

## **ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ**

Аналіз соціальних мереж – це міждисциплінарна практика, яка знаходиться на межі різних наук, зокрема науки про суспільство, науки про мережевий аналіз, теорії графів, штучного інтелекту, інформаційного пошуку, маркетингу. Мережевий аналіз полягає у вирішенні проблем мережі, структуру якої можна пояснити за допомогою теорії графів. Теорія графів складає собою набір абстрактних понять і методів для аналізу графів. Поєднання усіх цих галузей знань із аналітичними методами та іншими методами, що розроблені для аналізу та відображення аналізу соціальних мереж, являють основу методів соціального аналізу в цілому.

Вивчення суспільства з точки зору вивчення індивідуума, що перебуває у мережевих зв'язках дозволяє знайти логічні пояснення поведінки осіб, виявити закономірності, що не можна зробити при дослідженні лише однієї людини. Завдяки розвитку комп'ютерно-обчислювальної техніки та сучасних технологій, для аналізу суспільства та суспільних явищ відкрилися нові перспективи та можливості. Ряд питань, які не можна було вирішити раніше, стали доступними для вивчення.

Мережевий аналіз знайшов застосування за межами науки про суспільство. Методи мережевого аналізу дозволили вивчати Інтернет-трафік, розповсюдження інформації. Наприклад, у бізнесі аналіз мереж використовують для поліпшення інформаційного потоку, правоохоронні органи для виявлення терористичних мереж, соціальні мережі — для рекомендації потенційних друзів тощо.

Розглянемо детальніше аналіз соціальних мереж таких, як Facebook, Twitter, LinkedIn, Google+, GitHub тощо. При аналізі даних соціальних мереж виникає ряд проблем:

1. Приватність персональних даних.
2. Обмеження доступу та кількості запитів.
3. Необхідність в структуризації даних.

Щодо напрямків аналізу соціальних мереж, то можна виділити наступні:

1. Аналіз текстової інформації.
2. Ідентифікація користувача у різних мережах.
3. Рекомендації контенту, товарів, послуг.
4. Прогнозування поведінки користувача.
5. Пошук спільнот, списків друзів користувача.
6. Встановлення прихованих атрибутів.
7. Визначення несправжніх профілів та таких, що несуть загрозу суспільству.

Соціальні мережі класифікують на два типи: соціоцентричні (повні) та егоцентричні (особисті). Соціоцентричні являють собою зв'язки всіх елементів закритої популяції, сфокусовані на розгляді великих груп людей, а егоцентричні — зв'язки окремих особистостей.

Розглянемо основні метрики аналізу соціальних мереж.

Щільність — одна із метрик, що являє собою відношення числа наявних ребр графа до максимально можливої кількості ребр даного графа. Даний вимір часто використовується для порівняння графів одного розміру.

Коефіцієнт кластеризації — деяка оцінка фрагментованості мережі. Наприклад, в мережі друзів це ймовірність того, що двоє моїх друзів є друзями між собою.

Наближеність — це вимір, що показує швидкість передачі інформації від одного вузла до інших, пов'язаних з ним, вузлів.

Міст — вузол, що з'єднує окремі частини мережі.

Централізація — різниця між кількістю посилань для кожного вузла, поділена на максимально можливу суму різниць.

Новизна даного проекту полягає у виявленні закономірностей у поведінці користувачів соціальних мереж, прогнозуванні поведінки на основі методів Data Mining. А також відкритті нових гіпотез щодо поведінки користувачів, груп користувачів. Система має базуватися на математичних моделях та методах інтелектуального аналізу та опрацьовувати великі масиви даних. Подальшого дослідження потребує проблема збору інформації, побудови моделей отримання даних та використання методів, що дозволять встановити зв'язки, закономірності між великими масивами даних, що отримуються із соціальних мереж, побудова алгоритмів для вирішення нових задач. Завдяки візуальним засобам, інформація стає більш доступною для розуміння. Важливим є створення алгоритмів, що поєднують в собі не лише методи аналізу, а й наглядно візуалізують інформацію та покращують розуміння структури і динаміки мережі.