

УДК 004.67

АВТОМАТИЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ ВИКОНАННЯ РОБІТ БУДІВЕЛЬНОЇ КОМПАНІЇ

Кієнко Д. В.

Науковий керівник – доц., к.п.н. Шеховцова В. І.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІУС,
м. Харків, Україна

e-mail: daniil.kiienko@nure.ua

This research focuses on integration of the modern information technologies in the construction industry, specifically in the context of monitoring the execution of construction works. The project utilizes the Python programming language for implementing the server-side data processing functionality. PostgreSQL is chosen for database management due to the numerous of advantages it provides compared to other SQL implementations, which align with the project's needs. The website's web interface is developed using the React framework due to its ability to create interactive single page applications, HTML 5 for structuring the content, and CSS 3 for styling.

У сучасному світі інтернет-технології стали необхідним інструментом, ефективність використання яких напряму впливає на успіх великих компаній. Інтернет-технології дозволяють автоматизувати процеси, що раніше виконувалися людьми, таким чином підвищуючи ефективність компанії, зменшуючи ризик помилок та витрати пов'язані з виконанням робіт. Будівельна галузь є однією з ключових у сучасному світі, ефективне використання інформаційних технологій у цій галузі відіграє надважливу роль у вдосконаленні робочих процесів та отриманні переваги над компаніями конкурентами. У зв'язку з постійним зростанням потреб у будівництві, компанії повинні бути готові до швидко зростаючого попиту ринку, підтримуючи рівень надання послуг на максимально високому рівні, щоб забезпечити ефективне та вчасне завершення робіт та задоволення потреб клієнтів. У будівельних компаній однією з ключових проблем є необхідність оперативного та ефективного моніторингу виконання робіт. Такого роду компанії стикаються з великою кількістю робіт, які потребують постійного контролю. Ефективний моніторинг є надважливим елементом, який напряму впливає на ефективність та успішність компанії. Недостатній контроль може призвести до затримок у виконанні робіт, перевищення бюджету та незадовільної якості робіт. Враховуючи наведені факти можна зробити висновок, що будівельні компанії потребують розробки ефективного засобу для моніторингу та управління процесами будівництва.

Створення програмного забезпечення для моніторингу виконання будівельних робіт дозволить компаніям оптимізувати процеси управління та контролю за виконанням робіт. ПЗ буде забезпечувати швидкий та

зручний доступ до інформації про стан робіт та прогресу виконання проектів. Воно дозволить зменшити час, необхідний для прийняття управлінських рішень, та забезпечить ефективний механізм контролю за якістю та швидкістю виконання робіт. Розроблене ПЗ має відповідати функціональним вимогам [1] та виконувати такі функції:

- додавання, відслідковування робіт, об'єктів та клієнтів;
- створення плану та графіку виконання робіт;
- розрахунок вартості запланованих робіт;
- моніторинг зайнятості індивідуальних працівників та бригад;
- генерація звітів та аналітики про стан виконання робіт.

Для написання програмного забезпечення обрано наступні технології:

– мова програмування Python [2]: Для написання серверної частини програмного забезпечення. Ця мова була обрана через її простоту та широкі можливості в галузі обробки даних та реалізації складних алгоритмів, а також через широку популярність серед розробників програмного забезпечення;

– бібліотека React+HTML+CSS [3]: Для написання інтерактивного веб інтерфейсу. Бібліотека React була обрана через її ефективність, багатофункціональність, простоту та широку популярність серед розробників програмного забезпечення;

– база даних PostgreSQL [4]: Для ефективного зберігання та доступ до інформації. Обрана через свою надійність та можливості зберігання великих обсягів даних.

Створення програмного забезпечення для моніторингу виконання робіт є критично важливим для будівельних компаній. Це дозволить підвищити ефективність управління проектами, зменшити ризики та витрати, а також підвищити якість виконуваних робіт [5]. Розробка такого програмного забезпечення стане кроком до покращення конкурентоспроможності компанії та забезпечення успішності її діяльності.

Список використаних джерел:

1. Карл В., Джой Б. Розробка вимог до програмного забезпечення: Доп. 3-тє вид. Київ: Науковий світ, 2021. 736 с.
2. Марк Л. Python: довідник програміста. Київ: Науковий світ, 2024. 294 с.
3. Ричард С., Нейл М. Основи PostgreSQL. Київ: Символ-Плюс, 2015. 640 с.
4. Марк Т. Т. React в дії. Київ: Manning, 2019. 368 с.
5. Шеховцова В. І. Зменшення впливу людських чинників як засіб підвищення якості експлуатації інформаційних управляючих систем / В. І. Шеховцова // АСУ та прилади автоматики. 2019. № 176. С. 74–78.