

ТИПОЛОГІЯ ІНСТРУМЕНТІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ В СУЧАСНІЙ АНАЛІТИЦІ

TYPOLOGY OF DATA VISUALIZATION TOOLS IN MODERN ANALYTICS

Візуалізація даних широко застосовується у різних сферах для прийняття рішень на основі даних. Візуалізації можуть використовуватися на різних етапах роботи з даними в різних цілях: для розвідувального аналізу даних; під час підготовки та очищення даних, в процесі аналітики для виявлення залежностей, взаємозв'язків, трендів, тощо. Найчастіше візуалізацію даних використовують для ефективного донесення результатів досліджень [1]. Незважаючи на широкий спектр доступних інструментів візуалізації, їх ефективне застосування залежить як від типу даних та мети їх аналізу, так і від технічної підготовки користувача. Правильно підібраний інструмент для візуалізації допомагає краще зрозуміти дані й уникнути неправильних, неточних чи надто поверхневих висновків. Новітні інструменти візуалізації різняться призначенням, складністю в освоєнні, типом вхідних даних, можливостями інтеграції з джерелами даних. Серед відомих рішень можна виокремити BI-платформи, онлайн-сервіси, спеціалізовані бібліотеки мов програмування [2].

BI-інструменти застосовуються для створення інтерактивних дашбордів, інформаційних панелей, роботи з великими структурованими даними. Вони добре інтегруються з різними джерелами даних та зазвичай застосовуються для презентації результатів роботи аналітиків. Прикладами таких інструментів є Power BI, Tableau, Qlik Sense. Попри свої переваги, інструменти цього класу зазвичай вимагають часу на налаштування та освоєння.

Мови програмування мають спеціальні бібліотеки, які дозволяють створювати нетипові та складні візуалізації. Вони орієнтовані на аналітиків, часто – науковців, для проведення глибокого аналізу процесів та явищ, коли необхідно досліджувати чи контролювати кожен елемент графіка. Для роботи з цим типом інструментів необхідні навички та досвід у програмуванні. Прикладами таких бібліотек є Matplotlib, Seaborn для Python, для JavaScript – D3.js., для R – ggplot2, Plotly, тощо.

Для швидкого створення візуалізацій без навичок у програмуванні використовують різноманітні онлайн-сервіси (наприклад, Looker Studio, Datawrapper, Google Charts, Infogram, тощо). Зазвичай онлайн-сервіси прості у освоєнні, не потребують спеціальних технічних навичок, тому можуть використовуватись для обміну візуальною інформацією та звітами в реальному часі між персоналом різних підрозділів компанії.

Класифікація доступних інструментів за технічною складністю, типом застосування, способами інтеграції з даними, рівнем автоматизації та сферами застосування дозволить здійснити обґрунтований вибір інструмента, узгодити його із конкретним завданням аналізу даних, враховуючи його масштаб і контекст. Систематизований підхід до вибору інструментів є важливим чинником підвищення якості аналітичних рішень і ефективності комунікації результатів.

Література

1. Understanding the Lifecycle of a Data Analysis Project. (б. д.). Northeastern University Graduate Programs. <https://graduate.northeastern.edu/knowledge-hub/data-analysis-project-lifecycle/>
2. Srivastava, D. (2023). An introduction to data visualization tools and techniques in various domains. International Journal of Computer Trends and Technology, 71(4), 125–130.