

УДК 656.01

Каплуновська А.М.¹, Куча Д.А.²

¹ старш. викл. каф., ТТ НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. Т-322 НУ «Запорізька політехніка»

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ КАНБАН (ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ)

У сучасних умовах розвитку економіки, глобалізації ринків та зростання конкуренції, ефективне управління запасами є одним із ключових факторів забезпечення стабільної діяльності підприємств. Запаси, з одного боку, гарантують безперервність виробничих і логістичних процесів, а з іншого — потребують значних фінансових ресурсів для їх формування та зберігання. Надлишкові запаси призводять до заморожування оборотного капіталу, зростання складських витрат і ризику морального старіння продукції, тоді як недостатні запаси можуть спричинити зупинку виробництва, зрив термінів виконання замовлень та втрату ділової репутації. У зв'язку з цим підприємства дедалі частіше впроваджують сучасні логістичні системи, орієнтовані на мінімізацію запасів і підвищення гнучкості управління, серед яких важливе місце посідає система КАНБАН.

Система КАНБАН виникла в Японії у 1950-х роках на підприємствах компанії Toyota Motor Corporation як відповідь на необхідність підвищення ефективності виробництва в умовах обмежених ресурсів. Її створення було тісно пов'язане з формуванням виробничої філософії Toyota Production System, що ґрунтується на усуненні всіх видів втрат та безперервному вдосконаленні процесів. Основною ідеєю КАНБАН стало перенесення логіки роботи супермаркетів у виробництво: кожна наступна операція «замовляє» рівно ту кількість продукції, яка їй необхідна в конкретний момент часу. Згодом ця система стала одним із базових інструментів концепції «точно вчасно» (Just-in-Time) та отримала широке поширення у світовій практиці [3].

З позицій логістики система КАНБАН є мікрологістичною системою управління запасами, що функціонує за принципом «витягування» (pull-system). На відміну від традиційних «штовхаючих» систем, де обсяги виробництва формуються на основі прогнозів, КАНБАН орієнтується на реальний попит з боку наступної ланки логістичного ланцюга. Центральним елементом системи є канбан-картка, яка виконує роль інформаційного носія та сигналізує про необхідність виготовлення або переміщення певної кількості продукції. У сучасних умовах дедалі частіше використовуються електронні канбан-системи, інтегровані з ERP- та WMS-системами підприємств [1].

Практичне впровадження КАНБАН передбачає детальний аналіз матеріальних потоків, визначення оптимальних розмірів партій, встановлення мінімальних і максимальних рівнів запасів, а також стандартизацію операцій. Особливу увагу приділяють організації зворотного інформаційного зв'язку між виробничими підрозділами, складом і постачальниками. Ефективність системи значною мірою залежить від стабільності процесів, надійності постачальників і дисципліни персоналу, оскільки будь-яке порушення може призвести до дефіциту матеріалів [1].

Найбільш відомим прикладом практичного застосування КАНБАН є діяльність компанії Toyota, де система використовується для управління потоками деталей між окремими виробничими ділянками. Наприклад, у процесі складання автомобілів кожна ділянка отримує комплектуючі лише після надходження відповідного сигналу від наступної операції. Це дозволило значно скоротити обсяг незавершеного виробництва, зменшити потребу у складських площах та підвищити прозорість матеріальних потоків, що, у свою чергу, позитивно вплинуло на продуктивність праці та якість продукції [3].

Досвід застосування КАНБАН також широко представлений у діяльності інших провідних промислових компаній. На підприємствах Bosch система використовується для координації постачання комплектуючих між центральними складами та виробничими лініями. Завдяки цьому вдалося скоротити страхові запаси, зменшити час простою обладнання та підвищити точність планування матеріальних ресурсів. У компанії Siemens КАНБАН інтегрований у цифрові системи управління виробництвом, що забезпечує оперативний обмін інформацією між підрозділами та дозволяє швидко реагувати на зміни попиту [2].

Особливий інтерес становить використання КАНБАН у високотехнологічних галузях. Так, у компанії Intel система була адаптована для управління потоками електронних компонентів, де критично важливими є не лише обсяги запасів, а й дотримання жорстких термінів постачання. Використання КАНБАН дало змогу зменшити ризики дефіциту матеріалів, підвищити гнучкість виробничих процесів і забезпечити стабільну роботу підприємства навіть за високої складності продукції [2].

В українській практиці система КАНБАН поступово впроваджується на підприємствах машинобудування, харчової промисловості, логістичних центрах і складських комплексах. Найчастіше КАНБАН використовується як перший етап переходу до концепції ощадливого виробництва (Lean Production). Практичний досвід свідчить, що навіть часткове впровадження елементів КАНБАН дозволяє знизити рівень запасів на 20–40 %, скоротити тривалість виробничого циклу та підвищити керованість матеріальних потоків. Так, на окремих виробничих підрозділах ПАТ «Мотор Січ» система

КАНБАН використовується для організації внутрішнього постачання комплектуючих між складом і виробничими дільницями, що дозволяє зменшити обсяги незавершеного виробництва та підвищити ритмічність випуску продукції. У харчовій промисловості елементи КАНБАН застосовуються на підприємствах групи компаній «Оболонь», де система використовується для своєчасного поповнення запасів сировини й пакувальних матеріалів без створення надлишкових складських залишків. Крім того, принципи КАНБАН активно впроваджуються в діяльності українських логістичних операторів і розподільчих центрів, зокрема у складських комплексах мереж «АТБ» та «Сільпо», де система використовується для управління потоками товарів між складом і торговельними залами. Це дозволяє підвищити швидкість обробки товарів, знизити рівень запасів і покращити рівень обслуговування споживачів [1].

Таким чином, система управління запасами КАНБАН є ефективним інструментом мікрологістичного управління, що поєднує простоту реалізації з високою практичною результативністю. Її застосування сприяє оптимізації витрат, підвищенню прозорості логістичних процесів і зростанню конкурентоспроможності підприємств. Практика провідних світових компаній і поступове впровадження КАНБАН в Україні підтверджують доцільність її використання як у виробничій, так і в логістичній діяльності підприємств [1–3].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Система управління запасами КАНБАН у виробництві: BPI Group.
URL: <https://bpi-group.com.ua/classes/sistema-upravlinnya-zapasami-kanban-u-virobnicztvi>
2. Менеджмент. Мікрологістична система KANBAN: Освіта.UA.
URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/management/14542>
3. Канбан: Вікіпедія.URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A_%D0%B0%D0%BD%D0_%B1%D0%B0%D0%BD