

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОЦІНЮВАННЯ ОПІНІЇ

Хомів Б.А.¹⁾, Лупенко С.А.²⁾, Яцишин В.В.³⁾

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя
^{1,3)} аспірант; ²⁾ д.т.н., професор

I. Постановка задачі

Сучасний розвиток інформаційних технологій характеризується розробкою та впровадженням широкого комплексу нових масштабованих, функціонально-складних систем, які оперують великими об'ємами даних різної природи. До таких систем належать соц. мережі, грід- та кластерні системи, хмарні обчислення. Важливим для бізнес-користувача є соціальний маркетинг та забезпечення можливості порівняння характеристик продукції конкурентів. Тому досить актуальним на сьогодні є визначення актуальних задач у галузі opinion mining – виявлення та оцінювання позитивності чи негативності висловлювань (опіній) стосовно певного об'єкта дослідження, а також впровадження новітніх інформаційних технологій оцінювання опінії у сучасні інформаційні системи різної складності.

II. Мета роботи

Розробити інформаційну технологію оцінювання опінії та створити програмну систему обчислення вагових коефіцієнтів та інтегральної оцінки опінії об'єктів.

III. Інформаційна технологія оцінювання опінії

У результаті проведеного аналізу існуючих рішень, стосовно методів добування опінії, авторами виділено основні характеристики методів оцінювання опінії, що наведено у таблиці 1. В кінцевому варіанті, якість класифікації висловлювань на позитивність чи негативність, залежить від якості словників та розуміння семантики речень (сенсу).

Таблиця 1

Методи добування опінії

Методи	Характеристики			
	Простота реалізації	Потреба у POS аналізі	Потреба словників	Розуміння сенсу речення
Машинне навчання	+	-	-	-
Шаблони речень	+	+	+	-
Графоморфологічний аналіз	-	+	+	+

Базуючись на результаті аналізу існуючих рішень, розроблено інформаційну технологію оцінювання опінії, методи і засоби якої, а також алгоритм їх застосування наведено на рисунку 1.

На основі наведеної інформаційної технології, розроблено структурну-схему та структуру інформаційної системи оцінювання опінії, що складається з наступних компонентів:

1) блок збору інформації – призначений для збору інформації стосовно певного об'єкта оцінювання;

2) блок попередньої обробки – призначений для попередньої обробки текстової інформації, такої як поділ на частини мови, семантичний та синтаксичний аналіз речення;

3) блок оцінювання опінії – використовується для отримання числового значення позитивних та негативних висловлювань із застосуванням лінгвістичних змінних;

4) блок обрахунку інтегрального показника опінії об'єкта – призначений для обчислення:

- важливості висловлювань по даті та відповідно до власника опінії,

- нормалізованих лінгвістичних змінних,

- числових значень опінії компонентів об'єкта,

- вагових коефіцієнтів компонентів об'єкта,

- інтегрального показника об'єкта;

5) блок візуалізації результату – використовується для виведення кінцевої інформації користувачу у зручній для нього формі.

