

Музиченко Андрій. Цифрова трансформація управління товарними запасами в роздрібній торгівлі: методичні підходи та практичні аспекти. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. 2025. Випуск 3-4. С. 19-25.

DOI: <https://doi.org/10.35774/ibo2025.03-04.019>

УДК 657:004
JEL Classification M41

Музиченко Андрій

д.ф., доцент, декан економічного факультету
Національний університет біоресурсів і природокористування
м. Київ, Україна

E-mail: muzichenko.a.o@nubip.edu.ua

ORCID: 0000-0002-5442-0516

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ТОВАРНИМИ ЗАПАСАМИ В РОЗДРІБНІЙ ТОРГІВЛІ: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ

Анотація

Вступ. В умовах цифрової трансформації економіки, омніканальності роздрібної торгівлі та зростання ринкової турбулентності ефективне управління товарними запасами набуває стратегічного значення для забезпечення операційної стійкості й конкурентоспроможності підприємств. Традиційні підходи до обліку та аналізу запасів, орієнтовані на ретроспективні дані й періодичну звітність, виявляються недостатніми для прийняття своєчасних управлінських рішень у динамічному середовищі.

Методи. Методологічною основою дослідження є діалектичний підхід до вивчення економічних процесів, а також методи аналізу і синтезу, систематизації, порівняння, структурно-логічного моделювання та узагальнення наукових джерел. Інформаційну базу становили праці вітчизняних і зарубіжних учених з проблем управління запасами, обліку й аналітики, а також аналітичні матеріали щодо цифровізації логістичних і торговельних процесів.

Результати. У результаті дослідження обґрунтовано, що цифрова трансформація управління товарними запасами базується на інтеграції облікових, аналітичних і прогностичних функцій у єдиному інформаційному середовищі. Визначено, що використання аналітичних платформ, автоматизованих облікових систем і прогностичних моделей сприяє підвищенню точності облікових даних, зростанню оборотності запасів, зниженню ризиків дефіциту та надлишків, а також покращенню прозорості ланцюгів постачання.

Перспективи. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх використання для вдосконалення методики управління товарними запасами в роздрібній торгівлі. Подальші дослідження доцільно спрямовувати на розробку ризик- та резильєнтно-орієнтованих моделей управління запасами в умовах воєнної та післявоєнної економіки.

Ключові слова: товарні запаси; управління запасами; облік товарних запасів; економічний аналіз; роздрібна торгівля; цифрова трансформація; аналітичні системи; прогнозування попиту; ланцюги постачання; операційна стійкість.

Вступ.

У сучасних умовах розвитку роздрібної торгівлі ефективне управління товарними запасами набуває ключового значення для забезпечення стабільності діяльності підприємств, їх конкурентоспроможності та фінансової стійкості. Зростання динамічності попиту, скорочення життєвого циклу товарів, розширення асортименту та ускладнення логістичних ланцюгів зумовлюють підвищення вимог до точності обліку, своєчасності аналітичної інформації та

обґрунтованості управлінських рішень щодо формування й використання запасів.

Додатковим чинником посилення ризиковості функціонування підприємств роздрібної торгівлі в Україні є повномасштабна збройна агресія РФ, яка спричинила руйнування торговельної й логістичної інфраструктури, релокацію складів і торгових об'єктів, порушення ланцюгів постачання, енергетичні обмеження та різкі структурні зсуви споживчого попиту. За таких умов товарні запаси трансформуються з традиційного елемента оборотних активів у стратегічний ресурс забезпечення операційної стійкості та безперервності продажів, що підвищує роль їх обліково-аналітичного забезпечення в системі управління підприємством.

Практика діяльності роздрібних підприємств свідчить, що традиційні підходи до обліку й аналізу товарних запасів, орієнтовані переважно на ретроспективну оцінку показників, не забезпечують належної адаптивності управлінських рішень в умовах високої турбулентності ринкового середовища. Фрагментарність облікових даних, обмеженість системи показників аналізу, розриви між фінансовою та управлінською інформацією, а також недостатня інтеграція аналітичних інструментів у процес управління призводять до зростання ризиків дефіциту або надлишку запасів, втрати маржі та зниження рівня обслуговування споживачів.

У зв'язку з цим актуалізується необхідність переосмислення підходів до організації управління товарними запасами з урахуванням сучасних тенденцій цифрової трансформації бізнес-процесів. Використання аналітично орієнтованих інформаційних інструментів, автоматизованих систем обробки даних і прогнозування дозволяє перейти від інтуїтивних та реактивних рішень до системного управління запасами на основі комплексного аналізу, оперативного моніторингу та прогнозування попиту.

