

УДК 004.41

А. Харлан; М. Петрик, д.ф.-м.н., професор

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

РОЗРОБКА МОДУЛЬНИХ СИСТЕМ ЗВІТНОСТІ У ФІНАНСОВИХ ДОДАТКАХ З КОМПОНЕНТНОЮ АРХІТЕКТУРОЮ

UDC 004.41

A. Kharlan; M. Petryk, Dr., Prof.

DEVELOPMENT OF MODULAR REPORTING SYSTEMS IN FINANCIAL APPLICATIONS WITH COMPONENT ARCHITECTURE

Системи звітності є ключовим елементом фінансових додатків, оскільки вони забезпечують користувачів аналітичними даними для прийняття рішень, прогнозування та моніторингу. Впровадження компонентно-орієнтованої архітектури відкриває нові можливості для створення гнучких, масштабованих і налаштовуваних систем звітності, які відповідають індивідуальним потребам користувачів. Модульність стає основою для адаптації систем до нових вимог без необхідності перепроєктування базової інфраструктури.

Система звітності в рамках компонентної архітектури складається з окремих незалежних елементів, кожен з яких відповідає за певний функціонал: побудову діаграм, формування таблиць, реалізацію фільтрів даних, візуалізацію ключових показників тощо [1]. Всі ці елементи можуть бути організовані у вигляді бібліотеки готових модулів, що забезпечує їх багаторазове використання у різних частинах додатку. Такий підхід спрощує оновлення функціональності, оскільки заміна або вдосконалення одного модуля не потребує значних змін у роботі інших компонентів.

Динамічна побудова звітів є одним із ключових завдань. Користувачі повинні мати можливість самостійно налаштовувати структуру звітів, вибираючи потрібні компоненти з доступної бібліотеки. Наприклад, фінансовий аналітик може створити власний звіт із діаграмою грошового потоку, таблицею витрат за категоріями та графіком прогнозування доходів. Реалізація таких функцій можлива завдяки використанню React, що забезпечує високу швидкість візуалізації компонентів.

Захист даних у фінансових системах є одним із найважливіших аспектів, адже робота з конфіденційною інформацією вимагає високого рівня надійності. Використання компонентно-орієнтованої архітектури [2] створює умови для впровадження передових механізмів безпеки, таких як шифрування, контроль доступу та багаторівнева аутентифікація, безпосередньо на рівні окремих модулів. Цей підхід дозволяє ефективно ізолювати потенційні вразливості та забезпечувати баланс між гнучкістю системи й захистом даних.

Розробка модульних систем звітності відкриває нові горизонти для фінансових додатків, що поєднують високу продуктивність, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і адаптивність до зростаючих потреб користувачів. Такі рішення сприяють оптимізації операційних процесів для бізнесу та приватних осіб, стаючи інструментом для аналізу й прогнозування фінансової діяльності. Використання сучасних технологічних підходів у розробці подібних систем формує основу для фінансових додатків майбутнього, здатних відповідати викликам цифрової трансформації та запитам нової ери економіки.

Література

1. Healy Kieran. Data Visualization: A Practical Introduction. Princeton University Press, 2018. 296 p.
2. George T. Heineman, Ivica Crnkovic, Heinz G. Schmidt. Component-Based Software Engineering. Springer, 2008. 304 p.