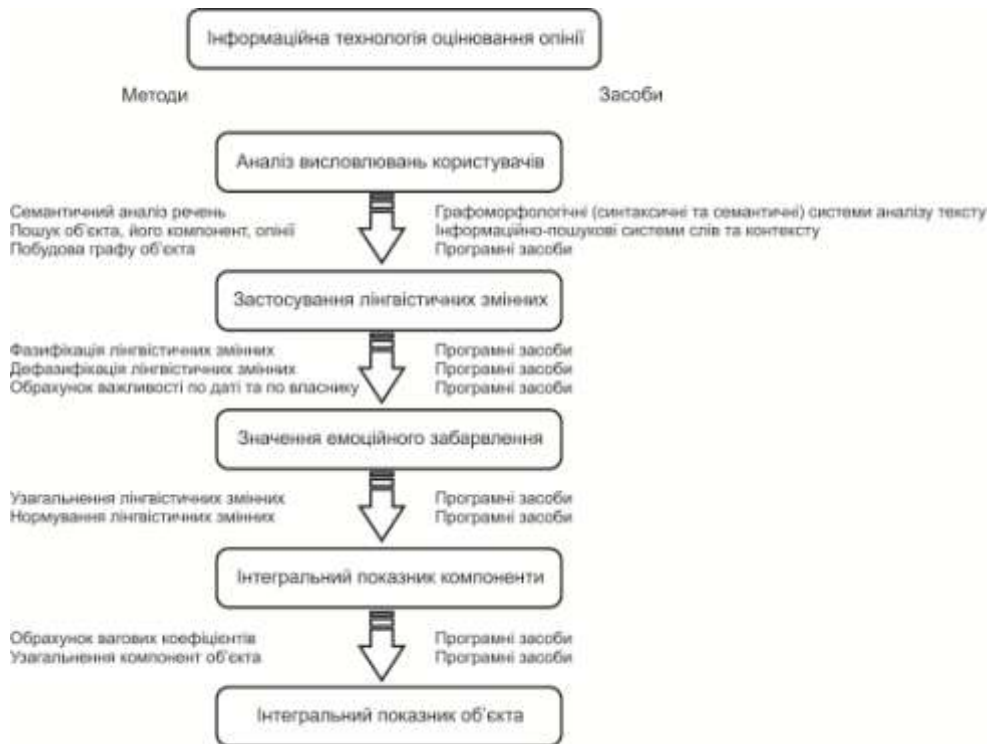


Рисунок 1 - Інформаційна технологія оцінювання opinii

Запропонована структура системи повинна використовувати інформаційну технологію оцінювання opinii. Реалізовано 3-й, 4-й та 5-й блоки системи оцінювання opinii [4]. Математичний формалізм роботи даних блоків описаний у [1]. Блок-схему інформаційної системи та результати візуалізації зображено на рисунку 2.

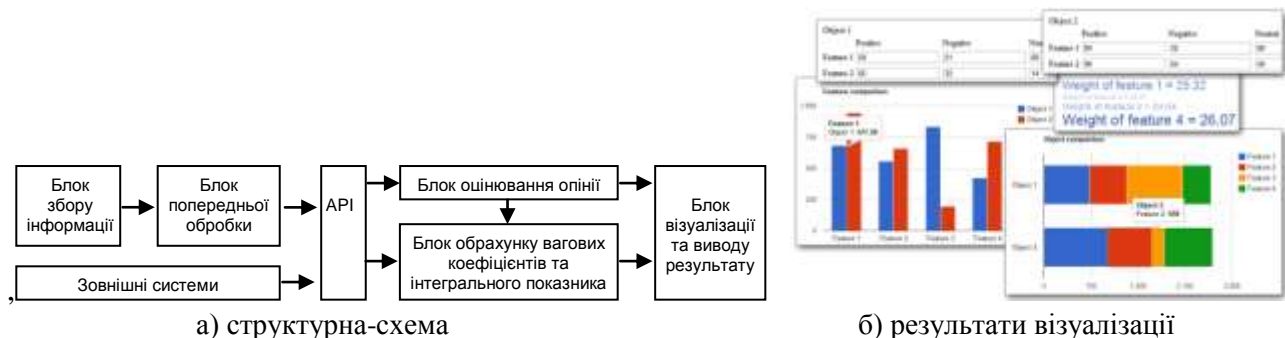


Рисунок 2 - Інформаційна система оцінювання opinii

Апробація інформаційної системи здійснювалась на основі коментарів стосовно мобільних операційних систем iOS та Android, отриманих за допомогою моніторингової системи SemanticForce [5].

Висновок

Запропоновано інформаційну технологію оцінювання opinii об'єкта. Для більш точного оцінювання opinii пропонується ввести лінгвістичні змінні [1]. Інтегральний показник opinii об'єкта запропоновано розраховувати із застосуванням вагових коефіцієнтів для кожного з компонент об'єкта [1]. Для уніфікації атрибутів та метрик оцінювання opinii стосовно програмних продуктів запропоновано використовувати стандарт ISO 9126 [2, 3].

Список використаних джерел

1. Хомів Б. А. Застосування лінгвістичних змінних та вагових коефіцієнтів при формуванні інтегральної оцінки об'єкта у задачах opinion mining / Б. А. Хомів, С. А. Луценко, О. А. Пастух, Ю.В. Нікольський // Вісник Національного університету „Львівська політехніка”, Комп'ютерні науки та інформаційні технології. – 2012. – № 732. – с. 264-273.
2. Яцишин В. Технологія оцінювання якості web-застосувань /В. Яцишин // Вісник ТДТУ. – 2009 – Том 14. – №4. – с. 132-140.
3. ISO/IEC 9126-1. Software engineering – Product quality – Part 1: Quality model, 2001 – 26 p
4. Інформаційна система обчислення вагових коефіцієнтів та інтегральної оцінки opinii об'єктів: http://91.201.156.253/opinion_mining/mark/
5. Система моніторингу соц. медіа та інтернет ЗМІ <http://semanticforce.net>.