

УДК:004.9

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ. BIGDATA-ТЕХНОЛОГІЇ. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ В СОЦІАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ТА ПРОЕКТАХ.

Кравцова А. О. , anastasiia.kravt@gmail.com, Національний університет
«Одеська політехніка».

Інтелектуальний аналіз даних та Big Data-технології відіграють фундаментальну роль у сучасному світі, де кількість і складність даних зростає з кожним днем. Ці технології є ключовими елементами інформаційних систем, що забезпечують обробку, аналіз та використання величезних обсягів даних. Вони дозволяють перетворювати неструктуровану і розпорошену інформацію на зрозумілу, корисну інформацію, яка може бути використана для прийняття обґрунтованих рішень у бізнесі, науці, освіті та багатьох інших сферах.

Розвиток цифрових технологій та інтернету речей (IoT) призвів до експоненціального зростання обсягів даних. Сучасні організації та інституції стикаються з необхідністю ефективного управління цими даними, щоб витягувати з них цінність та отримувати конкурентні переваги. Інтелектуальний аналіз даних та використання Big Data-технологій дозволяють вирішувати ці завдання, надаючи можливість для глибокого аналізу та розуміння складних зв'язків між різноманітними даними.

Ці технології об'єднують методики обробки даних, статистики, машинного навчання та штучного інтелекту для ідентифікації закономірностей, тенденцій та аномалій у великих наборах даних. Вони забезпечують інструменти для аналізу та інтерпретації складних даних, перетворюючи їх на зрозумілу форму, що є надзвичайно важливим у прийнятті стратегічних рішень.

Освітні установи, дослідницькі центри, державні організації та комерційні підприємства по всьому світу активно впроваджують інтелектуальний аналіз даних та Big Data-технології для вдосконалення своїх процесів, підвищення ефективності та створення нових продуктів та послуг. Вони використовуються для оптимізації ланцюгів поставок, управління клієнтськими відносинами, фінансового моделювання, медичних досліджень, прогнозування погодних умов і багато іншого. Потенціал інтелектуального аналізу даних та Big Data є величезним, оскільки вони можуть бути застосовані майже у будь-якій галузі та сфері діяльності.

Таким чином, інтелектуальний аналіз даних та Big Data-технології відкривають нові можливості для розвитку суспільства, економіки та науки, сприяючи створенню більш ефективних, інноваційних та призначених для користувача рішень. Вони дозволяють краще розуміти світ навколо нас, роблячи інформацію доступною та корисною для покращення якості життя людей.

Інтелектуальний аналіз даних — це процес виявлення шаблонів, закономірностей та взаємозв'язків у великих наборах даних, який використовує статистичні методи, машинне навчання та алгоритми штучного інтелекту [1][2]. Цей процес дозволяє не тільки знаходити відповіді на вже поставлені питання, але й виявляти нові, раніше неочікувані інсайти та зв'язки, роблячи інформацію доступною та зрозумілою для кінцевого користувача.

Big Data-технології відіграють важливу роль у зберіганні, обробці та аналізі величезних обсягів даних. Системи розподіленої обробки, такі як Hadoop та Spark, дозволяють ефективно працювати з даними, що характеризуються великим об'ємом, швидкістю зростання та різноманітністю форматів. Це важливо, оскільки традиційні бази даних та методи обробки не можуть ефективно справлятися з такими обсягами інформації.

Впровадження інтелектуального аналізу даних та Big Data-технологій трансформує бізнес-процеси, дозволяючи компаніям краще розуміти своїх клієнтів, оптимізувати операційні процеси та приймати обґрунтовані стратегічні рішення. Аналіз великих даних може допомогти виявити нові ринкові тенденції, прогнозувати попит на продукти та послуги, а також ідентифікувати потенційні ризики для бізнесу.

Однією з ключових переваг інтелектуального аналізу даних є здатність до виявлення складних зв'язків та шаблонів, які не можуть бути легко ідентифіковані за допомогою традиційних методів аналізу. Це досягається за рахунок застосування складних алгоритмів машинного навчання та штучного інтелекту, які можуть аналізувати величезні обсяги даних в реальному часі [1][2].

Інтелектуальний аналіз даних знаходить особливе застосування у соціальних дослідженнях та проектах, де він допомагає аналізувати поведінку людей, соціальні тенденції, а також оцінювати вплив соціальних програм та політик. Сучасні підходи до аналізу даних у соціальних науках включають використання складних алгоритмів для виявлення зв'язків між соціальними явищами, що робить можливим глибоке розуміння соціальних процесів і формування ефективних стратегій впливу на них [1][2].

Одним з ключових інструментів у цьому контексті є текстовий аналіз, який дозволяє досліджувати великі обсяги текстових даних з соціальних мереж, блогів, форумів, а також офіційних документів. Завдяки обробці природної мови (NLP) та машинному навчанню, дослідники можуть визначати суспільні настрої, виявляти громадські думки та тренди, що має велике значення для розробки соціально орієнтованих програм та політик [2].

Проте, аналіз даних у соціальних науках стикається з низкою викликів та проблем. Однією з основних проблем є забезпечення конфіденційності та захисту особистих даних, оскільки соціальні дослідження часто вимагають обробки чутливої інформації. Крім того, існує ризик упередженості та помилкового інтерпретування даних, що може призвести до некоректних висновків та рекомендацій.

Інший аспект - це виклик забезпечення якості та представництва даних, особливо коли використовуються динамічні та неструктуровані джерела інформації, такі як соціальні медіа. Необхідно ретельно вибудувати методологію збору та аналізу даних, щоб забезпечити валідність та надійність отриманих результатів.

Наостанок, соціальні науки викликають потребу в інтердисциплінарному підході, де інтелектуальний аналіз даних поєднується з глибоким розумінням соціальних теорій та концепцій. Це вимагає від дослідників не тільки технічних навичок роботи з даними, але й здатності до критичного аналізу та теоретичного узагальнення отриманих результатів [1][2].

Інтелектуальний аналіз даних та Big Data-технології мають вирішальне значення для сучасного інформаційного суспільства, дозволяючи перетворювати величезні обсяги даних на цінну інформацію для прийняття рішень. Вони знаходять застосування в різних сферах, від бізнесу до наукових досліджень, і продовжують розвиватися, пропонуючи нові можливості для аналізу та інтерпретації даних.

Перелік використаних джерел

1. Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України. Кібернетика і системний аналіз [Інтернет]. Київ: Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України; 2022 [цитовано 2024 02 29]. Доступно з: <http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/172>
2. Шевченко АІ. Штучний інтелект [Інтернет]. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні. [цитовано 2024 02 29]. Доступно з: https://jai.in.ua/index.php/%D0%B0%D1%80%D1%85%D1%96%D0%B2?journal_num=90

Рецензент Олексій Потієнко, старший викладач кафедри інформаційних технологій Національного університету "Одеська політехніка", доктор філософії