

СУЧАСНІ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Жарська І.О., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу та міжнародної логістики, Одеський національний економічний університет, м. Одеса, Україна

e-mail: terana22@ukr.net

ORCID ID: 0000-0003-3213-6589

Хачірова Ю.С., студентка 3 курсу, факультет міжнародної економіки, Одеський національний економічний університет, м. Одеса, Україна

e-mail: yuliagrenz@gmail.com

ORCID ID: 0009-0009-4945-8913

***Анотація.** Ця стаття демонструє, що функціонування компанії значною мірою залежить від організації процесів управління запасами. У дослідженні визначено умови мінімізації витрат при управлінні виробничими запасами; розглянуто переваги та недоліки існуючих моделей управління запасами; проаналізовано використання моделей управління запасами відомими компаніями. Інтегрований підхід до управління запасами дозволяє підвищити гнучкість і швидкість реакції компанії на динамічні ринкові умови. Розвиток цифрових технологій та автоматизації відкриває нові перспективи для оптимізації управління запасами, забезпечуючи вищу точність процесів. Стаття підкреслює важливість адаптації управління запасами до сучасних вимог ринку та постійної оптимізації процесів, враховуючи зміни в технологіях та методах управління.*

***Ключові слова:** запаси, витрати, управління запасами, модель, підприємство, ефективне керування.*

MODERN MODELS OF STOCK MANAGEMENT AT THE ENTERPRISE

Zharska Iryna, candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Marketing and International Logistics, Odesa National Economic University, Odesa, Ukraine

e-mail: terana22@ukr.net

ORCID ID: 0000-0003-3213-6589

Khachirova Yuliia, 3rd year student, Faculty of International Economics, Odesa National University of Economics, Odesa, Ukraine

e-mail: yuliagrenz@gmail.com

ORCID ID: 0009-0009-4945-8913

***Abstract.** This article demonstrates that the functioning of a company largely depends on the organization of inventory management processes. The study defines the conditions for minimizing costs in the management of production stocks; advantages and disadvantages of existing inventory management models are considered; the use of inventory management models by well-known companies is analyzed. An integrated approach to inventory management increases the flexibility and speed of the company's response to dynamic market conditions. The development of digital technologies and automation opens up new perspectives for optimizing inventory management, ensuring higher accuracy of processes. The article emphasizes the importance of adapting inventory management to modern market requirements and constantly optimizing processes, taking into account changes in technologies and management methods. It further explores how strategic planning and continuous analysis of inventory management can enhance a company's efficiency and market competitiveness. The study highlights the critical role of inventory in achieving a balance between operational efficiency and customer satisfaction, suggesting that a nuanced approach to inventory can significantly impact a company's financial health and ability to innovate. Additionally, it discusses the challenges and opportunities presented by global supply chain complexities, including risk management, sustainability, and ethical considerations in inventory practices. The conclusion points towards the need for an ongoing refinement of inventory strategies to accommodate the ever-evolving business landscape. This comprehensive review serves as a guide for businesses seeking to understand and improve their inventory management systems in the context of global trends and technological advancements.*

***Key words:** stocks, expenses, inventory management, model, enterprise, effective management.*

JEL Classification: M110.

Постановка проблеми. Управління запасами є критично важливим елементом діяльності будь-якого підприємства, оскільки впливає на ефективність виробництва, обіг товарів, фінансові результати та задоволення клієнтів. Сучасні технології та методи дозволяють підприємствам ефективніше управляти своїми запасами.

Однією з головних цілей керівництва компанії є максимізація прибутку. Це досягається завдяки збільшенню доходів при одночасному збереженні витрат. Скорочення витрат може допомогти компаніям заробляти ще більше грошей на продажах.

Однак надто значне скорочення витрат може призвести до негативних наслідків. Наприклад, менша оплата реклами зменшує витрати, але також знижує помітність компанії та її здатність охопити потенційних клієнтів. Вирішення проблеми ефективного розвитку та розширення виробничих потужностей компанії передбачає створення системи управління запасами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Першоджерелами теорії управління запасами вважаються наукові праці таких зарубіжних дослідників, як Ф. Харріс (1915), К. Стефанік Алмейер (1927), К. Андлер (1929) та Р. Уїлсон (1934). Можна стверджувати, що Р. Уїлсон зробив вагомий внесок у дослідження теми управління запасами, адже він є автором формули для розрахунку оптимального розміру замовлення за критерієм мінімізації сукупних витрат на зберігання продукції й повторення замовлення, і цей підхід отримав міжнародне визнання.

Відокремлення невіршених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значні прогреси у розробці та застосуванні сучасних моделей управління запасами, деякі аспекти залишаються невіршеними та потребують більш детального аналізу. Однією з ключових проблем є адаптація традиційних моделей управління запасами до змінних і складних умов сучасного динамічного бізнес-середовища.