Незважаючи на значну кількість наукових досліджень у сфері обліку, аналізу та управління товарними запасами, питання комплексного впливу цифрової трансформації на методику обліково-аналітичного забезпечення управління запасами в роздрібній торгівлі залишаються недостатньо розкритими, особливо в контексті омніканальності та воєнних викликів. Це зумовлює необхідність подальшого наукового пошуку, спрямованого на узагальнення сучасних підходів, оцінку їх практичної результативності та обґрунтування напрямів удосконалення управління товарними запасами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питання застосування цифрових технологій у системах управління товарними запасами активно розвиваються в наукових дослідженнях останніх років. У сучасній літературі можна виокремити кілька основних напрямів таких досліджень: теоретико-методологічний, у межах якого аналізуються концептуальні засади та потенційні переваги використання цифрових інформаційних систем; прикладний, орієнтований на практичні аспекти впровадження цифрових інструментів у логістичних і облікових процесах; а також емпіричний, що базується на вивченні результатів реалізації конкретних проєктів цифрової трансформації на підприємствах.

У працях вітчизняних науковців основна увага приділяється проблемам адаптації цифрових систем управління ресурсами до умов діяльності українських підприємств і трансформації облікових процесів у цифровому середовищі. Так, В. І. Маркуц і О. О. Кизенко [7, с. 46] розглядають ERP-систему як комплексний інструмент інтеграції управлінських і інформаційних технологій, спрямований на підвищення ефективності використання ресурсів. В. Песцов [9] акцентує на значенні ERP-рішень для підвищення прозорості облікової інформації та забезпечення оперативного прийняття управлінських рішень. У дослідженнях В. В. Голомба та співавторів [4] аналітичні платформи розглядаються як інструмент підвищення якості управління запасами за рахунок скорочення витрат і зростання точності прогнозування.

Зарубіжні наукові публікації переважно зосереджені на аналізі синергетичних ефектів поєднання цифрових систем управління ресурсами, аналітичних платформ та інтелектуальних технологій у логістичних і дистрибуційних мережах. Зокрема, у роботах Д. Кенона та ін. [3]

доведено, що впровадження інтегрованих цифрових рішень сприяє істотному скороченню логістичних витрат і підвищенню точності обліку товарних запасів. Дослідження Е. Алі та співавторів [2] підтверджують наявність прямого зв'язку між рівнем цифрової гнучкості ланцюгів постачання та результативністю управління запасами. С. Аграваль та ін. [1, с. 458] наголошують на ролі предиктивної аналітики й алгоритмів машинного навчання як чинників підвищення точності прогнозування попиту.

Водночас, незважаючи на значний обсяг наукових напрацювань, у літературі недостатньо висвітленими залишаються питання комплексного використання різних цифрових інструментів у єдиному інформаційно-аналітичному середовищі, а також оцінювання їх сукупного впливу на ефективність управління товарними запасами в умовах посткризового розвитку економіки. Саме ці проблемні аспекти визначають наукову спрямованість і логіку подальших досліджень у межах даної статті.

Мета.

Обґрунтування методичних аспектів цифрової трансформації управління товарними запасами в роздрібній торгівлі шляхом узагальнення сучасних підходів до організації обліку та аналітичного забезпечення, а також визначення ролі інтегрованих інформаційно-аналітичних рішень у підвищенні ефективності, прозорості та адаптивності управлінських рішень щодо формування, контролю й оптимізації товарних запасів в умовах динамічного ринкового середовища.

Методологія дослідження.

Сучасна цифровізація бізнес-процесів істотно змінює підходи до управління товарними запасами, трансформуючи облік і контроль у напрямі аналітично орієнтованих і прогнозних моделей. Використання інтегрованих інформаційних рішень сприяє підвищенню прозорості товарних потоків, оперативності управлінських рішень та точності логістичних операцій, що підтверджується результатами сучасних досліджень [1, с. 457].

Базовим елементом цифрової інфраструктури управління запасами виступають системи планування ресурсів підприємства, які забезпечують централізований облік руху товарів, контроль залишків і координацію постачань у єдиному інформаційному середовищі [6; 4]. Акумуляування даних у межах таких систем створює достовірну інформаційну основу для подальшого аналізу та підвищує узгодженість даних між функціональними підрозділами підприємства [3].

Подальший розвиток управління запасами пов'язаний з використанням аналітичних платформ, що дозволяють перетворювати накопичені дані на показники ефективності, виявляти відхилення та формувати прогнози на основі історичної інформації [7]. Аналітичні інструменти забезпечують оперативний моніторинг ключових параметрів запасів, зокрема оборотності, рівня сервісу та точності прогнозування, що сприяє зниженню ризиків дефіциту й надлишків [8, с. 47].

