

АНАЛІЗ ЗМІН У ПОЗИЦІЯХ ПУБЛІЧНИХ ОСІБ НА ОСНОВІ НОВИНИХ ПУБЛІКАЦІЙ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі розроблено автоматизовану систему аналізу змін позицій публічних осіб на основі новинних публікацій. Використовуючи методи обробки природної мови та технологію LangGraph, система збирає дані з авторитетних джерел, структурує інформацію, аналізує емоційне забарвлення висловлювань та візуалізує динаміку риторики. Підхід сприяє підвищенню прозорості медіа та зниженню маніпуляцій.

Ключові слова: аналіз, позиції, публічні особи, новини, LangGraph, риторика, медіа

Abstract

In this paper we have proposed an automated system for analysing changes in the opinions of public figures based on media publications. Utilizing natural language processing methods and LangGraph technology, the system collects data from authoritative sources, structures information, analyzes sentiment in statements, and visualizes dynamic rhetorical changes. This approach enhances media transparency and reduces manipulation.

Keywords: analysis, positions, public figures, news, LangGraph, rhetoric, media.

Вступ

У сучасному інформаційному просторі обсяг даних зростає настільки стрімко, що людині фізично неможливо бути в курсі всіх подій. Велика кількість новинних матеріалів, постійний потік інформації та швидка зміна контексту призводять до того, що люди не мають можливості глибоко аналізувати події та висловлювання публічних осіб. Це створює сприятливі умови для маніпуляцій, коли через вибіркове подання інформації або її перекручення можна «видати чорне за біле». У такому середовищі особливо важливо мати інструменти, які дозволяють систематично відстежувати зміни позицій публічних осіб, надаючи об'єктивні дані для аналізу. Основна ідея, що забезпечить вирішення даної проблеми, полягає у моніторингу висловлювань конкретних осіб щодо гостросоціальних питань. Це дозволяє новинним джерелам наочно демонструвати історію їхньої позиції, що сприятиме підвищенню прозорості інформаційного простору та допоможе зменшити рівень маніпуляцій у медіа.

Основна частина

Під час дослідження проблематики відстеження змін у висловлюваннях публічних осіб пропонується концепція автоматизованої системи, яка аналізує зміни їх позицій у новинних матеріалах. Робота системи базується на методах обробки природної мови та технології LangGraph, що забезпечує структурований аналіз даних у динаміці [1].

Система починає роботу з автоматичного збирання новин із попередньо відібраних джерел, які включають авторитетні медіа, офіційні заяви та перевірені інформаційні платформи. Процес вибору джерел базується на критеріях достовірності, історичної репутації та рівня редакційного контролю. Це мінімізує ризик потрапляння недостовірної або маніпулятивної інформації для подальшого аналізу. На етапі попередньої обробки здійснюється вилучення чистого тексту статті, який далі поділяється на змістові блоки за допомогою відповідних методів у LangGraph [2]. Завантаження чи зміни записів зберігаються у базі даних [3], що забезпечує цілісність інформації та зручність її використання в інших модулях. Це створює основу для подальшого аналізу змісту, дозволяє системі виділяти ключові твердження, визначати контекст висловлювань та простежувати зміну позицій осіб у часовому розрізі.

Аналізуючи ітеративно сформовані блоки статей, LangGraph забезпечує автоматичне виокремлення ключової інформації – подій та висловлювань публічних осіб. Поєднання потужних мовних моделей [4] із графовою структурою обробки даних створює основу для глибокого покрокового нелінійного аналізу змісту. Цей процес структурований у три основні етапи: аналіз емоційного забарвлення

(sentiment analysis [5]), виявлення суперечностей (inconsistency detection) та оцінювання інформаційної цінності (scoring).

Події в статтях оцінюються переважно за їх значимістю для формування цілісної картини. Результати цієї оцінки зберігаються в базі даних. Натомість висловлювання публічних осіб підлягають значно ретельнішому аналізу через паралельні обчислювальні процеси, що збагачують базу даних на кожній ітерації. Спочатку система ідентифікує особу та визначає її ставлення до обговорюваної теми, кількісно виражаючи це ставлення числом від -1 (вкрай негативне) до 1 (максимально позитивне).

Наступним кроком активується спеціалізований модуль пошуку суперечностей, який систематично порівнює нові висловлювання з попередніми заявами тієї ж особи. Виявлені розбіжності позначаються у системі з посиланнями на відповідні записи та супроводжуються аналітичними коментарями, пояснюючи суть невідповідностей. Така методологія дозволяє простежувати еволюцію позицій публічних осіб з високою точністю.

