

УДК 004

Старих Д.В.¹, Колпакова Т.О.²

¹ студ. гр. КНТ-133м НУ «Запорізька політехніка»

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

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ

Об'єкт дослідження – процес розробки програмного забезпечення для управління запасами.

Предмет дослідження – програмні засоби для підтримки процесу управління запасами.

Мета роботи – дослідження та розробка програмного забезпечення для управління запасами.

Матеріали, методи та технічні засоби: мова програмування C#, середовище розробки Visual Studio.

В ході виконання роботи було проаналізовано та досліджено процес розробки програмного забезпечення для управління запасами.

Відзначено, що управління запасами допомагає компаніям приймати обґрунтовані рішення про те, що і в яких кількостях варто зберігати. Цей процес забезпечує своєчасну ідентифікацію наявних запасів та відповідну реакцію на зміни, щоб завжди мати достатню кількість товарів для виконання замовлень клієнтів і вчасно попереджати про можливі нестачі. Існують різні підходи до управління запасами, деякі з них використовують математичні моделі та аналітику для оптимізації процесів, інші базуються на певних процедурах. Проаналізовано підходи до розв'язання задачі управління запасами. Проаналізовано етапи створення програмного забезпечення управління запасами. Відзначено, що важливим є прогнозування рівня запасів з метою забезпечення наявності достатньої кількості запасів для виконання очікуваних продажів протягом визначеного періоду. Показано, що однією з поширених проблем управління складом є зайве накопичення запасів, яке може створювати фінансовий тягар і призводити до застарілих товарів, з іншого боку, недостатні запаси можуть спричинити їх дефіцит через затримки у виробництві та незадоволеність клієнтів. Тому для усунення зазначених недоліків доцільно використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для управління запасами.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів для управління запасами. Відзначено, що деякі програмні засоби для управління запасами можуть бути досить дорогими, особливо для малого та середнього бізнесу. Деякі програмні засоби для управління запасами потребують складного налаштування та адаптації під конкретні бізнес-процеси. Інші програмні системи для

управління запасами можуть не бути достатньо гнучкими для масштабування, що у деяких випадках може вимагати оновлення або повної заміни програмного забезпечення, що супроводжується додатковими витратами та зусиллями працівників підприємства. Крім того, деякі програми для управління запасами можуть не враховувати унікальні вимоги або специфіку конкретного бізнесу. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення для управління запасами.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення для управління запасами.

Для реалізації програмного забезпечення для управління запасами обрано мову програмування C#, яка має високу продуктивність завдяки ефективній роботі з пам'яттю, а також дозволяє створювати зручні та інтерактивні користувацькі інтерфейси, що підвищує зручність роботи для співробітників, які керують запасами. Крім того, програми, написані на мові C#, можуть легко масштабуватися, щоб обробляти збільшені обсяги даних без втрати продуктивності, що є важливим для великих підприємств з великою кількістю товарів та постачальників.

Для створення програмного забезпечення для управління запасами обрано середовище розробки Visual Studio, яке є основним інструментом для розробки програм на мові C# і платформі .NET, що дозволяє максимально ефективно використовувати можливості цієї мови. Всі необхідні інструменти для роботи з C#, включаючи інтегровані фреймворки та бібліотеки, доступні безпосередньо з середовища Visual Studio. Крім того, Visual Studio надає ефективні інструменти налагодження, включаючи підтримку покрокового виконання коду, перевірки значень змінних у реальному часі та моніторинг ресурсів.

Новизна роботи полягає у тому, що створено модель взаємодії користувача з програмним забезпеченням для управління запасами, яка подана у вигляді діаграми прецедентів, та дозволяє розроблювати програмне забезпечення для управління запасами.

Практична цінність результатів роботи полягає у тому, що розроблено програмне забезпечення для управління запасами.

Запропоновано структуру програмного забезпечення для управління запасами. Визначено, що програмне забезпечення для управління запасами включає три основні компоненти: програмні модулі для роботи з даними, інтерфейсна частина, програмні модулі для управління запасами.

Описано функціонування програмного забезпечення для управління запасами. Визначено, що робота програмного забезпечення для управління запасами розпочинається з введення користувачем вхідних даних щодо складу, задачі управління запасами, на наступному етапі обирається метод

управління запасами, після цього виконується розв'язання задачі управління запасами, далі виводиться результат розв'язання задачі управління запасами.

Описано особливості реалізації програмного забезпечення для управління запасами. Виконано проектування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням для управління запасами.

Виконано тестування розробленого програмного забезпечення для управління запасами. Результати тестування програмного забезпечення показали, що розроблена програма дозволяє забезпечити автоматизацію процесів, пов'язаних з підтримкою процесу управління запасами.

Галузь використання – управління складськими запасами.