Важливим напрямом удосконалення методики управління запасами є застосування предиктивної аналітики, технологій Інтернету речей та обробки великих даних. Поєднання статистичних моделей і алгоритмів машинного навчання дозволяє підвищити точність прогнозів попиту та оптимізувати рівні запасів з урахуванням динаміки ринкового середовища [10, с.5]. Технології IoT, у свою чергу, забезпечують оперативне оновлення інформації про рух і стан товарів, мінімізуючи вплив людського фактору та підвищуючи достовірність облікових даних [9].

Комплексне застосування цифрових інструментів формує передумови переходу від реактивного до проактивного управління товарними запасами, за якого управлінські рішення ґрунтуються на аналітичній інформації та прогнозах. Такий підхід сприяє підвищенню адаптивності підприємств, оптимізації логістичних витрат і забезпеченню стійкості управління запасами в умовах мінливого ринкового середовища [2].

Результати.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що цифрова трансформація управління

товарними запасами в роздрібній торгівлі формує принципово іншу модель прийняття управлінських рішень, яка ґрунтується на інтеграції облікових, аналітичних і прогностичних функцій у єдиному інформаційному середовищі. Така модель дозволяє перейти від фрагментарного та реактивного управління запасами до системного й проактивного контролю їх рівня, структури та оборотності.

Доведено, що централізація облікових даних у цифрових системах управління ресурсами забезпечує підвищення точності обліку товарних запасів, зменшення розбіжностей між фактичними та обліковими залишками і скорочення часу реагування на відхилення. Наявність єдиного інформаційного ядра створює умови для узгодження даних між закупівлями, складськими операціями та збутом, що особливо важливо для підприємств із широкою номенклатурою та омніканальними форматами торгівлі.

Встановлено, що використання аналітичних інструментів для моніторингу показників управління запасами дозволяє істотно підвищити обґрунтованість управлінських рішень. Зокрема, регулярний аналіз оборотності, рівня сервісу, точності прогнозування та динаміки залишків сприяє зниженню ризиків дефіциту й надлишкових запасів, а також оптимізації витрат на зберігання. Аналітичні панелі забезпечують візуалізацію ключових показників у режимі, наближеному до реального часу, що підвищує прозорість логістичних процесів і контроль за їх результативністю.

Обґрунтовано, що впровадження прогностичних моделей на основі історичних даних продажів, сезонних коливань і зовнішніх факторів дозволяє підвищити точність планування потреби в запасах і скоротити коливання їх рівня. Застосування алгоритмів предиктивної аналітики сприяє більш точному визначенню оптимальних обсягів поповнення та зменшенню втрат, пов'язаних із несинхронністю попиту й постачання.

Показано, що використання технологій Інтернету речей забезпечує оперативне оновлення інформації про рух і стан товарів, підвищує достовірність облікових даних і знижує вплив людського фактору. Автоматизований збір даних про переміщення товарів і умови їх зберігання формує додаткові можливості для контролю та аналітичного опрацювання інформації про запаси.

Узагальнення результатів дослідження дозволило дійти висновку, що комплексне застосування цифрових інструментів у управлінні товарними запасами сприяє підвищенню адаптивності підприємств роздрібною торгівлі, оптимізації логістичних витрат і зростанню стійкості їх діяльності в умовах мінливого ринкового середовища.

Висновки і перспективи.

За результатами проведеного дослідження встановлено, що цифрова трансформація управління товарними запасами є об'єктивною необхідністю для підприємств роздрібною торгівлі в умовах динамічного ринкового середовища, зростання логістичної складності та підвищених ризиків функціонування бізнесу. Традиційні підходи до обліку й аналізу запасів, орієнтовані на ретроспективну інформацію та періодичний контроль, не забезпечують належної оперативності та адаптивності управлінських рішень.

Доведено, що використання інтегрованих інформаційно-аналітичних рішень сприяє формуванню цілісного інформаційного середовища управління товарними запасами, у межах якого облік, аналіз і прогнозування функціонують як взаємопов'язані елементи єдиного процесу прийняття рішень. Централізація облікових даних, їх аналітична обробка та використання прогностичних моделей дозволяють підвищити точність управління запасами, знизити ризики дефіциту й надлишкових залишків, оптимізувати витрати на зберігання та забезпечити стабільний рівень сервісу для споживачів.