На основі накопиченого контексту система формує комплексний висновок щодо загального ставлення особи до теми. Він містить характеристику позиції, коефіцієнт варіативності висловлювань (sentiment deviation) та релевантну контекстуальну інформацію – політичну належність, рівень експертності та інші значимі параметри. Інтегруючи ці дані з попередніми записами, система генерує збалансовану оцінку позиції особи з урахуванням актуального суспільно-політичного контексту.

Фінальний етап включає комплексну оцінку всіх проаналізованих висловлювань перед їх внесенням до бази даних. Результатом роботи системи стає структурований масив подій з оцінкою їх значимості та хронологічною прив'язкою, а також каталогізовані висловлювання публічних осіб з оцінкою їх ставлення до обговорюваних тем та інформаційної цінності. Діаграму потоку інформації [6] у даній системі представлено на рисунку 1.

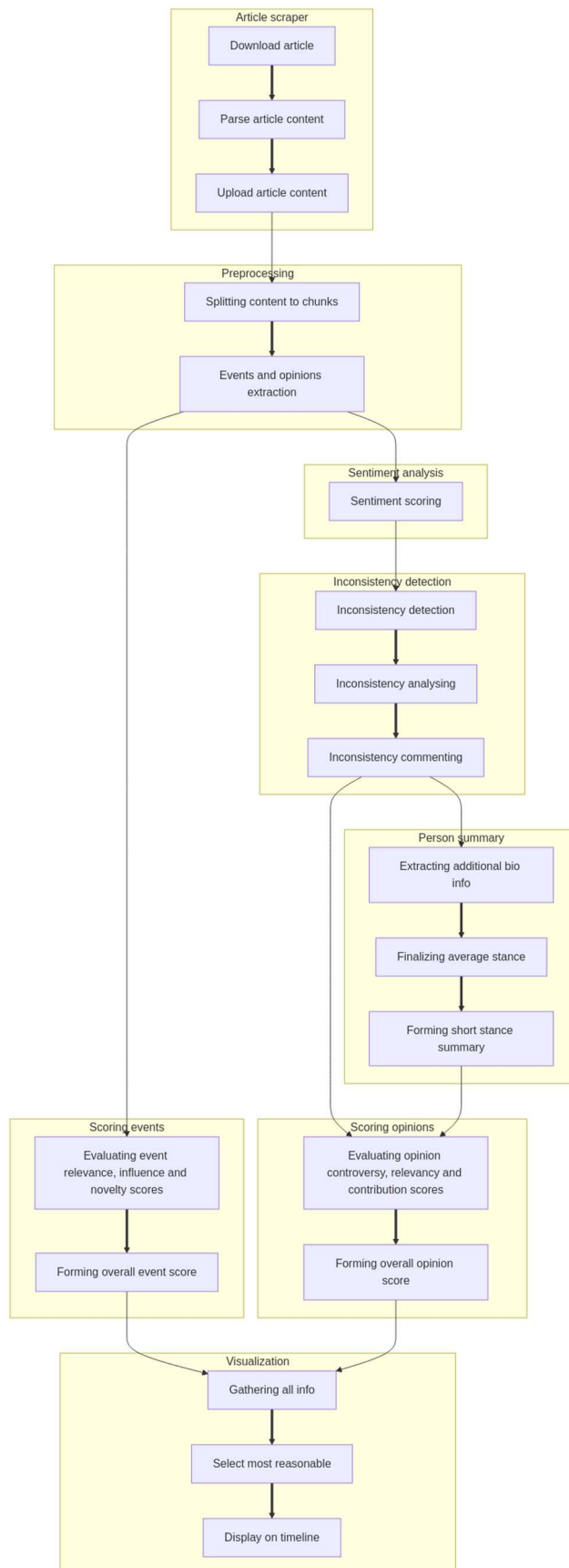


Рисунок 1 – Діаграма потоку даних пропонованої системи

Кінцевий користувач за допомогою отриманих підсумків може здійснити підсумковий аналіз, який забезпечує об'єктивну оцінку послідовності висловлювань у часовій перспективі та сформувати

обґрунтований висновок щодо трансформації позиції особи. Опрацьовані дані для цього візуалізуються в інтерактивному хронологічному форматі (рисунок 2), що наочно демонструє динаміку риторичних змін. Це дає можливість у зручній формі ідентифікувати ключові точки зміни позицій, встановлювати кореляції із зовнішніми факторами (політичним тиском, суспільними настроями) та формувати цілісне розуміння ситуації. Застосування сучасних мовних моделей гарантує високоякісний інтелектуальний аналіз із мінімальною суб'єктивністю, що особливо важливо для політичної аналітики. Система визначає загальне ставлення особи до теми на основі попередніх записів, додаючи оцінку позиції (sentiment score), коефіцієнт розбіжностей (sentiment deviation) та інформацію про мовця (політична належність, рівень експертності).

