

2. Гуржій Н., Гавран В., Сапотницька Н. Цифрові технології та їхній вплив на управління логістичними процесами підприємств. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-20>
3. Зрибнева І. Аналіз новітніх технологій, методів та підходів у логістиці, їх вплив на оптимізацію ланцюгів постачання та підвищення продуктивності. *Економіка та суспільство*. 2024. № 60. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-60>
4. Медведєв П. А. Удосконалення логістичної інформаційної системи підприємства. 2024. URL: <https://ela.kpi.ua/items/d830b2e4-86e5-4d20-9dbf-7a8521d3a138> (дата звернення : 13.10.25).
5. Михаць А. Р., Михаць С. Р., Гринів Н. Т., Гринів Т. Т. Цифрові технології як інструмент оптимізації ланцюга поставок: впровадження та перспективи. *Актуальні проблеми сталого розвитку*. 2025. Том 2. № 1. С. 22-30.
6. Романюк О. М. Заходи оптимізації виробничих процесів та впровадження інтелектуальних систем в складській логістиці. *Future of Work: Technological, Generational and Social Shifts*. 2023. С. 154-157. URL: <http://www.wayscience.com/wp-content/uploads/2023/05/Conference-Proceedings-May-11-12-2023-1.pdf#page=154>

УДК: 658.7

Сергій Гриценко

д.е.н., професор, професор кафедри логістики,
Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна
sergiy.gritsenko@gmail.com

Марія Кордяк

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
освітньо-професійна програма «Логістика»
Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна
6894171@stud.kai.edu.ua

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ДВОРІВНЕВОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ З ПЕРІОДИЧНОЮ ПЕРЕВІРКОЮ

EFFICIENCY OF APPLYING A TWO-LEVEL INVENTORY MANAGEMENT SYSTEM WITH PERIODIC REVIEW

Анотація. У роботі досліджується ефективність дворівневої системи управління запасами з періодичною перевіркою, яка поєднує контроль порогового рівня та оптимізацію розміру замовлення. Такий підхід дозволяє зменшити ризик дефіциту продукції, водночас мінімізуючи витрати на зберігання. Використання цієї системи підвищує надійність постачання та сприяє більш раціональному використанню ресурсів.

Abstract. The paper examines the efficiency of a two-level inventory management system with periodic review, which combines threshold level storage control with order size optimization. This approach helps reduce the risk of product shortages while minimizing storage costs. The use of this system increases supply reliability and promotes more rational use of resources.

Ключові слова: ефективність, управління, запасами, мінімум-максимум, система.

Key words: efficiency, management, inventory, min-max, system.

Ефективне управління запасами є важливим елементом системи організації виробництва, логістики підприємства в інтегрованих ланцюгах постачання. У практиці управління все більшої актуальності набуває застосування дворівневих систем контролю запасів, зокрема з періодичною перевіркою. Такий підхід поєднує механізм контролю порогових рівнів та оптимізацію розміру замовлення, що забезпечує раціональне використання ресурсів. Аналіз ефективності застосування дворівневої системи управління запасами дозволяє визначити її вплив на мінімізацію витрат і зниження ризику дефіциту

продукції. Отримані результати можуть бути корисними для вдосконалення логістичних процесів і прийняття управлінських рішень в ланцюгах постачання.

Система «Мінімум–максимум» застосовується у випадках, коли витрати на ведення обліку запасів та оформлення замовлень є настільки високими, що їх можна порівняти з втратами від можливого дефіциту. У цій системі замовлення формується не через фіксовані інтервали часу, а лише тоді, коли під час перевірки фактичний рівень запасів виявляється меншим або дорівнює визначеному мінімальному значенню. Перевірка здійснюється з певною періодичністю, і якщо виявлено, що запас досяг порогового рівня або опустився нижче нього, замовляється партія, розмір якої дорівнює різниці між максимально допустимим рівнем запасу та його фактичним значенням. Якщо ж фактична кількість запасів перевищує мінімальний рівень, рішення про нове замовлення не приймається. Отже, дана система ґрунтується на двох контрольних рівнях запасів – мінімальному та максимальному, що і пояснює її назву [1].

Під час моделювання ситуацій дефіциту запасів можна виділити два варіанти розвитку подій:

1. «Відкладені продажі» – коли за наявності попиту на певний товар, але відсутності його на складі, продавець приймає замовлення та виконує його після отримання наступної партії. У цьому випадку виникають витрати на підтримку системи замовлень, проте вони зазвичай співмірні з витратами на зберігання. При цьому компанія не втрачає виручку, прибуток чи клієнтів.

2. «Втрачені продажі» – коли попит, що виник у період відсутності запасів, залишається незадоволеним. Це призводить до скорочення обсягів реалізації, втрати довіри клієнтів і відповідних фінансових збитків.