Узагальнення результатів дослідження свідчить, що комплексне застосування цифрових інструментів забезпечує перехід від реактивного до проактивного управління товарними запасами, за якого управлінські рішення ґрунтуються на аналітичній інформації та прогнозах розвитку попиту. Такий підхід підвищує прозорість логістичних процесів, сприяє зростанню операційної ефективності

та зміцнює стійкість підприємств роздрібною торгівлі до зовнішніх шоків і змін кон'юнктури ринку.

Перспективи подальших досліджень доцільно пов'язувати з розробкою ризик- та резильєнтно-орієнтованих моделей управління товарними запасами, які враховують нестабільність попиту, порушення ланцюгів постачання та вплив кризових факторів. Окремого наукового інтересу потребує поглиблення методики оцінювання ефективності управління запасами з використанням розширених систем показників, а також дослідження можливостей застосування інтелектуальних аналітичних алгоритмів для підтримки управлінських рішень у реальному часі.

Список використаних джерел

1. Agrawal S., Chintla V. R., Pamadi V. N., Aggarwal A., Goel P. The Role of Predictive Analytics in Inventory Management. *Universal Research Reports (Shodh Sagar)*. 2023. Vol. 10. No. 4 (Oct–Dec). P. 456–472. DOI: <https://doi.org/10.36676/urr.v10.i4.1358>
2. Ali A. A. A., Fayad A. A. S., Alomair A., Al Naim A. S. The Role of Digital Supply Chain on Inventory Management Effectiveness within Engineering Companies in Jordan. *Sustainability*. 2024. Vol. 16. No. 18. Art. 8031. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16188031>
3. Canon J. G. F., dos Santos R. J. R., de Carvalho V. D. H., Monte M. B. S., de Barros T. L. Integrated Logistics Management Through ERP System: A Case Study in an Emerging Regional Market. *Logistics*. 2025. Vol. 9. No. 2. Art. 59. DOI: <https://doi.org/10.3390/logistics9020059>
4. Голомб В. В., Мержинський Є. К., Петухова О. В. Аналіз переваг та недоліків застосування BI-систем у підприємницькій діяльності. *Економіка та суспільство*. 2023. № 52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-48>
5. Корман І. І., Семенда О. В., Мазур Ю. П. Вплив цифрових технологій на управління каналами розподілу та логістику в умовах глобальної економіки. *Економіка та суспільство*. 2025. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-28>
6. Lukyanova I., Haddud A., Khare A. Types of ERP Systems and Their Impacts on the Supply Chains in the Humanitarian and Private Sectors. *Sustainability*. 2022. Vol. 14. No. 20. Art. 13054. DOI: <https://doi.org/10.3390/su142013054>
7. Маркуц В. І., Кизенко О. О. ERP-система як інструмент забезпечення раціонального використання ресурсів компанії. *Вчені записки КНЕУ*. 2023. № 32. С. 45–51. DOI: https://doi.org/10.33111/vz_kneu.32.23.03.06.045.051
8. Nair M. K. Inventory Control in Modern Supply Chains: Integrating Advanced Technologies for Optimal Performance. *International Journal on Science and Technology (IJSAT)*. 2025. Vol. 16. No. 1 (Jan–Mar). P. 1–11. E-ISSN 2229-7677.
9. Песцов В. В. ERP-системи в управлінні ресурсами малих і середніх аграрних підприємств: сутність, функції та переваги. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-147>
10. Sudami E., Sunaryo W. Enhancing Inventory Accuracy and Operational Performance with ERP. *Sinergi International Journal of Logistics*. 2024. Vol. 2. No. 2. P. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.61427/sijlog.v2i2.116>
11. Yerra S. Enhancing Inventory Management through Real-Time Power BI Dashboards and KPI Tracking. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*. 2025. Vol. 11. No. 3. P. 810–815. DOI: <https://doi.org/10.32628/CSEIT25112458>

Статтю отримано: 07.11.2025 / Рецензування 21.12.2025 / Прийнято до друку: 30.12.2025

Andrii Muzychenko

Ph.D. (in Economics), Associate Professor
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine

E-mail: muzichenko.a.o@nubip.edu.ua

ORCID: 0000-0002-5442-0516

DIGITAL TRANSFORMATION OF INVENTORY MANAGEMENT IN RETAIL TRADE:

METHODOLOGICAL APPROACHES AND PRACTICAL ASPECTS

Abstract.

Introduction. In the context of economic digital transformation, omnichannel retail development, and increasing market turbulence, effective inventory management has become a strategic factor in ensuring operational resilience and competitiveness of enterprises. Traditional approaches to inventory accounting and analysis, primarily based on retrospective data and periodic reporting, are increasingly insufficient for timely managerial decision-making in a dynamic business environment.