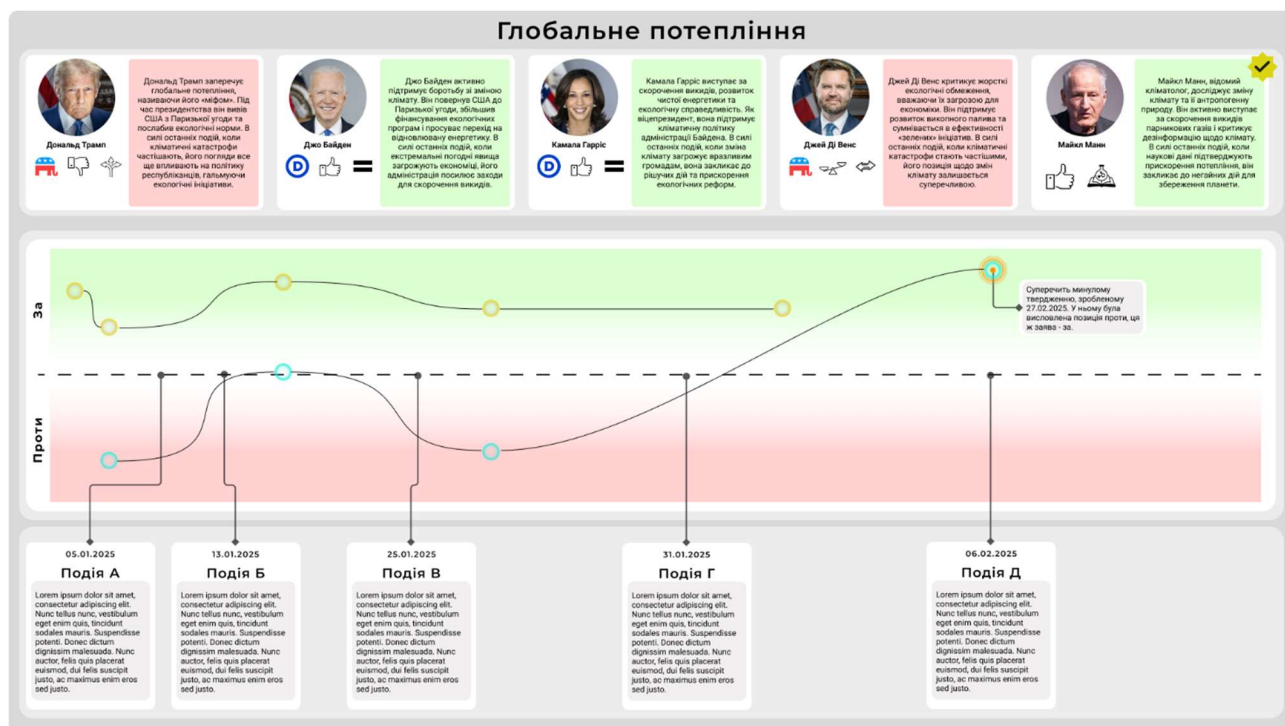


Рисунок 2 – Прототип візуалізації зібраної інформації

Архітектура системи базується на інноваційній технології LangGraph [1], що є фреймворком для створення агентних систем на основі великих мовних моделей (LLM) [4] у вигляді структурованого графа станів та переходів. LangGraph – це революційний інструмент, який дозволяє зв'язувати окремі модульні компоненти в єдиний робочий потік, де кожен вузол графа може взаємодіяти з мовною моделлю для виконання конкретного етапу аналізу. На відміну від класичних підходів NLP [7], де обробка тексту зазвичай відбувається лінійно через конвеєр попередньо визначених алгоритмів, LangGraph забезпечує гнучку, нелінійну обробку інформації з можливістю умовного розгалуження, циклічного повторення та фокусування на різних аспектах аналізу залежно від контексту.

Ключовою перевагою використання LangGraph у системі висловлювань публічних осіб є його модульний принцип, який забезпечує високу масштабованість та адаптивність до змін інформаційного середовища. Локальне розгортання LangGraph без необхідності складної інфраструктури дозволяє динамічно розподіляти обчислювальні ресурси та ефективно масштабувати систему відповідно до обсягу оброблюваних даних. Ця особливість створює можливість гнучкого налаштування параметрів аналізу під конкретні завдання – від простого відстеження змін позицій до комплексного аналізу політичного дискурсу.

