

Володимир Павлюк
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти*,
ОПП «Комерційна діяльність і логістика»
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Україна
vovapavlyuk311@gmail.com

СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ MRP-I, MRP-II, KANBAN ТА OPT НА УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

THE ESSENCE AND FEATURES OF THE APPLICATION OF LOGISTICS SYSTEMS MRP-I, MRP-II, KANBAN AND OPT IN UKRAINIAN ENTERPRISES

Анотація. В статті наведена класифікація логістичних систем, а також сутність та характеристика деяких з них. Описано переваги та результати використання логістичних систем українськими підприємствами.

Ключові слова: логістичні системи, оптимізація виробництва, MRP, KANBAN, OPT.

Abstract. The article presents the classification of logistics systems, as well as the essence and characteristics of some of them. The advantages and results of the use of logistics systems by Ukrainian enterprises are described.

Keywords: logistics systems, production optimization, MRP, KANBAN, OPT.

У сучасних умовах господарської діяльності українським підприємствам дуже важливо раціонально використовувати свої виробничі та складські потужності. У виробничій логістиці велику роль відіграють процеси своєчасного постачання виробництва всіма необхідними йому матеріалами, заготовками, напівфабрикатами, комплектуючими деталями тощо.

Управління матеріальними потоками у рамках внутрішньовиробничих логістичних систем ґрунтується на двох принципово різних підходах: штовхаючому і тягнучому.

«Штовхаюча» – система організації виробництва, за якої предмети праці, що надходять на виробничу ділянку, не замовляються безпосередньо цією ділянкою в попередньої технологічної ланки. Матеріальний потік «виштовхується» кожному наступному адресату строго за командою, яка надходить на передавальну ланку з центральної системи управління виробництвом [1, с. 81-82].

Найбільш відомими апробованими логістичними моделями систем даного типу є MRP-I, MRP-II та інші.

Система MRP-I, або «планування потреби в матеріалах», у вузькому значенні складається з ряду логічно взаємопов'язаних процедур, вирішальних правил і вимог, які переводять виробничий розклад у «ланцюжок вимог», що синхронізовані у часі, а також запланованого покриття цих вимог для кожної одиниці запасу компонентів, необхідних для виконання розкладу. Система MRP переплановує послідовність вимог і покриття внаслідок змін або у виробничому розкладі, або в структурі запасів, або в характеристиках продукту.

Система MRP-I є частиною системи MRP-II. Крім неї, до складу системи MRP-II входять: блок прогнозування та управління попитом, розрахунок виробничого розкладу, розрахунок плану завантаження виробничих потужностей, блок розміщення замовлень і контролю закупівель матеріальних ресурсів та інші блоки, що складають програмний комплекс [1, 2].

В даний час системи MRP розглядаються як ефективний інструмент планування для реалізації стратегічних цілей українських підприємств в логістиці, маркетингу, виробництві та фінансах. Більшість закордонних та вітчизняних фахівців розглядають дані системи як важливий інструментарій для планування та управління організаційними ресурсами підприємств з метою досягнення мінімального рівня запасів у процесі контролю за всіма стадіями виробничого процесу.

* **Науковий керівник:** Тетяна Косарева, к.е.н., доцент, доцент кафедри комерційної діяльності і логістики
Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана, Україна

У процесі дослідження вивчалось використання логістичних систем українськими підприємствами. Система MRP використовується на волинському аграрному підприємстві ТОВ «П'ятидні», яке займається виготовленням та продажем зернових культур. Якщо конкретніше, підприємство з 2021 року використовує програмну платформу Streamline, яка функціонує за принципом системи MRP, для планування потреб у ресурсах та скорочення надлишкових запасів.

Завдяки використанню системи MRP підприємству вдалося досягти наступних результатів:

1. Оптимізовано процес планування потреб у матеріалах, завдяки чому більш раціонально використовуються складські площі.
2. Створено єдиний план використання виробничих потужностей, що забезпечує безперебійну роботу виробництва, а також стали відсутні затримки матеріалів на виробництві.
3. Підвищилась оборотність матеріально-виробничих запасів, запаси використовуються більш раціонально, надлишкові запаси знизилися на 50%.

На противагу першому, другий варіант організації виробничої логістики ґрунтується на принципово іншому способі управління матеріальним потоком. Він називається «тягнучою» системою і є системою організації виробництва, у якій деталі і напівфабрикати подаються на наступну технологічну операцію з попередньої в міру необхідності.

В даному випадку центральна система управління не втручається в обмін матеріальними потоками між різними ділянками підприємства, не встановлює для них поточних виробничих завдань. Виробнича програма окремої технологічної ланки визначається розміром замовлення наступної ланки. Головною функцією центра управління є постановка завдань перед кінцевою ланкою виробничого технологічного ланцюга [1-4].

До «тягнучих» логістичних систем належать зокрема системи KANBAN і OPT.