Methods. The methodological framework of the study is based on a dialectical approach to the analysis of economic processes, as well as methods of analysis and synthesis, systematization, comparison, structural-logical modeling, and generalization of scientific sources. The information base includes works of domestic and international scholars on inventory management, accounting, and analytics, along with analytical materials related to the digitalization of logistics and retail processes.

Results. The results of the study substantiate that digital transformation of inventory management is grounded in the integration of accounting, analytical, and forecasting functions within a unified information environment. It is determined that the use of analytical platforms, automated accounting systems, and forecasting models enhances the accuracy of inventory data, increases inventory turnover, reduces the risks of stockouts and excess inventory, and improves supply chain transparency.

Discussion. The practical significance of the obtained results lies in their applicability for improving inventory management methodologies in retail trade enterprises. Further research should focus on the development of risk- and resilience-oriented inventory management models in the conditions of wartime and post-war economic recovery.

Keywords: inventory; inventory management; inventory accounting; economic analysis; retail trade; digital transformation; analytical systems; demand forecasting; supply chains; operational resilience.

References

1. Agrawal S., Chintha V. R., Pamadi V. N., Aggarwal A. (2023). The role of predictive analytics in inventory management. *Universal Research Reports (Shodh Sagar)*, Vol. 10, No. 4 (Oct–Dec), pp. 456–472. DOI: <https://doi.org/10.36676/urr.v10.i4.1358>
2. Ali A. A. A., Fayad A. A. S., Alomair A., & Al Naim A. S. (2024). The role of digital supply chain on inventory management effectiveness within engineering companies in Jordan. *Sustainability*, Vol. 16, No. 18, Art. 8031. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16188031>
3. Canon J. G. F., dos Santos R. J. R., de Carvalho V. D. H., Monte M. B. S. (2025). Integrated logistics management through ERP system: A case study in an emerging regional market. *Logistics*, Vol. 9, No. 2, Art. 59. DOI: <https://doi.org/10.3390/logistics9020059>
4. Holomb V. V., Merzhynskiy Y. K., Petukhova O. V. (2023). Analiz perevah ta nedolikh zastosuvannia BI-system u pidpriemnytskii diialnosti [Analysis of the advantages and disadvantages of the use of BI systems in entrepreneurial activity]. *Ekonomika ta suspilstvo - Economics and Society*, vol. 52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-48>
5. Korman I. I., Semenda O. V., Mazur Y. P. (2025). Vplyv tsyfrovyykh tekhnolohii na upravlinnia kanalamy rozpodilu ta lohistyky v umovakh hlobalnoi ekonomiky [The impact of digital technologies on distribution channel management and logistics in the global economy]. *Ekonomika ta suspilstvo - Economics and Society*, vol. 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-28>
6. Lukyanova I., Haddud A., Khare A. (2022). Types of ERP systems and their impacts on the supply chains in the humanitarian and private sectors. *Sustainability*, Vol. 14, No. 20, Art. 13054. DOI: <https://doi.org/10.3390/su142013054>
7. Markuts V. I., Kyzenko O. O. (2023). ERP-systema yak instrument zabezpechennia ratsionalnoho vykorystannia resursiv kompanii [ERP system as a tool for ensuring the rational use of company resources]. *Vcheni zapysky KNEU - Scientific Notes of KNEU*, vol. 32, pp. 45–51. DOI: https://doi.org/10.33111/vz_kneu.32.23.03.06.045.051
8. Nair M. K. (2025). Inventory control in modern supply chains: Integrating advanced technologies for optimal performance. *International Journal on Science and Technology (IJSAT)*, Vol. 16, No. 1 (Jan–Mar), pp. 1–11. DOI: <https://doi.org/10.71097/IJSAT.v16.i1.2365>
9. Pestov V. V. (2024). ERP-systemy v upravlinni resursamy malykh i serednykh ahrarykh pidpriemstv: sutnist, funktsii ta perevahy [ERP systems in the resource management of small and medium agricultural enterprises: essence, functions, and advantages]. *Ekonomika ta suspilstvo - Economics and Society*, vol. 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-48>

<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-147>

10. Sudarmi E., Sunaryo W. (2024). Enhancing inventory accuracy and operational performance with ERP. *Sinergi International Journal of Logistics*, Vol. 2, No. 2, pp. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.61427/sijlog.v2i2.116>

11. Yerra S. (2025). Enhancing inventory management through real-time Power BI dashboards and KPI tracking. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, Vol. 11, No. 3, pp. 810–815. DOI: <https://doi.org/10.32628/CSEIT25112458>

Received: 11.07.2025 / Review 12.21.2025/ Accepted 12.30.2025

