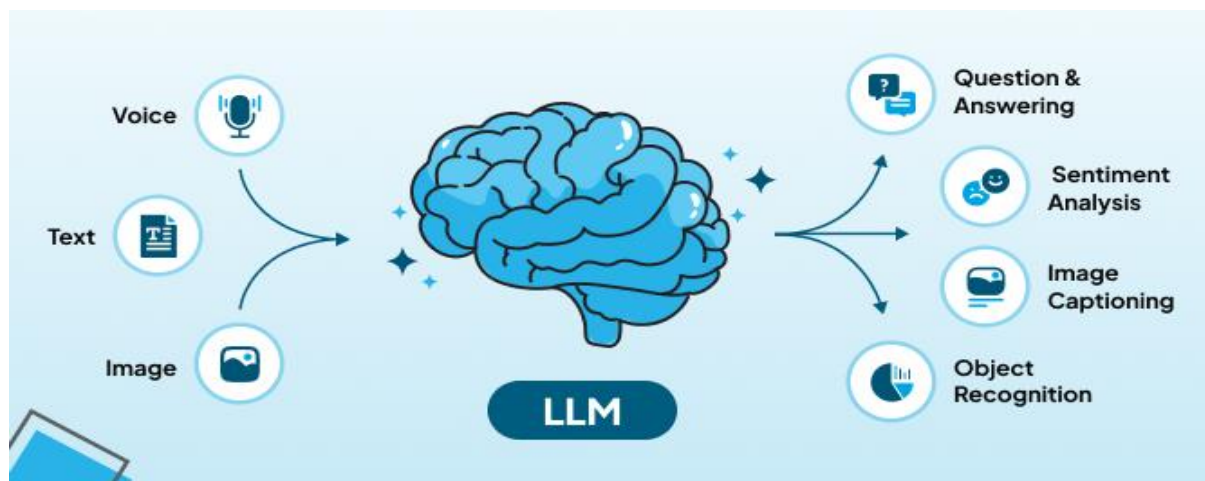


Рисунок 1. Мовний аналіз з використанням LLM

Висновок. Мовна аналітика є потужним інструментом для оптимізації роботи контакт-центру. Її застосування дозволяє компаніям отримувати цінну інформацію з розмов, підвищувати якість обслуговування клієнтів. Завдяки автоматичному аналізу розмов, виявленню тенденцій і закономірностей, контролю якості та індивідуальному підходу до клієнтів мовна аналітика відкриває нові можливості для вдосконалення бізнес-процесів у контакт-центрах. Але, щоб контакт-центри могли максимально ефективно використовувати мовну аналітику, їм необхідно обрати відповідний інструмент, ретельно підготувати агентів, регулярно контролювати їхню роботу та коригувати стратегію за потреби.

Список використаних джерел:

1. Binza L, Budree A (2022) Towards a balanced natural language processing: a systematic literature review for the contact centre. In: International conference on social implications of computers in developing countries, pp 397–420. Springer.
2. Shah, S., Ghomeshi, H., Vakaj, E. et al. A review of natural language processing in contact centre automation. *Pattern Anal Applic* 26, 823–846 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10044-023-01182-8>
3. Md Tahmid Rahman Laskar, Cheng Chen, Xue-Yong Fu, Mahsa Azizi, Shashi Bhushan TN, Simon Corston-Oliver. AI Coach Assist: An Automated Approach for Call Recommendation in Contact Centers for Agent Coaching <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.17619>