

AUTOMATE DATA COLLECTION AND PROCESSING FOR ANALYTICS

Halan O.*PhD, associate professor of the department of information technologies
of the State University of Infrastructure and Technologies,
Kyiv, Ukraine***Dovgenko O.***student (master's degree) of the State University of Infrastructure and Technology,
Kyiv, Ukraine*

АВТОМАТИЗАЦІЯ ЗБОРУ ТА ОБРОБКИ ДАНИХ ДЛЯ АНАЛІТИКИ

Галан О.*кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій
Державного університету інфраструктури та технологій, м. Київ, Україна***Довгенко О.***студент (магістрант) Державного університету інфраструктури та технологій,
Київ, Україна*<https://doi.org/10.5281/zenodo.8386046>**Abstract**

This article is dedicated to the topic of developing software to improve decision-making processes and gain a competitive advantage. Accelerating data collection and processing for commercial institutions.

Анотація

Дана стаття присвячена розробці програмного забезпечення для вдосконалення процесів прийняття рішень і отримання конкурентної переваги, пришвидшенню збору та обробки даних комерційних установ..

Keywords: software, decision-making, data collection and processing, data mining, automation.

Ключові слова: програмне забезпечення, прийняття рішень, збір та обробка даних, data mining, автоматизація.

Вступ. У середовищі інформаційних технологій, що швидко змінюється, підприємства постійно шукають способи використання передових інструментів для вдосконалення процесів прийняття рішень і отримання конкурентної переваги. У даній статті представлено інноваційну програму, яка використовує автоматизовані методи аналізу даних і аналізу для отримання цінної інформації про вибрані продукти. Програма використовує складні алгоритми для збору даних, їх аналізу та представлення результатів у вигляді інфографіки та вичерпних звітів.

У сучасному швидкому бізнес-середовищі збереження конкурентної переваги вимагає гнучкого підходу до аналізу даних. Ручні методи збору та обробки даних виявилися трудомісткими та схильними до помилок. Однак із появою передових технологій, таких як автоматичний аналіз і розширена аналітика, тепер компанії можуть ефективно витягувати ключову інформацію з великих обсягів даних.[1]

Програмний продукт та його переваги. У цій статті висвітлюються переваги програм, призначених для спрощення аналізу вибраних продуктів шляхом реалізації аналітичних алгоритмів.

Автоматизована аналітика (також відома як автоматизований аналіз даних) – це метод аналізу даних, який використовує алгоритми машинного навчання та штучний інтелект для виконання завдань аналізу даних без прямого втручання людини. Такий підхід спрощує процес, мінімізує помилки та прискорює прийняття рішень.

Автоматичний аналіз продукту пропонує кілька суттєвих переваг, які змінюють сутність прийняття бізнес-рішень. фективність і швидкість автоматизованого збору (рис.1) й обробки даних значно скорочує час, необхідний для аналізу, що дозволяє компаніям швидко реагувати на ринкові тенденції та дії конкурентів.[2]



Рис. 1 Автоматичний збір й обробка даних

Точність даних, усунення ручного введення й обробки даних, мінімізація ймовірності людської помилки для точного й надійного аналізу. Масштабована автоматизована аналітика може безперешкодно обробляти великі обсяги даних, забезпечуючи підприємствам можливість аналізувати великі

набори даних без шкоди для точності та ефективності. Узгодженість, автоматизація забезпечує узгодженість аналітичних методів і зменшує варіативність, пов'язану з ручною інтерпретацією.[3]

Інноваційні програми автоматизованої аналітики широко застосовуються в різних галузях (рис. 2):



Рис. 2. Галузі застосування автоматизованої аналітики

Автоматизована аналітика відіграє ключову роль в охороні здоров'я, уможливлуючи діагностику захворювань, моніторинг пацієнтів і пошук ліків шляхом аналізу медичних зображень, клінічних записів і даних пацієнтів.

Фінансові установи використовують автоматизовану аналітику для виявлення шахрайства, прогнозування ринкових тенденцій та оптимізації інвестиційних портфелів. Це полегшує швидку та точну обробку великих обсягів фінансових даних.

Маркетологи використовують автоматичну аналітику, щоб аналізувати поведінку споживачів, персоналізувати маркетингові кампанії та максимізувати віддачу від інвестицій у рекламу. Це покращує сегментацію клієнтів і стратегії націлювання.

На виробництві автоматизована аналітика підтримує прогнозне обслуговування, контроль якості та оптимізацію виробництва. Це мінімізує час простою та підвищує продуктивність.

