

PYTHON ТА SQL ЯК УНІВЕРСАЛЬНІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ АНАЛІТИКИ ДАНИХ

Міхеев І.А., Столяренко Т.Л.

E-mail: ivan.mikhieiev@hneu.net, tetiana.stoliarenko@hneu.net

Харків, Харківський національний економічний університет імені
Семена Кузнеця

У сучасному бізнес-середовищі прийняття ефективних рішень неможливе без якісної аналітики даних. Зростання обсягів інформації, яку генерують компанії в ході своєї діяльності, вимагає використання потужних та гнучких інструментів для її обробки, аналізу та візуалізації. Серед таких інструментів особливе місце займають мова програмування Python та мова структурованих запитів SQL. Їх поєднання дозволяє вирішувати широкий спектр завдань у сфері бізнес-аналітики, забезпечуючи глибоке розуміння процесів, тенденцій і можливостей для розвитку компанії.

Python – це високорівнева мова програмування, яка відзначається простотою синтаксису, широкою екосистемою бібліотек та активною спільнотою. Для бізнес-аналітики Python пропонує потужні інструменти для роботи з даними: – бібліотеки pandas [1] та numpy [2] дозволяють ефективно обробляти та аналізувати великі масиви інформації; – matplotlib [3] та seaborn [4] – створювати наочні графіки та діаграми; – scikit-learn – застосовувати алгоритми машинного навчання для прогнозування та класифікації.

Python також ідеально підходить для автоматизації рутинних завдань, створення скриптів для збору, очищення та трансформації даних, що значно підвищує продуктивність аналітиків.

SQL (Structured Query Language) – це стандартна мова для роботи з реляційними базами даних, які є основним джерелом зберігання бізнес-інформації. За допомогою SQL можна швидко отримувати потрібні дані, виконувати складні вибірки, об'єднувати таблиці, агрегувати показники та будувати звіти. SQL дозволяє працювати з великими обсягами інформації, забезпечуючи високу швидкість та точність обробки запитів. Для аналітиків даних знання SQL є обов'язковим, оскільки більшість корпоративних даних зберігається саме у реляційних базах.

Поєднання Python та SQL відкриває нові можливості для аналітики даних. Аналітик може використовувати SQL для отримання необхідних даних із бази, а потім обробляти, аналізувати та візуалізувати їх у Python. Такий підхід дозволяє будувати комплексні аналітичні рішення, створювати інтерактивні дашборди, автоматизувати звітність та впроваджувати моделі прогнозування. Наприклад, у сфері продажів можна автоматично збирати дані про транзакції, аналізувати динаміку попиту, виявляти ключові фактори впливу на виручку та прогнозувати майбутні результати.

Використання Python та SQL у бізнес-аналітиці сприяє підвищенню якості прийняття рішень, оптимізації процесів та виявленню нових можливостей для розвитку компанії. Ці інструменти є універсальними, масштабованими та затребуваними на ринку праці, що робить їх вивчення важливим етапом підготовки сучасних фахівців з аналітики даних.

Література

- [1] Pandas documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://pandas.pydata.org/docs/index.html>
- [2] NumPy documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://numpy.org/doc/stable/>
- [3] Matplotlib documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://matplotlib.org/stable/>
- [4] Seaborn: statistical data visualization [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://seaborn.pydata.org/>
- [5] Scikit-learn: Machine Learning in Python [Електронний ресурс]. – Режим доступу до <https://scikit-learn.org/stable/>