

**Мороз Борис Іванович**

*доктор технічних наук, професор  
Університет митної справи та фінансів*

**Мороз Борис Иванович**

*доктор технических наук, профессор  
Университет таможенного дела и финансов*

**Moroz Boris**

*Doctor of Technical Sciences, Professor  
University of Customs and Finance*

**Голтвянський Андрій Олегович**

*аспірант кафедри «Інформаційних систем та технологій»  
Університету митної справи та фінансів*

**Голтвянский Андрей Олегович**

*аспирант кафедры «Информационных систем и технологий»  
Университета таможенного дела и финансов*

**Holtvianskyi Andrii**

*Graduate Student of the  
University of Customs and Finance*

DOI: 10.25313/2520-2057-2018-7-3672

## АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ANALYSIS OF STOCK MANAGEMENT MODELS

**Анотація.** Проведено дослідження існуючих моделей управління запасами, які можна використати для вирішення проблеми управління запасами технічних газів. Проаналізовано ефективність та доцільність використання кожної із моделей залежно від вхідних параметрів.

**Ключові слова:** модель, запаси, технічні гази, замовлення, оцінки, ефективність.

**Аннотация.** Проведено исследование существующих моделей управления запасами, которые можно использовать для решения проблемы управления запасами технических газов. Проанализированы эффективность и целесообразность использования каждой из моделей в зависимости от входных параметров.

**Ключевые слова:** модель, запасы, технические газы, заказ, оценки, эффективность.

**Summary.** The study of existing inventory management models that can be used to solve the problem of inventory control of technical gases has been conducted. The efficiency and expediency of using each of the models depending on the input parameters are analyzed.

**Key words:** model, reserves, technical gases, ordering, evaluation, performance.

**Вступ.** Одним із першочергових завдань управління запасами на будь-якому підприємстві, яке займається виробництвом технічних газів є недопущення надлишку їх запасів.

Слід відзначити, що надлишок запасів на підприємстві неминуче призводить до збільшення витрат на їх зберігання, необхідність збільшення складських

площ, недоотримання доходів через замороження фінансових ресурсів у запасах, тощо.

В роботі [1] була обґрунтована проблема необхідності управління запасами технічних газів, що виникають в процесі їх виробництва.

**Метою роботи** був аналіз існуючих моделей управління запасами, які можна використати за

основу для вирішення задачі управління запасами технічних газів.

**Виклад основного матеріалу.** За критерій відповідності кожної моделі будемо брати такі показники:

- зниження та оптимізація виробничих витрат;
- максимальне зменшення надлишків;
- зменшення витрат підприємства на зберігання продукції.

Основними задачами управління запасами є, по-перше, визначення чіткого рівня запасів в кожній ланці системи, по-друге, створення чіткої системи контролю над фактичним розміром запасів, та своєчасним їх поповненням [2]. Відповідно при зміні певних показників (попит, розмір запасів, сезонні фактори, тощо), система управління запасами повинна виявити такі зміни і перейти від одних методів управління до інших.

В табл. 1 представлені базові моделі управління запасами [3, с. 20–72], які в наш час широко використовуються для вирішення завдань управління запасами.

Всі моделі, які наведено в табл. 1, можна розділити на три основні групи: статичні (№ 1 — № 3), імовірнісні (№ 4 та № 5), та динамічні (№ 6 та № 7).

Таблиця 1

**Базові моделі управління запасами**

№	Назва
1	Модель економічного розміру запасу
2	Модель із поступовим поповненням запасу
3	Модель із розрахунком витрат від дефіциту
4	Модель із урахуванням витрат на виконання замовлення
5	Модель без урахуванням витрат на виконання замовлення
6	Модель із фіксованим розміром замовлення
7	Модель із фіксованою періодичністю замовлення

Модель № 1 є найбільш вживаною і базується на мінімізації загальних залишків, які пов'язані із замовленням та зберіганням запасів. Її варто використовувати, тільки, якщо відомі поточні запаси і є постійний попит, а витрати на виконання замовлення, ціна продукції, а також витрати на зберігання одиниці продукції постійні на протязі певного періоду часу. Однак, якщо замовлення потрапляє на склад не відразу, особливо, коли об'єм замовлення надто великий, або процедура відвантаження про-

ходить досить повільно, в такому разі слід звернути увагу на модель № 2.

Сьогодні, інколи, досить важко визначити розмір попиту, та часу який потрібен на реалізацію продукції, тобто виникає вірогідність виникнення дефіциту. В такому випадку можна використовувати модель № 3 за допомогою якої можна визначити оптимальний розмір запасу.

Моделі № 4 та № 5 варто брати до уваги лише в випадку детермінованого попиту, який змінюється з часом, тобто коли попит можливо спрогнозувати на основі певних показників (н-п. підписані контракти на певний період).

Модель № 6 слід використовувати, тільки в тому разі, коли поточний рівень запасів падає нижче заздалегідь встановленого рівня, тоді ж і варто починати поповнення запасів. Однак, цю модель на практиці застосувати досить важко, оскільки важливі аспекти моделі не завжди відомі напевно і заздалегідь (середнє споживання, час на виготовлення замовлення, тощо.).

Модель № 6 потребує неперервного обліку поточних запасів на складі, в той час як модель № 7 потребує лише часткового контролю над кількістю запасів на складі.

В час технічних революцій, відстані і час доставки зменшується в геометричній прогресії, тому ефективність управління запасами та їх залишками в багатьох випадках впливає на прибутковість компанії [4, с. 7–15]. Для того, щоб ефективно управляти запасами слід використовувати різні методи та моделі управління в прийнятті рішень.

Таким чином, можемо зробити **висновок**, що ідеальної моделі, яку можна було б використати для управління запасами технічних газів, не існує, навіть якщо зкомбінувати найбільш ефективні моделі між собою.

Результати проведеного аналізу свідчать про необхідність вдосконалення методів та моделей управління запасами. В подальшому для збільшення ефективності кожної моделі, автори пропонують приділити особливу увагу:

- розробці інформаційних систем управління запасами;
- накопиченню та аналізу інформації за попередні періоди;
- розробці політики управління запасами;
- застосуванню систем прогнозування.

**Література**

1. Moroz B. I., Holtvianskyi A. O. Industrial gas stock management problem / Moroz B. I., Holtvianskyi A. O. // Systems and Technologies. — 2016. № 1 (55). — P. 23–27.
2. Камінський, С. І. Оцінка стану управління товарними запасами на підприємствах торгівлі України / С. І. Камінський // Ефективна економіка. — Дніпропетровськ, 2013.
3. Тюхтина А. А. Модели управления запасами: Учебно-методическое пособие. — Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2017. — 84 с.
4. Стерлингова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок: учебник / А. Н. Стерлингова. — М.: ИНФРА-М, 2008. — 430 с.