# **Рев’ю ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

## **1. Вступ**

**Наукова публікація під назвою «Імплементація інтелектуальної системи аналізу тональності та кластеризації публікацій у соціальній мережі Twitter» присвячена розробці інтелектуальної системи для збору, обробки та аналітики текстових даних із соціальних мереж. Автори (імена не вказані у фрагменті роботи) ставлять за мету підвищити точність та ефективність аналізу великих обсягів текстових повідомлень у Twitter за допомогою сучасних ML/DS алгоритмів. Основним дослідницьким питанням є створення ефективного аналітичного ядра системи, що дозволяє одночасно здійснювати якісний аналіз тональності текстів та їхню кластеризацію для подальшого дослідження соціальних настроїв.**

## **2. Методологія**

**У дослідженні використано комбінацію глибинного навчання та алгоритмів кластеризації. Основу аналітичного ядра складають нейронна мережа типу LSTM (Long Short-Term Memory) для аналізу тональності тексту та кластеризація методом k-means. Для візуалізації результатів використано PCA та t-SNE. Система організована так, що окремі компоненти (збір даних, обробка тексту, аналіз тональності, кластеризація, візуалізація) працюють як незалежні модулі, взаємодіючи через чітко визначені потоки даних. Особливість підходу полягає в ітеративному застосуванні ML-алгоритмів: аналіз тональності слугує попереднім етапом для покращення кластеризації.**

## **3. Результати**

**Результати дослідження показують, що запропонована система працює на 10–15% швидше, ніж аналогічні рішення, що поєднують CNN та ієрархічну кластеризацію, і демонструє точніший аналіз тональності великих обсягів даних. Система забезпечує автоматичне визначення оптимальної кількості кластерів (метод "лікоть") та дозволяє ефективно відображати результати в тривимірних графіках, що спрощує подальший аналіз.**

## **4. Ключові інсайти**

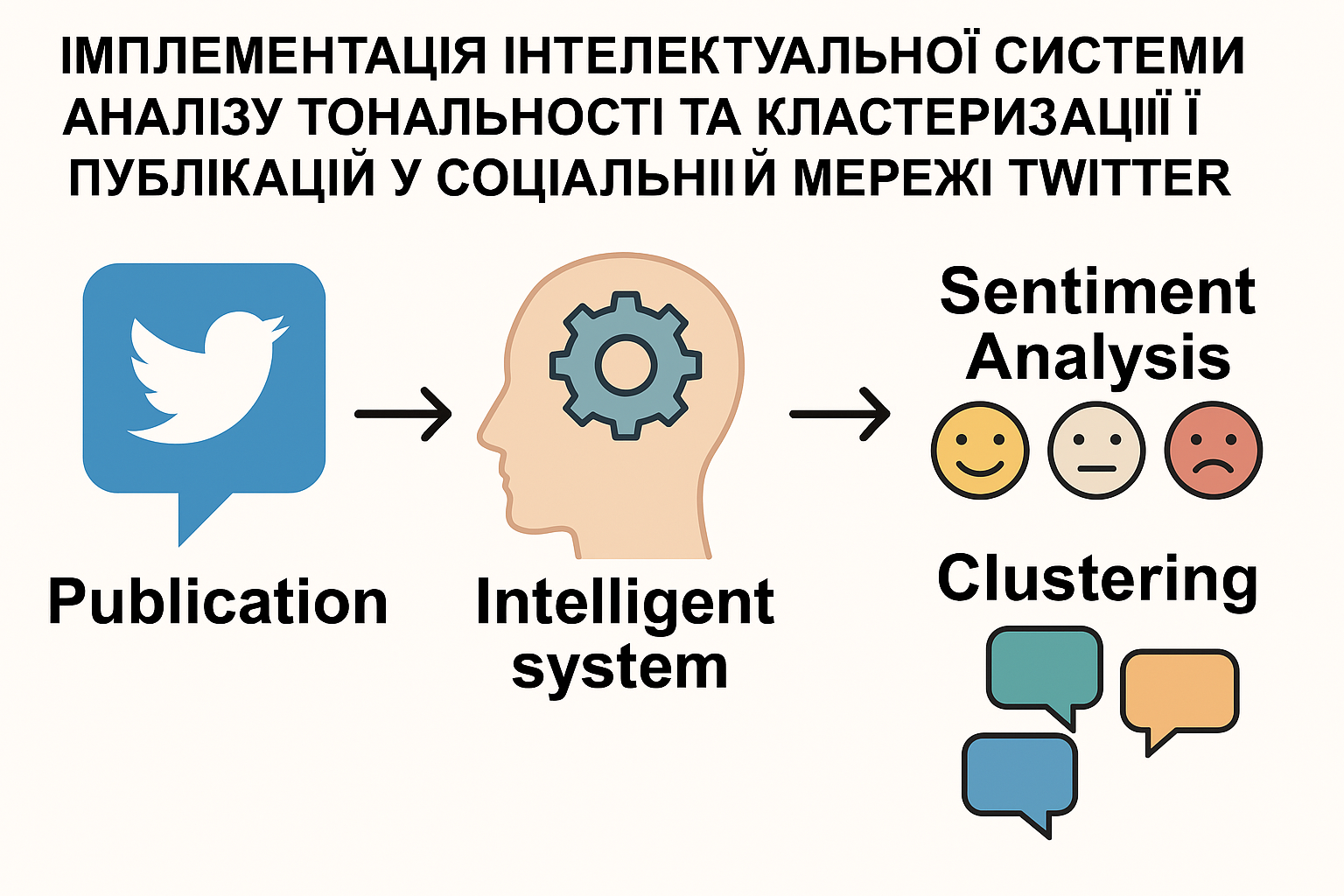
**Інсайт 1: Використання LSTM для аналізу тональності дає змогу точніше визначати емоційний спектр тексту, що є корисним для побудови точних моделей соціальних настроїв. Цей підхід я планую використовувати у власних проектах для покращення sentiment analysis.**

**Інсайт 2: Ітеративне застосування алгоритмів (спочатку тональність, потім кластеризація) дозволяє покращити якість групування даних. Це демонструє ефективність багатокрокових аналітичних процесів для складних задач.**

**Інсайт 3: Використання оптимізаційних методів для визначення кількості кластерів (метод "лікоть") забезпечує автоматизацію процесу, що корисно для роботи з різними за структурою датасетами без необхідності ручної настройки.**

## **5. Висновок**

**Робота є актуальним прикладом інтеграції сучасних технологій глибинного навчання та кластеризації для аналізу соціальних мереж. Основний внесок полягає у створенні комплексної архітектури інтелектуальної системи, здатної ефективно працювати з великими обсягами текстових даних у реальному часі. Перспективним напрямом розвитку системи є розширення на мультимодальні дані (зображення, відео) та оптимізація під багатомовний аналіз.**

****