Алгоритм продукту. Алгоритми автоматичного аналізу продукту Запропонована програма використовує чітко визначені алгоритми для полегшення автоматичного аналізу продукту.

Алгоритм можна розділити на наступні кроки:

Крок 1: Збір даних Програма спочатку використовує аналізатори для збору відповідних даних із різних джерел. Це включає отримання інформації про продукт, ціни, відгуки клієнтів та інші відповідні дані з сайтів електронної комерції, форумів і сайтів конкурентів.

Крок 2: Обробка даних Після збору даних алгоритми обробляють і очищають їх. Непотрібна інформація відфільтровується, а решта даних структурується в єдиному форматі для аналізу.

Крок 3. Аналізуйте та створюйте ідеї. На цьому етапі програма використовує розширену аналітику,

щоб отримати інформацію з оброблених даних. Алгоритм визначає тенденції, порівнює ціни, оцінює настрої клієнтів і виявляє закономірності в даних.

Крок 4: Візуалізація та звітність. Додаток виходить за рамки аналізу даних, щоб візуалізувати інформацію за допомогою інтуїтивно зрозумілих графіків і діаграм. Крім того, він створює вичерпні звіти, що містять результати аналізу. Ці звіти легко доступні, і ними можна поділитися з зацікавленими сторонами та особами, які приймають рішення.

Приклад методу аналізу популярності товару на ринку

Вхід: масив даних про продажі продукту за останній місяць: `sales_data = [120, 150, 180, 210, 250, 200, 190, 230, 280, 320, 300, 280]`.

Масив даних кількості позитивних відгуків про продукт за останній місяць: `positive_reviews = [50, 60, 70, 80, 90, 85, 75, 95, 100, 110, 105, 95]`.

Середня ціна товару за останній місяць: `average_price = 150`.

Етапи алгоритму: Розрахувати середньоденні продажі:

Обчисліть середні щоденні продажі для кожного місяця: `daily_sales = [sum(sales_data[i:i+30]) / 30 for i in range(0, len(sales_data), 30)]`.

Розрахунок відносних позитивних відгуків: для кожного місяця обчисліть відносну кількість позитивних відгуків: `relative_positive_reviews = [reviews / sales * 100 for Reviews, sales in zip(positive_reviews, daily_sales)]`.

Обчисліть індекс популярності: для кожного місяця обчисліть індекс популярності на основі середніх щоденних продажів і відносних позитивних відгуків: `popularity_index = [(daily_sales[i] + relative_positive_reviews[i]) / 2 for i in range(len(daily_sales))]`.

Аналіз популярності продукту: знайдіть місяць із найвищим індексом популярності: `most_popular_month = popularity_index.index (max (popularity_index)) + 1`.

Вихід: найпопулярніший місяць для продукту: `most_popular_month`.

Алгоритм допомагає аналізувати дані про продажі, огляди та ціни продукту, щоб визначити його популярність на ринку. Індекс популярності розраховується на основі середньодобових продажів і відносних позитивних відгуків, що дозволяє об'єктивно оцінити популярність продукту по місяцях. Відстежуючи рейтинги та відгуки про товари, ви маєте можливість коригувати та оптимізувати свою стратегію продажів. Моніторинг кількісних показників, таких як кількість відгуків та середня оцінка, може надати вам дані, необхідні для побудови відносин між продуктом і покупцем та збільшення продажів. Також корисно регулярно відстежувати стан ваших конкурентів і великих маркетплейсів, щоб бути в курсі ключових тенденцій. І, звісно, покращення репутації вашого продукту може сприяти

зростанню продажів і підвищенню видимості продукту в пошукових системах.

Висновок. Представлена програма демонструє трансформаційний потенціал використання аналітичних методів для автоматизованого аналізу продуктів. Оптимізуючи процеси збору даних, обробки, аналізу та звітності, компанії можуть прискорити прийняття рішень, підвищити конкурентоспроможність і адаптуватися до динамічних ринкових умов. Оскільки технологія продовжує розвиватися, інтеграція автоматизованих аналітичних програм, безсумнівно, відіграватиме ключову роль у формуванні майбутніх бізнес-стратегій у галузі інформаційних технологій.

Список літератури:

1. Fawcett T., Provost F. Data Science for Business. Київ : Наш Формат, 2019. 400 p.
2. Dunnigan R., H. Pries K. Big Data Analytics: A Practical Guide for Managers. Boca Raton : Auerbach Publications, 2015. 576 p.
3. McKinney W. Python for Data Analysis. Сербастопол : O'Reilly, 2022. 552 p.