Головний принцип роботи системи KANBAN – забезпечення виробництва продукції на ділянках тільки в потрібний час та тільки в необхідній кількості. Згідно з цим принципом системи KANBAN, у виробництво входить тільки те, що необхідно на «виході». Іншими словами, продукція виробляється без зайвих виробничих витрат до моменту безпосереднього запиту: виробництво пов'язане з реальним споживанням, минаючи формальні етапи документального оформлення.

Систему KANBAN у вигляді програми Trello використовує з 2020 року українське підприємство з іноземними інвестиціями ТОВ «Кокос», яке займається роздрібною торгівлею текстильних виробів через інтернет. За допомогою особливостей системи KANBAN підприємство досягло таких результатів:

1. Оптимізована робота команди. Задачі передаються чітко від одного працівника до іншого за допомогою карток kanban, що дозволяє також відслідкувати кількість поставлених та виконаних задач кожним працівником.
2. Скоротився логістичний цикл на підприємстві на 20% та підвищився оборот обігового капіталу на 25%.
3. Скорочення страхових запасів на 70%.

Система організації виробництва і постачання, яку назвали «оптимізованою виробничою технологією» (optimized production technology – OPT), розроблена американськими та ізраїльськими фахівцями, відома також як «ізраїльський KANBAN». Основний принцип OPT полягає у виявленні у виробництві критичних ресурсів. Ними можуть бути: запаси сировини і матеріалів; машини й обладнання; технологічні процеси; персонал [2, 3, 4].

Систему OPT з 2019 року використовує волинське аграрне підприємство ТОВ «Волинь-зерно-продукт», яке займається виготовленням та продажем зернових культур, кормів для тварин, лісозаготівлею. Впровадження системи OPT потребувало наймання висококваліфікованих менеджерів-логістів для ефективного використання системи. Завдяки використанню даної системи підприємству вдалося досягти таких результатів:

1. Збільшилися об'єми виходу готової продукції на 20%.

2. Знизилися виробничі та транспортні витрати на 25%.
3. Зменшився обсяг незавершеного виробництва на 28%.
4. Підвищилася ритмічність відвантаження готової продукції на 18%.

Отже, використання логістичних систем як штовхаючого, так і тягнучого типів, дозволяє українським підприємствам знизити виробничі, транспортні та складські витрати, мінімізувати залишки продукції, а також оптимізувати випуск готової продукції. Така оптимізація дозволяє підприємствам отримувати більший прибуток та раціонально використовувати свої активи.

Література

1. Штовхаюча система MRP [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://tqm.com.ua/ua/likbez/MRP-Systems-ua/shtovhaycha-sistema-mrp> (дата звернення: 23.10.2022)
2. Михаліцька Н. Я., Верескля М. Р. Логістичний менеджмент: навчальний посібник. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. – 440 с. 149-164
3. Логістичні концепції управління матеріальними потоками у Збройних Силах України / К. В. Орехова, І. В. Кучерявенко. // Економіка та управління національним господарством. – 2018. – №20. – С. 23–28.
4. Kanban System in Industry 4.0 Era: A Systematic Literature Review / Mirco Peron, Erlend Alfnes, Fabio Sgarbossa. // International Workshop of Advanced Manufacturing and Automation. – 2021. – С. 12–19.

УДК: 658.788.5

Вікторія Кривещенко

доцент кафедри комерційної діяльності і логістики,

Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана», Україна

kryveshchenko.viktoriaa@kneu.edu.ua

Анастасія Кучеренко

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності

«Комерційна діяльність та логістика»

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Україна

04nastusha27@gmail.com

PICK-BY-LINE ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

PICK-BY-LINE PRACTICAL ASPECTS OF IMPLEMENTATION. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Анотація. Ефективність логістичних операцій та швидкість обробки товару безпосередньо залежать від того, як взаємодіють між собою всі ланки логістичної системи, включаючи рівень оптимізації бізнес-процесів на складі. У стратегії мінімізації логістичних витрат та збільшення обсягу вільного капіталу для вкладень у власний розвиток провідні світові виробники та торгові організації у своїй діяльності вже давно використовують метод pick-by-line – мобільний, технологічно вивірений, а тому досить прогресивний спосіб обробки продукції. За статистикою, 12% кінцевої вартості товару для споживача становлять витрати виробника на логістику та складування товару.

Ключові слова. Консолідація, pick-by-line, розміщення, товар, склад.

Abstract. The efficiency of logistics operations and the speed of product processing directly depend on how all links of the logistics system interact with each other, including the level of optimization of business processes in the warehouse. In the strategy of minimizing logistics costs and increasing the amount of free capital for investments in their own development, the world's leading manufacturers and trade organizations have long been using the pick-by-line method in their activities - a mobile, technologically verified, and therefore quite progressive way of processing products. According to statistics, 12% of the final value of the product for the consumer is the manufacturer's costs for logistics and storage of the product.

Key words. Consolidation, pick-by-line, placement, goods, warehouse.