

УДК 004.51

**В. І. Козак**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОТЕКИ REACT ДЛЯ ВИВЕДЕННЯ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ У ВИГЛЯДІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПАНЕЛІ**

**V. Kozak**

### **USING THE REACT LIBRARY TO DISPLAY STATISTICAL DATA IN A DASHBOARD VIEW**

Стрімка динаміка технологічного прогресу та зростання обсягів опрцьовуваних даних вимагає нових підходів до візуалізації та аналізу інформації. На сьогоднішній день React став однією з найбільш популярних бібліотек для розробки графічних інтерфейсів користувача для веб-сторінок. Проте, необхідність в зручних інструментах для відображення статистичних даних залишається актуальною. До поточного моменту в багатьох проектах використовувалися різні бібліотеки та підходи для створення інформаційних панелей (дашбордів) з використанням бібліотеки React, що викликало неоднозначні результати та труднощі у подальшій підтримці.

У деяких дослідженнях розглянуто питання створення інтерактивних інтерфейсів на React, однак, особливої уваги не було приділено аспектам виведення статистичних даних. Проблема полягає у відсутності єдиної та ефективної методології для створення дашбордів, які б задовольняли потреби розробників та користувачів таких програмних продуктів [1].

Дане дослідження вирішує цю проблему шляхом використання бібліотеки React та сучасних підходів до розробки дашбордів. При розробці необхідно врахувати тип даних. Бібліотеки для створення дашбордів можуть підтримувати різні типи даних, наприклад, числові, текстові, графічні. Слід також звертати увагу на інтерактивність, оскільки дашборди можуть бути різними за ступенем інтерактивності. Бібліотеки можуть надавати різні можливості для взаємодії користувачів з дашбордом. Також бібліотеки для створення дашбордів можуть підтримувати різні можливості для розширення, наприклад, використання кастомних компонентів або створення власних візуалізацій [2, 3].

Вибір конкретної бібліотеки залежить від напрямку розробки. В React є кілька бібліотек, які дозволяють створювати дашборди. Найпопулярнішим є Redash – потужна бібліотека, яка дозволяє створювати складні дашборди з підтримкою різних типів даних та інтерактивності [4, 6].

Створений дашборд може легко адаптуватися до різних потреб та включає в себе компоненти для графіків, діаграм, фільтрів, та інших елементів візуалізації даних (рис. 1). Це спрощує розробку та розширення функціональності додатку.

Також слід відзначити кілька додаткових рекомендацій, які можуть бути корисними для розробників дашбордів з використанням React [5]:

1) варто використовувати візуалізації, які відповідають меті дашборду. Наприклад, якщо мета дашборду – відстежити тенденції, то слід використовувати візуалізації, які дозволяють побачити зміни в даних з часом;

2) візуалізацію потрібно обирати таку, яку легко зрозуміти користувачеві;

3) варто пам'ятати про інтерактивні елементи, щоб користувачі могли взаємодіяти з дашбордом. Інтерактивні елементи дозволяють користувачам отримувати більше інформації з дашборду. Важливим аспектом є можливості взаємодії та інтерактивності, такі як фільтрація, сортування та анімації.