Мета дослідження. Управління запасами підприємства залишається актуальним процесом в економічній діяльності, тож дослідження цього питання і стало нашою метою.

Основний матеріал. Управління запасами є ключовим аспектом для оптимізації діяльності підприємства. Ефективне управління запасами забезпечує достатню кількість запасів для виробництва необхідної продукції, яка повинна бути доступною в потрібному місці та в потрібний час, а також відіграє ключову роль у мінімізації витрат та адаптації до динамічних умов ринку.

Запаси можна розділити на такі основні групи: сировина і матеріали, незавершене виробництво, готова продукція [3]. Вони утримуються для споживання під час виробництва продукції, виконання робіт та надання послуг, а також управління підприємством [7].

Запаси виконують ряд функцій, що забезпечують підвищення гнучкості в управлінні підприємством: нагромадження, забезпечення безперервного виробництва, урівноваження попиту й пропозиції, захищеність від невизначеності (за рахунок страхових запасів). Чітко визначена система оформлення операцій, щодо руху матеріальних запасів забезпечує ефективність їх організації [2].

Водночас відсутність необхідного обсягу запасів може створити проблеми як для підприємства, так і всієї логістичної системи в цілому, а саме: втрати від простою виробництва, упущені можливості (через відсутність товару в момент виникнення підвищеного попиту, втрату потенційних покупців та ін.) [6].

Одним із видів систем управління запасами є система «точно в строк» (JIT). Це інтегрована система управління запасами та виробництвом, яка гарантує, що потрібні товари, матеріали та деталі будуть вироблені або закуплені в потрібний час, належної якості та в потрібній кількості. Цей підхід передбачає мінімізацію запасів шляхом точного налагодження виробництва, що зменшує витрати на зберігання та уникнення зайвих запасів [5].

Вперше цю систему застосувала компанія «Toyota» в середині 70-х років ХХ ст. Нині систему успішно застосовують у багатьох країнах. Вона заснована на аналізі оптимального розміру замовлення, ABC і ПМП. Поставки «точно в строк» передбачають купівлю запасів з умовою, що їх доставка здійснюється до потреби в них або їх використання. Використання цієї моделі сприяє зменшенню витрат, що можуть виникнути у виробничому циклі. Адміністрація повинна намагатися до мінімуму скоротити період перебування ресурсів на зберіганні та у виробництві, а також здійснювати контроль їх якості, що зменшує витрати [1].

Технічний гігант Apple також використав принципи JIT, щоб зробити свій виробничий процес успішним. Підхід Apple до JIT відрізняється тим, що вони залучають своїх постачальників для досягнення цілей JIT.

Apple має лише один центральний склад у США та близько 150 ключових постачальників по всьому світу; вони розвинули міцні та стратегічні стосунки зі своїми постачальниками. Цей аутсорсинг виробництва призвів до скорочення витрат і зменшення надлишку.

Маючи лише один центральний склад у США, більша частина їхнього запасу знаходиться в роздрібних магазинах. Крім того, ця компанія почала використовувати переваги

дропшипінгу. Як наслідок, це зменшує витрати на доставку, відходи та витрати на зберігання [4].

Також прикладом застосування цього методу може слугувати Amazon, який не зберігає кожен товар, пропонований на його сайті. У ньому зберігаються лише ті товари, які популярні та часто купуються. Якщо замовляється «непопулярний» товар, Amazon запитує його у свого дистриб'ютора, який потім відправляє його компанії. Потім товар буде розпаковано та відправлено відповідному клієнту.

Ще однією моделлю управління запасами на підприємстві є ABC-аналіз. Сутність цього аналізу полягає в тому, що запаси можуть бути класифіковані за їх значущістю в контексті доходів підприємства. Метод ABC-аналізу дозволяє класифікувати товари на групи А, В та С в залежності від їхнього впливу на фінансові показники.

ABC аналіз допомагає приймати більш обґрунтовані рішення стосовно закупівель, зберігання та використання товарів. Компанії можуть використовувати цей аналіз для визначення, які товари потребують більшого контролю та уваги, а які можуть бути віднесені до менш пріоритетних категорій. Це особливо корисно в умовах обмежених ресурсів, де необхідно оптимізувати витрати та максимізувати прибуток.

Bosch, відомий світовий виробник електроніки та обладнання, активно використовує ABC-аналіз для управління своїми запасами. Цей метод дозволяє Bosch ефективно класифікувати та управляти широким асортиментом своєї продукції. Використання ABC-аналізу допомагає компанії оптимізувати свої логістичні витрати та підвищити ефективність загального процесу управління запасами.

Одним із найпоширеніших методів управління запасами є метод економічного розміру замовлення (EOQ). Цей метод дозволяє визначити оптимальний розмір замовлення, який мінімізує загальні витрати управління запасами, включаючи витрати на утримання запасів та витрати на замовлення.

