

УДК 004.9:005.8

Загнойко Віталій Валерійович

асистент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

Бублій Владислав Едуардович

асистент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія
Кондратюка»

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ МЕТРИК ЯКОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ АНАЛІТИЧНИХ ДАШБОРДІВ

У сучасних умовах цифрової трансформації велика кількість організацій та проєктів зіштовхуються з проблемою ефективного моніторингу та оцінювання якості продуктів, процесів або послуг. Обсяги даних постійно зростають, що ускладнює їхній аналіз традиційними засобами. Одним із найбільш ефективних інструментів для представлення результатів оцінки якості є аналітичні дашборди — інтерактивні візуальні панелі, які дозволяють в реальному часі аналізувати ключові метрики та виявляти відхилення від запланованих показників. Метою даної роботи є дослідження підходів до візуалізації метрик якості з використанням аналітичних дашбордів, а також визначення їхнього значення для процесів прийняття рішень у сфері управління якістю та ІТ-аналітики.

Метрики якості — це кількісні показники, що характеризують рівень досягнення певних критеріїв ефективності, надійності, продуктивності, безпеки чи задоволення користувача. В ІТ-сфері вони застосовуються для вимірювання продуктивності програмного забезпечення, якості коду, рівня тестового покриття, часу відгуку систем, кількості дефектів тощо. Для ефективного управління якістю метрики мають бути SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound), а їхнє відображення повинно забезпечувати швидке розуміння поточного стану процесів.

Аналітичний дашборд — це інструмент інтерактивної візуалізації даних, який інтегрує інформацію з різних джерел (бази даних, API, Excel, системи моніторингу, Jira, GitLab, Google Analytics тощо) і подає її у вигляді графіків, таблиць, індикаторів або карт.

Основні переваги дашбордів:

- наочне представлення метрик якості у реальному часі;
- зменшення часу на аналітику та звітність;
- підтримка прийняття управлінських рішень на основі даних;
- виявлення трендів, аномалій та вузьких місць процесів.

Типові приклади:

- KPI Dashboard — моніторинг ключових показників ефективності;
- Quality Dashboard — контроль якості продуктів і процесів;

- DevOps Dashboard — візуалізація швидкості деплою, кількості помилок, часу простою тощо.

Розробка ефективного дашборда передбачає кілька етапів:

- Визначення цілей — які процеси або продукти оцінюються та для кого створюється дашборд (керівництво, аналітики, тестувальники).

- Вибір метрик — відбір показників, що мають найбільше значення для досягнення цілей контролю якості.

- Підключення джерел даних — автоматизація збору даних для забезпечення актуальності інформації.

- Проектування інтерфейсу — використання принципів UX/UI для забезпечення зручності сприйняття даних.

- Вибір інструментів візуалізації — серед популярних рішень: Power BI, Tableau, Grafana, Kibana, Google Data Studio, Apache Superset.

Для кожного типу даних застосовуються різні способи візуалізації: лінійні графіки для динаміки, стовпчикові діаграми для порівнянь, теплові карти для інтенсивності, гейджі для рівня досягнення цілей та санкей-діаграми для потоків ресурсів.

Аналітичні дашборди активно застосовуються у програмній інженерії, виробництві, освіті та охороні здоров'я. Завдяки інтеграції з системами моніторингу можливе створення реального часу панелей спостереження, що дозволяє швидко реагувати на проблеми.

Візуалізація метрик якості за допомогою аналітичних дашбордів є важливим інструментом сучасного управління даними. Вона дозволяє контролювати стан процесів, прогнозувати відхилення, оптимізувати ресурси та підвищувати ефективність. Подальші дослідження доцільно спрямувати на використання машинного навчання для автоматичного виявлення аномалій у метриках якості.

Список використаних джерел

1. ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models. International Organization for Standardization, 2011.

2. Few, S. Information Dashboard Design: Displaying Data for At-a-Glance Monitoring. 2nd Edition. Burlingame, CA: Analytics Press, 2013.

3. Knaflic, C. N. Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals. Hoboken: John Wiley & Sons, 2015.

4. Tableau Software. Best Practices for Building Effective Dashboards. White Paper, 2020. URL: <https://www.tableau.com/>

5. Шевченко, І. О., Коваленко, Д. М. Методи візуалізації даних у системах бізнес-аналітики. // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Інформатика та моделювання. — 2022. — №3(1384). — С. 45–52.