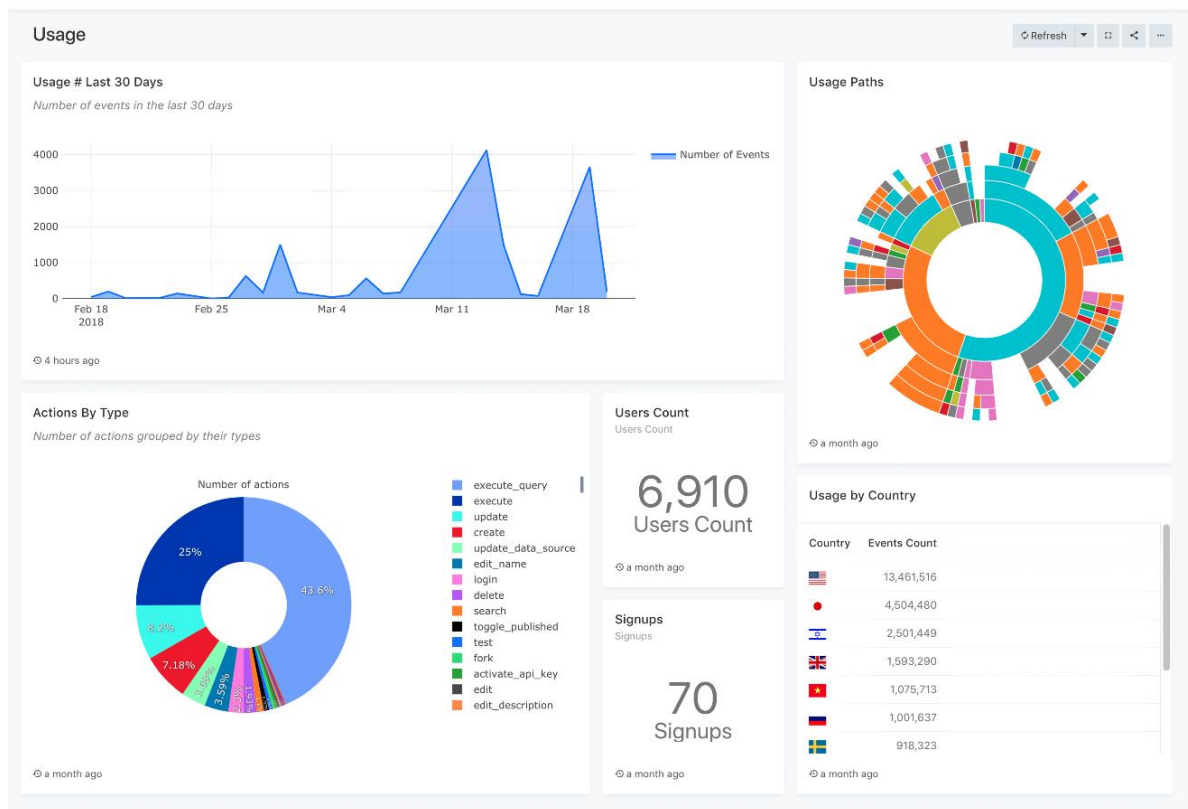


Рисунок 1. Приклад використання дашбордів у React

Найкращі практики для створення дашбордів з використанням React включають розділення на компоненти для зручного управління та розширення коду, оптимізацію відображення за допомогою механізмів, таких як «React.memo», та забезпечення адаптивності до різних пристроїв. Важливо також забезпечити безпеку дашборду та враховувати вартість та тип ліцензії конкретної обраної бібліотеки.

**Висновок.** Компонентний підхід бібліотеки React сприяє простоті розширення та підтримки додатку. Використання спеціалізованої бібліотеки разом із React дозволяє економити час розробки та вдосконалити користувацький досвід.

Аналіз показує, що такий підхід вирішує проблему неоднорідності підходів до створення дашбордів та полегшує їхнє використання в проектах на React. Однак, для підтримки та розвитку дослідження, можливі напрямки для подальших досліджень включають аналіз ефективності додатку на великих обсягах даних та розширення функціоналу для врахування специфічних потреб проектів.

Запропонована в даній праці методологія дозволяє розробникам швидко та ефективно виводити статистику на веб-сторінках, що має велике значення для індустрії великих обсягів даних та аналізу інформації.

## Література

1. Stephen Few 2018. Information Dashboard Design: Displaying Data for At-a-Glance Monitoring.
2. Robin Williams 2021. Information Design: A User-Centered Approach
3. Alex Banks 2022. React for Data Visualization
4. David Khourshid 2021. React Dashboards: Build Data-Driven Web Applications with React
5. Maximilian Schwarzmüller 2020. React Charts and Dashboards
6. Redash. Query and Visualize Graphite in Redash. <https://redash.io/data-sources/graphite>