

УДК 004.4

Федонюк Р.П.¹, Шитікова О.В.²

¹ студ. гр. КНТ-222м НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Об'єкт дослідження – процес оптимізації методів системи моніторингу бізнес-процесів.

Предмет дослідження – програмні системи для оптимізації моніторингу бізнес-процесів.

Метою роботи є дослідження та розробка вебдодатку для оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів.

Матеріали, методи та технічні засоби: мова програмування C#, TypeScript, вебфреймворк Angular, середовище розробки Microsoft Visual Studio Code, фреймворк Microsoft ASP.NET Core.

Досліджено та розроблено програмну реалізацію методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів.

Практична цінність роботи полягає у розробці програмного забезпечення, що оптимізує системи моніторингу бізнес-процесів та підвищує ефективність аналізу та виконання бізнес-процесів.

Виконано проектування програмного забезпечення реалізації методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів.

Розроблено програмне забезпечення для впровадження методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів. Здійснено тестування розробленого програмного забезпечення для впровадження методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів.

Було вивчено основні поняття, напрямки і особливості сучасного впровадження систем моніторингу бізнес-процесів, а потім виконано огляд і аналіз існуючих програмних рішень, серед яких найбільшою популярністю користуються такі: програмна платформа BAS, програмна платформа SAP, програмна платформа Oracle ERP, програмна платформа Microsoft Dynamics. Найперший з яких має найбільшу популярність в Україні. Наведено порівняльну таблицю вищезазначених програмних платформ.

Для створення програмної реалізації методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів було обрано такі мови програмування як C# для бекенд частини та мову TypeScript для фронтенд частини. Вони є сучасними кросплатформенними мовами широкого застосування, та надають безліч можливостей для створення різноманітних вебзастосунків. Наведена порівняльна таблиця деяких сучасних високорівневих мов програмування.

Для створення фронтенд частини програмного забезпечення реалізації методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів було використано фронтенд фреймворк Angular, що є потужним інструментом для розробки вебзастосунків, з відкритим вихідним кодом. Також для створення функціональних елементів HTML сторінки використовувалась бібліотека Angular компонентів PrimeNG.

Для створення бекенд частини була використана технологія ASP .Net Web API, що дозволяє створювати високопродуктивні веб сервери за допомогою мови програмування C#.

Для реалізації програмного забезпечення реалізації методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів були використані середовища розробки Visual Studio Code для фронтенд частини та Microsoft Visual Studio 2022 для бекенд частини, вони підтримують багато мов програмування за допомогою інтегрованих мовних модулів та надають широкі можливості розробки та аналізу програмного коду.

У ході розробки було запропоновано метод класифікації задачі в залежності від їх пріоритету та терміновості, у якому на першому етапі користувач створює новий екземпляр задачі, заповнює всі необхідні поля, що характеризують задачу, наступним етапом буде оцінка пріоритету задачі

аналітичним шляхом, наступним етапом буде вирахування показника терміновості задачі, наступним кроком необхідно розподілити задачу по матриці Ейзенхауера використовуючи раніше отримані значення пріоритету та терміновості, останнім етапом буде вирахування рейтингу важливості задачі. Результатом виконання цього методу буде оцінена та відранжована задача.

Визначено структуру та описані основні модулі, компоненти та сервіси програмної реалізації методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів. Під час створення програмного продукту були визначені основні компоненти програмної реалізації методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів: користувацька частина, що представляє собою Angular застосунок, та надає можливість взаємодії користувача з вебсервісом, серверна частина, що є ASP .Net Web API додатком, яка виконує обробку запитів від користувацької частини, модуль авторизації, модуль бізнес логіки, модуль взаємодії з базою даних та модуль обчислення методу класифікації задачі в залежності від її пріоритету та терміновості.

Описано схему роботи сервісу авторизації програмної реалізації методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів.

Описано схему роботи сервісу управління бізнес задачами програмної реалізації методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів.

Виконане проектування бази даних вебдодатку програмної реалізації методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів.

Визначено структурну схему компонентів програмної реалізації методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів, що демонструє взаємодію компонентів між собою.

Створено керівництво програміста, в якому детально описано кожен компонент створеної програмної реалізації методів оптимізації системи моніторингу бізнес-процесів, наведено функціональні можливості та спосіб взаємодії.

Створено керівництво користувача, в якому поетапно описано алгоритм взаємодії з вебдодатком.

Галузь використання – цю програму можна використовувати для керування бізнес-процесами та видачі завдань підлеглим через браузер.