Використання EOQ особливо актуальне для компаній, що працюють у сферах з високим оборотом запасів, таких як роздрібна торгівля, виробництво та дистрибуція. Наприклад, міжнародна роздрібна мережа Walmart ефективно використовує метод EOQ для управління своїми запасами, особливо в контексті широкого асортименту товарів. Walmart аналізує дані про продажі, прогнози попиту та витрати на зберігання, щоб визначити оптимальний обсяг замовлень для кожного товару.

Завдяки точному використанню EOQ, Walmart здатний мінімізувати загальні витрати на управління запасами, уникаючи перевантаження складських приміщень непотрібними запасами, а також знижуючи ризики, пов'язані з дефіцитом товарів. Такий підхід не лише покращує ефективність внутрішніх операцій компанії, але й забезпечує високий рівень задоволення клієнтів завдяки стабільній наявності товарів.

Використання технологій, таких як RFID (радіочастотна ідентифікація) та Інтернет речей (IoT), дозволяє підприємствам в реальному часі відстежувати рух товарів і вести точний облік запасів [5].

Один з визначних прикладів застосування RFID та IoT в управлінні запасами — це німецький автомобілебудівний концерн BMW. Вони впровадили систему RFID у своєму виробництві для точного відстеження компонентів та готових автомобілів на різних етапах збірки та логістики. Це дозволяє BMW ефективно управляти запасами, забезпечуючи точний контроль над наявністю необхідних деталей та зменшуючи ризики затримок у виробництві. Технологія IoT відіграє ключову роль в автоматизації цих процесів, забезпечуючи BMW можливість збору великих обсягів даних про стан запасів та відповідно оптимізувати логістику та планування закупівель.

Можна виділити ще один підхід в управлінні запасами — Cross-Docking. Використовуючи цю систему, товари швидко переходять від етапу отримання до відправки, уникаючи необхідності довгострокового зберігання. Це підвищує загальну ефективність ланцюжка постачання, знижуючи витрати та оптимізуючи час доставки.

Хорошим прикладом компанії, яка ефективно використовує Cross-Docking у своїх логістичних операціях, є міжнародний ритейлер ІКЕА. Відома своїм інноваційним підходом до управління ланцюгом постачання, ІКЕА використовує Cross-Docking для забезпечення швидкої та ефективної роботи своїх глобальних розподільчих центрів. Товари, які надходять в ці центри, швидко сортуються та перенаправляються до відповідних магазинів ІКЕА, мінімізуючи час зберігання та оптимізуючи процеси доставки. Цей підхід допомагає ІКЕА не тільки знизити витрати на зберігання, але й забезпечити високий рівень задоволеності клієнтів, завдяки швидкій та ефективній доставці продукції.

Для управління запасами також використовуються більш складні математичні моделі, такі як MRP. Вхідні дані для цих моделей включають обсяги транзакцій, вартість замовлень, витрати на зберігання та інші виробничі витрати [9].

Розглянуті підходи можуть застосовуватися окремо чи комбінуватися в залежності від конкретних потреб та характеристик підприємства.

Використання сучасних моделей управління запасами дозволяє вирішувати питання формування оптимальної виробничої програми підприємства, інвестування виробництва, а також допомагає здійснювати стратегічне планування розвитку підприємства [10].

Завдяки комплексному підходу до управління запасами можна підвищити гнучкість та швидкість реакції підприємства на динамічні умови ринку [8].

Висновки. Одним із головних завдань в умовах ринку є підвищення ефективності діяльності підприємства шляхом оптимізації використання його ресурсів. Кожне підприємство повинно враховувати свої потреби та попит споживачів для вибору ефективного методу управління запасами. Саме від цього залежить фінансове положення компанії, адже стан товарних запасів призводить як до грошових надходжень, так і до витрат.

