

УДК 004.42

Щербак С.О.<sup>1</sup>, Скрупський С.Ю.<sup>2</sup>, Щербак Н.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-519м НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

<sup>3</sup> старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

## **ПІДХІД ДО СПРОЩЕННЯ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

ІТ-індустрія одна з найбільших галузей в Україні та є ключовим компонентом майбутнього економічного успіху країни. У 2019 році українські компанії експортували за кордон ІТ-послуг на загальну суму 2,43 мільярда доларів [1].

ІТ-аутсорсингові компанії перед розробкою програмного забезпечення для замовника повинні узгодити умови так званого «залізного трикутника» проекту: функціональність, вартість, та час. Найбільшою проблемою є те, що замовник розраховує витрати менший бюджет, ніж той, який виявляється після узгодження необхідних функціональних та не функціональних вимог до програмного забезпечення. Тому у компанії розробника виникає необхідність спрощення процесу розробки програмного забезпечення, що дозволяє зменшити вартість.

Фактор, що найбільше впливає на вартість розробки програмного забезпечення – це кількість витрачених розробником годин. Найбільш трудомістким є створення back-end, а саме: створення бази даних, бізнес-логіки програмного забезпечення [2] та можливість редагування даних [3].

На сьогодні існує багато інструментів, які допомагають зменшити час роботи розробника на створення back-end:

- он-лайн конструктори сайтів [4];
- різноманітні DSL (Domain Specific Language) [5];
- інші програмні засоби;

Однак, існуючі інструменти найчастіше або дорого коштують, або є вузькоспеціалізованими й не дозволяють масштабувати в подальшому програмне забезпечення, що розроблюється. Тому вони не вирішують проблему зменшення вартості розробки програмного забезпечення.

В результаті виникає необхідність в розробці програмного забезпечення, яке б дозволило розробнику спростити процес створення back-end.

При цьому до програмного забезпечення висуваються наступні вимоги:

- можливість створювати ER-модель бази даних без написання коду;
- можливість редагувати дані бази даних без написання коду;
- створювати бізнес-логіку Web-додатку за допомогою DSL;

- легке та зручне налаштування програмного забезпечення на початку розробки Web-додатку.

Програмне забезпечення розроблено за допомогою наступних технологій: React, Node JS, PostgreSQL, GraphQL.

Для створення баз даних обрано систему PostgreSQL, запити до баз даних формуються за допомогою технології GraphQL [6]. Також технологій обумовлено тим, що на сьогоднішній день мова програмування JavaScript є найпопулярнішою та підтримує високий тренд розвитку[7]. JavaScript є основою технологій React та Node, які дозволять створювати інтерфейс користувача та бізнес-логіку. Технології PostgreSQL та GraphQL сумісні між собою та стеком технологій на базі мови JavaScript.

В результаті отримуємо програмне забезпечення, яке спрощує розробнику трудомісткий процес створення back-end, що дозволяє зменшити вартість розробки Web-додатку.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Мельник Г. Скільки Україні приніс експорт ІТ-послуг / Мельник Г. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://shotam.info/skil-ky-ukraini-prynis-eksport-it-poslugh/>
2. Вигерс Карл. Разработка требований к программному обеспечению / Карл Вигерс, Джой Бити. 3-е изд., дополненное – Пер. с англ. – М.: Издательство «Русская редакция»; СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 736 с.
3. Макконнелл Стив. Сколько стоит программный проект / Стив Макконнелл Питер, Пер. с англ. – М.: Издательство «Русская редакция»; СПб.: Питер, 2007. – 297 с.
4. Огляд 19 кращих конструкторів сайтів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hostiq.ua/blog/site-builders/>
5. Введення в DSL. Частина 1 - Проблематика проектування і кодування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://habr.com/ru/post/94259/>
6. Node.JS + React + GraphQL [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://jetrubby.com/ru/blog/node-js-react-graphql/>
7. Рейтинг мов програмування 2020 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/language-rating-jan-2020/>