LangGraph органічно інтегрується в сучасну екосистему інструментів штучного інтелекту, дозволяючи використовувати як локальні, так і хмарні мовні моделі без суттєвих змін в архітектурі системи. Ця сумісність зі стандартами галузі гарантує, що система залишатиметься актуальною з появою нових, більш потужних мовних моделей. Важливо відзначити, що навіть при локальному розгортанні LangGraph зберігає всі ключові функціональні можливості, необхідні для глибокого аналізу тексту.

Принципова відмінність підходу на основі LangGraph від традиційних методів NLP полягає у здатності системи "мислити" контекстуально: замість механічного застосування статичних правил та шаблонів, технологія дозволяє інтелектуально оцінювати зміст висловлювань, виявляти нюанси смислових відтінків та враховувати прихований контекст. Це особливо цінно при аналізі політичного дискурсу, де важлива не лише формальна відповідність слів, але й смислове навантаження та контекстуальні зв'язки між різними висловлюваннями.

Гнучкість LangGraph також проявляється у можливості легко модифікувати взаємодію з базовою мовною моделлю-агентом, змінюючи параметри запитів, уточнюючи інструкції або адаптуючи робочі процеси без необхідності переписування всієї системи. Ця властивість забезпечує еволюційний розвиток аналітичного інструментарію відповідно до нових викликів інформаційного середовища та потреб користувачів.

Запропонована інтелектуальна система аналізу змін у позиціях публічних осіб ефективно відповідає на виклики сучасного інформаційного простору. У контексті зростаючої проблеми маніпуляцій у медіа, така система має надзвичайну актуальність для журналістів, аналітиків, дослідників і пересічних громадян, які прагнуть об'єктивно оцінювати інформаційні потоки. Майбутнє вдосконалення системи, зокрема в напрямках покращення обробки природної мови та аналізу контекстуальних змін у риторичі, може зробити її потужним інструментом для протидії інформаційним маніпуляціям у глобальному масштабі.

Висновки

У даній роботі запропоновано концепцію інтелектуальної системи моніторингу висловлювань публічних осіб на основі технології LangGraph, що вирішує проблему відстеження змін їх позицій в умовах інформаційного перевантаження. Архітектурні особливості рішення дозволяють здійснювати нелінійний аналіз контенту, визначати емоційне забарвлення висловлювань та формувати цілісну картину еволюції поглядів особи в часовій перспективі. Модульний принцип побудови забезпечує відмінну масштабованість і адаптивність, що відкриває широкі перспективи для розширення функціональності через інтеграцію додаткових джерел даних, вдосконалення алгоритмів аналізу та оптимізацію інструментів візуалізації. Реалізація даної концепції створює потужний інструмент для підвищення прозорості інформаційного простору і протидії маніпуляціям у медіа, відкриваючи перспективи для подальшого розвитку методів автоматизованого аналізу політичного дискурсу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. LANGCHAIN. LangGraph [Електронний ресурс]. URL: <https://www.langchain.com/langgraph> (звернення: 21.03.2025).
2. LANGCHAIN. Recursive Text Splitter [Електронний ресурс]. URL: https://python.langchain.com/v0.1/docs/modules/data_connection/document_transformers/recursive_text_splitter/ (звернення: 21.03.2025).
3. Вікіпедія: «База даних» // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B0_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%85 (дата звернення: 21 березня 2025).
4. Юрчак І., Хіч А., Оксенюк В. Розуміння великих мовних моделей: майбутнє штучного інтелекту // Системи управління, зв'язок та безпека. 2024. Вип. 6, № 2. С. 51–60. DOI: 10.23939/cds2024.02.051
5. Меджова, Є. (2009). Аналіз настроїв: огляд. Університет Айови, кафедра комп'ютерних наук, 5, 1-34
6. Васильєв, О. О. (2017). Розробка інструментальних засобів для підтримки процесу аналізу діаграм потоків даних. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія: Комп'ютерні науки, 1(2), 25-31.
7. C. D. Manning, M. Surdeanu, J. Bauer, J. Finkel, S. J. Bethard, D. McClosky, "The Stanford CoreNLP Natural Language Processing Toolkit," in Proceedings of the 52nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, System Demonstrations (Association for Computational Linguistics, Stroudsburg, PA, 2014), pp. 55–60.

Демков Іван Владиславович – студент групи СА-21б факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця, email: demkov_ivan@ukr.net

Козачко Олексій Миколайович – к.т.н., доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця, e-mail: pkom@vntu.edu.ua

Demkov Ivan V. – student of group CA-21b, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine, email: demkov_ivan@ukr.net

Kozachko Oleksii N. – Ph.D., Assistant Professor of the Department of System Analysis and Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: pkom@vntu.edu.ua