Список літератури

1. Бурлан С.А., Панченко І.М. Облікове забезпечення управління товарними запасами на підприємствах оптової торгівлі. Ефективна економіка. 2019. № 11. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=7422>. (дата звернення 15.12.2023).
2. Вербицький К.В., Скляренко А.Л. Маркетингова концепція управління матеріальними запасами в бізнес структурах. Актуальні проблеми та перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в соціальноорієнтованій системі управління підприємством: Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції. (14 – 15 квітня 2022 р. м. Полтава), 2022. С. 732-734.
3. Воронова Н., Нестеренко М., Чернишова Н. Запаси та їх класифікація. Податки & бухоблік. Харків, 2018. №50. URL: <https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2018/june/issue-50/article-37370.html> (дата звернення: 16.11.2023)
4. Гамалій В.Ф., Романчук С.А. Вибір базових даних для оптимального керування запасами в економіко-організаційних системах з використанням імітаційного моделювання. URL: https://core.ac.uk/display/81587821?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1/. (дата звернення 18.12.2023).
5. Круш П. В., Орлюк Ю.В. Теоретичні основи управління матеріальними запасами підприємств. Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Київ, 2017. № 14. С. 239-245.
6. Логістичне управління запасами: навчально-методичний комплекс дисципліни: навч. посіб. для студ. спеціальності 073 «Менеджмент» / уклад.: І.С. Луценко. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 69 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41161/1/Log_Upr_Zapas_Lutsenko.docx.pdf (дата звернення: 16.11.2023)
7. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси». Затверджене Наказом Міністерства фінансів України № 751/4044 [Чинний від 1999-11-02]. Офіційний сайт Верховної ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text> (дата звернення: 15.11.2023)
8. Пишнограєв І.О., Омельченко Ю.В. Моделювання управління запасами підприємства в умовах невизначеності попиту. Актуальні проблеми економіки та управління: збірник наукових праць молодих вчених. 2020. Вип. 14. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/37811/>
9. Chavarria A. Material Requirements Planning (MRP): How It Works, Pros and Cons. Investopedia. 2022. URL: <https://www.investopedia.com/terms/m/mrp.asp> (дата звернення: 16.11.2023)
10. Kulyk A., Fokina-Mezentseva K., Boretska N., Bilousov A., Prokhorchuk S. Inventory Management at the Enterprise in the Field of Probability Models. Scientific Horizons. 2021. № 24(5). P. 81-91. URL: https://sciencehorizon.com.ua/web/uploads/pdf/Scientific%20Horizons_Vol.24,%20No.5_81-91.pdf (дата звернення: 18.11.2023)

References

1. Burlan, S. A., Panchenko, I.M. (2019). Accounting for inventory management at wholesale enterprises. *Elektronne naukove fakhove vydannia "Efektyvna ekonomika"*, 11. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7422> (Accessed 4 Nov 2023).
2. Verbytskyi K.V., Sklyarenko A.L. (2022). Marketing concept of inventory management in business structures. Actual problems and prospects for the development of accounting, analysis and control in a socially oriented enterprise management system: Proceedings of the 5th All-Ukrainian Scientific and Practical Conference. (April 14-15, 2022, Poltava), 732-734. Retrieved from https://core.ac.uk/display/81587821?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1/ (Accessed 7 Nov 2023).
3. Voronova, N., Nesterenko, M. and Chernyshova, N. (2018), Inventories and their classification, *Podatky & bukhoblik*, [Online], 50. Retrieved from <https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2018/june/issue-50/article-37370.html> (Accessed 16 Nov 2023)
4. Hamalii V.F., Romanchuk S.A. Vybir bazovykh danykh dlia optymalnoho keruvannia zapasamy v ekonomiko-orhanizatsiinykh systemakh z vykorystanniam imitatsiinoho modeliuvannia. Retrieved from https://core.ac.uk/display/81587821?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1/ (Accessed 7 Nov 2023).
5. Krush, P.V., Orljuk, Y.V. (2017), The theoretical basis of enterprise inventory management. *Ekonomichniy visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «Kyivskiy politekhnichnyi instytut»*, 14, . 239-245.
6. Lutsenko, I.S. (2021), Lohistychne upravlinnia zapasamy: navchalno-metodychnyi kompleks dystsypliny [Logistic management of stocks: educational and methodical complex of discipline], KPI im. Ihoria Sikorskoho, Kyiv, Ukraine, Retrieved from https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41161/1/Log_Upr_Zapas_Lutsenko.docx.pdf (Accessed 16 Nov 2023).
7. Ministry of Finance of Ukraine (1999). National Regulation (Standard) of Accounting 9 "Inventories, [Online], Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text> (Accessed 15 Nov 2023)
8. Pyshnohraiev I.O., Omelchenko Yu.V. (2020). Modeling of enterprise inventory management in conditions of demand uncertainty. *Aktualni problemy ekonomiky ta upravlinnia: zbirnyk naukovykh prats molodykh vchenykh*, 14. Retrieved from <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/37811/> (Accessed 7 Nov 2023).
9. Chavarria A. Material Requirements Planning (MRP): How It Works, Pros and Cons. Investopedia. 2022. Retrieved from <https://www.investopedia.com/terms/m/mrp.asp> (Accessed 16 Nov 2023).
10. Kulyk A., Fokina-Mezentseva K., Boretska N., Bilousov A., Prokhorchuk S. (2021). Inventory Management at the Enterprise in the Field of Probability Models. *Scientific Horizons*, 24(5), 81-91. Retrieved from https://sciencehorizon.com.ua/web/uploads/pdf/Scientific%20Horizons_Vol.24,%20No.5_81-91.pdf (Accessed 18 Nov 2023).

Стаття надійшла до редакції 12.12.2023

Прийнята до публікації 15.12.2023