Головна різниця між цими підходами полягає в тому, що у першому випадку частина продукції з нової поставки використовується для закриття відкладених замовлень, а у другому – після надходження товару незадоволені раніше потреби покупців не компенсуються. Загалом система з двома рівнями та періодичною перевіркою фактичного рівня запасів («мінімум–максимум») за логікою наближена до системи з фіксованим інтервалом між замовленнями, однак відрізняється тим, що окремі замовлення можуть бути пропущені, якщо на момент перевірки запаси перевищують мінімальний пороговий рівень [2]. В таблиці 1 зображено порівняння систем.

Таблиця 1 - Порівняння систем управління запасами в ланцюгах постачання

Система	Суть методу	Особливості
1	2	3
Фіксований розмір замовлення	Замовлення завжди на однакову кількість при досягненні точки замовлення	Простота; ризик дефіциту при раптовому зростанні попиту
Фіксований інтервал між замовленнями	Замовлення оформлюються через визначені проміжки часу	Зручність планування; можливі надлишки або дефіцит
Два рівні з періодичною перевіркою («мінімум–максимум»)	Поповнення до максимуму, якщо запас $\leq$ мінімуму	Баланс витрат і попиту; потреба регулярних перевірок
Фіксований розмір замовлення з періодичною перевіркою	Замовлення робиться лише під час перевірки, якщо запас критично низький	Поєднання стабільності EOQ та контролю у часі
Періодичне поповнення до рівня	Через заданий інтервал запас доводиться до певного рівня	Стабільність; витрати на утримання надлишків
Два рівні з безперервною перевіркою	Постійний контроль запасів, замовлення при досягненні мінімуму	Мінімальний ризик дефіциту; високі витрати на моніторинг

Джерело: [1-3]

Аналіз різних систем управління запасами показує, що кожна з них має власні переваги та обмеження, які залежать від умов виробництва, стабільності постачань і рівня попиту. Для корпоративної логістики період стабільності постачань це не лише прорахунок часу «від

замовлення до доставлення», а й інструмент балансування між витратами, запасами, ризиками та здатністю швидко реагувати на зміну попиту [4, с. 246]. У сучасній практиці терміни постачання поділяють на:

- плановий (очікуваний за стандартною моделлю постачання);
- фактичний (реальний час, зважаючи на усі затримки);
- критичний (максимально допустимий без впливу на виробництво чи продаж).

Система з фіксованим розміром замовлення є простою у застосуванні, але не завжди враховує коливання потреби. Система з фіксованим інтервалом між замовленнями зручна для планування, проте може призводити до надлишків або дефіциту. Безперервний контроль дозволяє уникнути дефіциту, але потребує значних витрат на моніторинг.

Порівняно з іншими підходами, система «мінімум–максимум» є оптимальним компромісом. Вона поєднує простоту реалізації з достатньою гнучкістю, дозволяє уникати надлишкових витрат на зберігання і водночас мінімізує ризики дефіциту. Її застосування особливо доцільне в умовах обмежених ресурсів, коли витрати на контроль запасів і оформлення замовлень порівнянні з втратами від нестачі продукції. Саме завдяки збалансованості між ефективністю та надійністю система «мінімум–максимум» розглядається як одна з найбільш практичних і універсальних у сучасній логістиці.

Усі розглянуті системи управління запасами пов'язані з певним порядком контролю їх фактичного рівня на складах, що часто вимагає витрат фінансових, трудових та інформаційних ресурсів, особливо для багатономенклатурних запасів з застосуванням ефективної дворівневої системи управління запасами та їх періодичною перевіркою в інтегрованих ланцюгах постачання.

Література

1. Луценко І.С. Логістичне управління запасами: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 69 с.
2. Непран А. В, Солопун Н. М., Постольна Н. О. Використання системи управління запасами «мінімум–максимум» при обґрунтуванні розмірів закупівель інструментів. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2023, №30. С. 86-95.
3. Дворівнева система регулювання запасів (система мінімум-максимум). URL: <https://surl.li/rywpuf>
4. Геологістика: навч. посібник / С.І. Гриценко, О.К. Катерна, О.В. Карпунь, К.М. Молчанова. К.: КАІ, 2025. 368 с.

УДК: 005.93:658.7/8

Володимир Сисоєв

*д.е.н., професор, професор кафедри транспортних систем і логістики
ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, Україна
volodymyr.sysoiev2@kname.edu.ua*

Вікторія Сєрокурова

*здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, Україна
viktoriia.sierokurova@kname.edu.ua*

ПРОГНОЗУВАННЯ В ЛОГІСТИЦІ

FORECASTING IN LOGISTICS

Анотація. Розглянуто роль та функції логістичного прогнозування. Окреслені основні напрями прогнозування в різних сферах логістики. Виділені ключові аспекти, які мають враховуватися при логістичному прогнозуванні. Висвітлені підходи до вибору методів прогнозування та сучасні цифрові технології, які застосовуються у логістичному прогнозуванні.

Abstract. The role and functions of logistics forecasting are examined. The main directions of forecasting in various areas of logistics are outlined. Key aspects that should be considered in logistics forecasting are