

## МОДУЛЬ КЕРУВАННЯ ТОВАРНИМИ ЗАПАСАМИ СЕРВЕРНА ЧАСТИНА

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

*Здійснено аналіз інформаційних технологій та програмно-апаратних платформ для реалізації серверної частини модуля керування товарними запасами. Описано модель організації програмного засобу.*

**Ключові слова:** Web-сервер, web-браузер, online-сервіси.

### *Abstract*

*The analysis of information technologies and software-hardware platforms for the implementation of server part of inventory management module. The software organization model of software tool was described.*

**Keywords:** Web-server, web-browser, online services.

### **Вступ**

На теперішній час досить часто доводиться зустрічатися з проблемою недостатньої автоматизації керування товарними запасами на підприємствах, які займаються продажами і сервісним обслуговуванням техніки.

Зважаючи на вищевикладене, актуальною є розробка системи яка буде виконувати основні процеси керування товарними запасами

Метою роботи є створення web-сервера, який буде контролювати основні процеси з складування, реалізації та гарантійного обслуговування товарів на підприємстві.

### **Результати дослідження**

Модуль управління товарними запасами підприємства розробляється для підприємства продажу комп'ютерної техніки. Програмний модуль надасть зручні інструменти для здійснення керування товарами підприємства, відстежування гарантійних термінів товарів. Створення та відстежування заявок на гарантійне обслуговування, зміна їх статусів після виконання.

Актуальність розробки даного програмного забезпечення є досить високою, адже підприємство продажу комп'ютерної техніки, повинне здійснювати облік проданої техніки, відстежувати залишки на складі, приймати проданий товар на гарантійне обслуговування.

Серверна частина модуля буде реалізована на платформі .NET Framework з використанням технології ASP.NET Web API (C#). NET - це платформа загального призначення для розробки програмних засобів. Має кілька ключових функцій, які є привабливими для багатьох розробників, включаючи автоматичне керування пам'яттю та сучасні мови програмування, що полегшує ефективне створення високоякісних додатків.[1] Технологія ASP.NET Web API є основою для створення HTTP-сервісів, доступ до яких можна отримати з будь-якого клієнта, включаючи web-браузери та мобільні пристрої. [2]

Для вирішення проблеми класифікації наявних запасів програмний продукт реалізує модель оптимального розміру замовлення з дефіцитом. [3]

Модель оптимального розміру замовлення з дефіцитом передбачає, що розмір замовлення є постійним. Рівень запасів убуває з постійною інтенсивністю. Допускається дефіцит продукту. Після одержання замовлення фірма компенсує дефіцит і відновлює запас продукту на складі. Замовлення робиться тоді, коли дефіцит продукту на складі досягають оптимального розміру. Оптимальним рішенням задача буде такий розмір замовлення  $Q^*$ , при якому мінімізуються загальні витрати за період, рівні сумі витрат зберігання, витрат замовлення й витрат дефіциту.

Результат: оптимальний розмір замовлення, точка відновлення запасу, загальні витрати.

Динаміка зміни кількості продукту  $s$  на складі показана на рисунку 1.

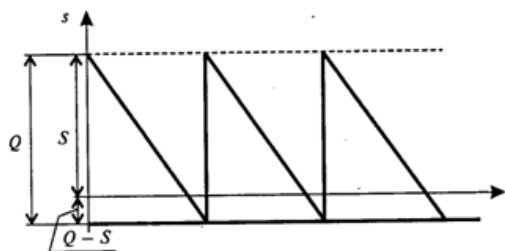


Рисунок 1 – Динаміка зміни кількості продукту на складі

Нехай:  $Q$  – розмір замовлення;

$T$  – тривалість періоду планування;

$D$  – величина попиту за період планування в одиницю часу;

$K$  – витрати одного замовлення;

$H$  – питомі витрати зберігання за період  $t$  в одиницю часу;

$B$  – втрачений прибуток, що виникає внаслідок дефіциту однієї

одиниці продукту, за період  $t$  в одиницю часу відповідно;  $S$  – максимальний запас продукції;

$L$  – час виконання замовлення. Тоді:

Загальні витрати:

$$C = \frac{D}{Q}K + \frac{S^2}{2Q}H + \frac{(Q-S)^2}{2Q}B \quad (1.1)$$

Оптимальний розмір замовлення:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DK}{H} \frac{B+H}{B}} \quad (1.2)$$

Оптимальний максимальний розмір запасу:

$$S^* = \sqrt{\frac{2DK}{H} \frac{B}{B+H}} \quad (1.3)$$

Оптимальний максимальний дефіцит:

$$Q^* - S^* \quad (1.4)$$

Точка відновлення запасу:

$$R = DL \quad (1.5)$$

### Висновки

В результаті аналізу потреб підприємств з управління товарними запасами, сформовано модуль керування товарними запасами, який задовольняє поставлені вимоги. Розроблено web-сервер

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. .NET Framework [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff361664\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff361664(v=vs.110).aspx)
2. ASP.NET Web API 2 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://msdn.microsoft.com/ruru/library/dn448365\(v=vs.118\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ruru/library/dn448365(v=vs.118).aspx)
3. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій. – К.: ВПЮЛ, 2000.

**Никуляк Артем Вікторович** — факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, група ІКН-16мс, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: artem.nykuliak@gmail.com

**Месюра Володимир Іванович** – к.т.н., доцент, професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця