

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2023. № 7.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.7.33>

УДК: 658.7: 658.5

А. В. Сержук,

к. е. н. доцент кафедри комерційної діяльності та логістики,

КНЕУ імені Вадима Гетьмана

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7934-8653>

ЛОГІСТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ

A. Serzhuk,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Commercial

Activities and Logistics, KNEU named after Vadym Hetman

LOGISTIC TECHNOLOGIES OF MATERIAL FLOW MANAGEMENT

У статті розкрито сутнісно-змістовну основу внутрішньовиробничої логістики, сформовані основні завдання. Досліджено основні типи внутрішньовиробничих систем, що допомагають вирішити виділені завдання. Обґрунтовано доцільність застосування нових інформаційних технологій в логістиці та зокрема, в управлінні матеріальними потоками. Виділені основні проблеми в логістичній діяльності, що склалися в результаті останніх подій в Україні. Надані основні напрями розвитку логістики в сучасних умовах. Логістична діяльність є невід’ємною частиною виробничо-збутових процесів як всередині країни, так і на міжнародному

ринку. Вплив такого фактору, як пандемія, потім повномасштабне вторгнення Росії внесли значні зміни у сфері логістики. Збої в русі матеріальних потоків, викликані цими факторами, впливають на конкурентоспроможність компаній, економічний розвиток країни.

Logistics is a fundamental component of the economy and is important in coordinating actions and ensuring the continuity of the process of functioning of the enterprise's supply chain, which consists of organizing and managing the flow of goods at all stages of movement.

The article reveals the essential and meaningful basis of intra-production logistics, the main tasks. The main types of internal production systems that help to solve the selected tasks are studied. The expediency of using new information technologies in logistics and, in particular, in the management of material flows is substantiated. The main problems in logistics activities that have developed as a result of recent events are highlighted. The main directions of development of logistics in modern conditions are provided. Logistics activity is an integral part of production and sales processes both within the country and on the international market. The impact of such a factor as the pandemic, then the full-scale invasion of Russia, brought significant changes in the field of logistics. Disruptions in the movement of material flows caused by these factors affect the competitiveness of companies and the economic development of the country.

Under the conditions of constant changes in the external environment, it is difficult to ensure effective management of the company without coordination of the actions of all functional links to achieve the set goal. Under the influence of external and internal operating conditions of the enterprise, the material flow management process requires the use of special mechanisms to coordinate all actions. Currently, there is a tendency to reduce mass production, more versatile equipment is used, and production systems are becoming more flexible. That is why the application of logistics in the material sphere is becoming more and more relevant, the purpose of which is to optimize material flows in the enterprise, which, in turn, create material benefits.

The main role in production logistics belongs to the processes of timely provision of production with the necessary material resources. Management of material flows within intra-production logistics systems is based on push and pull approaches.

Ключові слова: логістика, виробнича логістика, внутрішньовиробничі системи, логістичні технології, матеріальний потік.

Keywords: logistics, production logistics, internal production system, logistics technologies, material flow.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. За умов постійних змін у зовнішньому середовищі, важко забезпечити ефективне управління компанією без координації дій усіх ланок функціонування для досягнення поставленої мети. За впливу зовнішніх та внутрішніх умов функціонування підприємства, процес управління матеріальним потоком потребує застосування спеціальних механізмів для координації усіх дій. Наразі спостерігається тенденція скорочення масового виробництва, застосовується більш універсальне обладнання, виробничі системи стають більш гнучкими. Саме тому все більш актуальним стає застосування логістики в матеріальній сфері, метою якої є оптимізація матеріальних потоків на підприємстві, що, в свою чергу, створюють матеріальні блага.

Проте, тенденції, що відбуваються на сьогоднішній момент, свідчать про те, що логістика стає більш автоматизована, з використанням цифрових технологій. Завдяки технологічному прогресу, логістичні операції стають більш надійними, гнучкими.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у дослідження та розкриття сутності управління логістичними поточковими процесами здійснили як сучасні зарубіжні науковці – Д. Ламберт, Л. Міротін,

Т. Алесинська, Ю. Неруш, так і вітчизняні вчені – Є. Крикавський, А. Кальченко, С. Вовканич, М. Григорак.

Дані автори розглядають теоретичні та прикладні аспекти руху матеріального потоку. Проте, існує необхідність розглянути сучасні методи та інструменти ефективного управління матеріальними потоками логістичної системи підприємства.

Постановка завдання. Метою статті є визначення актуальних напрямів трансформації управління матеріальними потоками в логістиці з урахуванням змін, що відбуваються та пошук оптимальних шляхів розвитку логістики в сучасних умовах.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Останнім часом логістика розглядається як самостійна галузь науки з відповідними інструментами та методами, що допомагають здійснювати регулювання виробничих процесів. Крім того, це динамічна галузь, що зазнає постійних змін, особливо останні роки. Логістика займає одне з найважливіших місць на підприємстві, де, в свою чергу, виробництво є однією з і сфер логістики.

Виробнича логістика є однією з підсистем логістики, яка вивчає процеси, що відбуваються у сфері матеріального виробництва. Вона відповідає за синхронізацію виробничого процесу та логістичних операцій у пов'язаних між собою підрозділах. Проаналізувавши різні визначення поняття матеріального потоку на рівні внутрішньовиробничої логістики [1-5], можна прийти до висновку, що матеріальний потік підприємства формується на основі наявних запасів, що рухаються логістичною системою даного підприємства в процесі транспортування, складування, зберігання та інших логістичних операцій під час закупівлі, виробничого та збутового процесу. Мета управління матеріальними потоками полягає в тому, щоб скоротити загальні витрати, оптимізувати рівень запасів, підвищити якість

взаємодії з клієнтами, споживачами та підвищити ефективність функціонування підприємства.

До завдань внутрішньовиробничої логістики можна віднести:

- планування поставок матеріальних ресурсів, нормування їх витрат на виробництві;
- планування випуску готової продукції;
- розподіл ресурсів та готової продукції;
- своєчасний контроль якості;
- управління запасами;
- організація складських процесів;
- інформаційне та технічне забезпечення управління внутрішньовиробничими матеріальними потоками.

Ці та інші завдання можна вирішити за допомогою внутрішньовиробничих систем.

Для оптимізації руху матеріального потоку через виробничі ланки, потребує впровадження систем управління ними. Проблема управління матеріальними потоками зазвичай пов'язана зі схемою їх руху в межах логістичної системи підприємства. На практиці найчастіше працюють зі схемами руху матеріального потоку в межах внутрішньовиробничої логістичної системи, де відбувається рух вхідного матеріального потоку через склади посередників до кінцевого споживача у вигляді вихідного матеріального потоку (рисунок 1).

Внутрішньовиробничі системи забезпечують постійну взаємодію з постачальниками (узгодження, планування та корегування дій), між виробничими ланками, ланками збуту на підприємстві. Всі системи побудовані на плануванні матеріальних потоків.

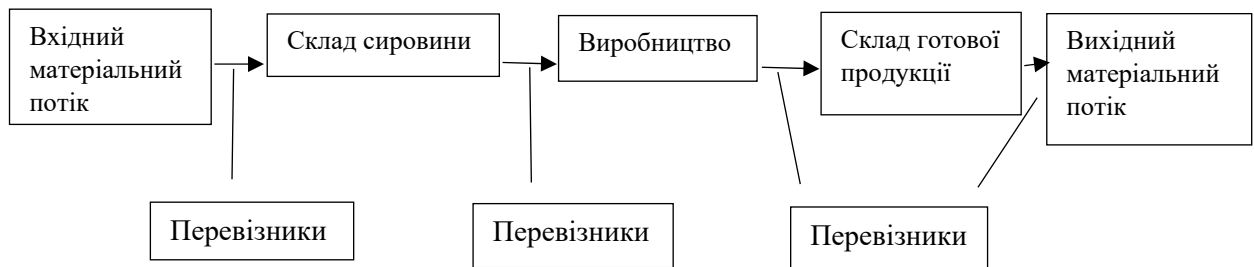


Рисунок 1. Схема переміщення матеріального потоку в межах внутрішньовиробничої системи

Джерело: сформовано автором

Традиційно їх поділяють на тягнучі та штовхаючі системи. Тягнучі системи – це системи організації виробництва, в яких деталі та напівфабрикати подаються на наступну технологічну стадію з попередньої по мірі необхідності[1]. Такі системи не потребують загальної комп'ютеризації виробництва, але суб'єкти логістичної діяльності мають бути дуже відповідальними на всіх стадіях виробничого процесу.

Класичним прикладом тягнучих систем є системи KANBAN та OPT.

Штовхаюча система – це система організації виробництва, в якій деталі, компоненти та напівфабрикати подаються з попередньої технологічної операції на наступну відповідно до наперед розробленого виробничого графіка [1]. За умов просування матеріального потоку штовхаючим типом, виробничій системі складно швидко зорієнтуватися при збоях технологічних процесів. Таке управління матеріальними потоками характерно для традиційних способів організації виробництва.

Класичним прикладом штовхаючих систем є системи MRP-I та MRP-II.

Наразі пропонуємо розглянути нові види внутрішньовиробничих систем. Організація та функціонування логістичної системи, в сучасних умовах, неможливі без інформаційних технологій. Цифровізація логістичного бізнесу є необхідністю для компаній. В час розвитку інформаційних систем та новітніх технологій, відбувається автоматизація технологічних операцій,

приймаються раціональні управлінські рішення. Логістика посідає провідне місце в організації руху матеріального потоку, відповідно, повинна базуватися на основі сучасних інформаційних системах та технологіях.

Одними з таких систем є видимість ланцюгів поставок (SCV) та система управління транспортом SimpleTMS.

Видимість ланцюгів поставок – це система для відстеження замовлень та відправлень продукції від місця виробництва до місця замовлення. Система сприяє розширенню можливостей ланцюга поставок, надаючи інформацію щодо запасів, стану замовлення, поставок для кожного учасника логістичного процесу. Завдяки даній функції, підприємства мають змогу швидко зреагувати у разі виникнення проблеми. Виділимо ключові особливості даної системи для підприємств:

- сприяє зниженню матеріальних та трудових витрат;
- допомагає краще управляти запасами;
- сприяє підвищенню результатів показників діяльності;
- забезпечує ефективність транспортування;
- надає швидкий доступ до необхідної інформації учасникам процесу;
- можливість реагувати на потреби клієнтів.

Наступна система – система управління транспортом SimpleTMS – це система, яка забезпечує комплексну автоматизацію управління транспортними перевезеннями. Така система дає можливість:

- планувати оптимальні маршрути перевезень;
- управляти та контролювати перевезення вантажу;
- моніторити логістичних посередників;
- порівняти планові та фактичні маршрути;
- підвищити продуктивність праці співробітників;
- економію фінансових;

- матеріальних та людських ресурсів.

Якщо компанія розвивається, збільшується кількість замовлень, кількість транспортних засобів, в неї є необхідність застосування систем TMS. Дана система спрямована на організацію перевезень з оптимізацією логістичних витрат. Це допоможе планувати та відслідковувати весь процес перевезення вантажу, що є дуже актуальним в час, коли міжнародні перевезення стають все більш затребуваними. Відкриваються нові можливості як для покупців, так і продавців.

У таких мінливих умовах, які відбуваються зараз, управління матеріальними потоками потребує нових логістичних рішень, які будуть забезпечувати більш стійке положення. До них можна віднести:

- гнучкість логістики (скорочуватиме витрати, наявність оптимальних запасів, продуктивність на всіх етапах, конкурентоспроможність);
- автоматизація логістичних процесів (допомагають в контролюванні стану замовлення, відстеження продукції, інформувати клієнтів, прогнозування ринкових показників);
- технологія віртуального представлення складу (можливість створювати візуалізацію небажаних сценаріїв для того аби запобігти їм та перспективні операції, виявляти можливі удосконалення в роботі);
- зелена логістика (зменшення впливу на навколишнє середовище, екологічні питання на всіх етапах руху матеріального потоку).

Для ефективного управління матеріальними потоками виробничого підприємства, слід враховувати всі операції логістичного управління на всіх стадіях його функціонування (рисунок 2), застосовуючи відповідні технології для вирішення визначених завдань.



Рисунок 2. Функціональні підсистеми управління матеріальними потоками на виробничому підприємстві

Джерело: сформовано автором

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Основна роль у виробничій логістиці належить процесам вчасного забезпечення виробництва необхідними матеріальними ресурсами. Управління матеріальними потоками у межах внутрішньовиробничних логістичних систем ґрунтується на штовхаючому та тягнучому підходах. Проте, тенденції сучасного світу вимагають постійних змін та модернізацій у всіх сферах. Найбільших трансформацій логістика України зазнала через російсько-українську війну, що викликало ряд труднощів для її функціонування та ведення бізнесу загалом. Тому ефективне управління матеріальними потоками є вкрай важливим для українського бізнесу.

Логістика в умовах воєнного стану потребує нових комплексних підходів для ефективного функціонування підприємств. Це допоможе українському бізнесу надалі працювати з нижчими логістичними ризиками.

Підприємствам слід покладатися на застосування нових технологій в логістиці для більшої оптимізації всіх логістичних процесів та забезпечення конкурентоспроможності.

Література

1. Т.Г. Дудар, Р.В. Волошин Основи логістики. Навчальний посібник.- К.: Центр учбової літератури, 2012.- 176 с.
2. Новак С. Бізнес-інструменти для виробничого підприємства: від основ до вищого пілотажу: пров. з англ. / Наук. ред. О. Ч. Шмигельський. Мінськ: Гревцов Паблішер. 2008. С. 244-253.
3. Тюріна Н.М. Логістика: Навч. Посіб./ Н.М. Тюріна, І.В. Гой, І.В. Бабій.- К.: «Центр учбової літератури». 2015.- 392 с.
4. Крикавський Є.В. Логістика. Львів: Львівська політехніка, 2004. 447 с.
5. Родников А.Н. Логистика: терминологический словарь; изд. 2-е. М.: ИНФРА-М, 2000. 352 с.
6. Стрижова В.Г. Управління матеріальними потоками та логістика організації виробництва. Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки». 2009. № 6. Т. 2. С. 227-231.
7. Топ 7 трендів в логістиці 2023 року .- Експерти складської логістики. Режим доступу: <https://haski.ua/blog/logistic/logistychni-trendy-2023-roku>

References

1. Dudar, T.G. and Voloshin, R.V. (2012), *Osnovy Logistyky* [Basics of logistics], Centr uchbovoi literatury, Kyiv, Ukraine.
2. Novak, S. (2008), *Biznes-instrumenty dlia vyrobnychogo pidpryemstva: vid osnov do vyschogo pilotazhu* [Business tools for the manufacturing enterprise: from the basics to aerobatics], Grevcov Pablisher, Minsk.

3. Turina, N.M. Goy, I.V. and Babiy, I.V. (2015), *Logistyka* [Logistics], Centr uchbovoi literatury, Kyiv, Ukraine.
4. Krykavskyi, E.V. (2004), *Logistyka* [Logistics], Lvivska politehnika, Lviv, Ukraine.
5. Rodnikov, A.N. (2000), *Logistyka: terminologichnyi slovnyk* [Logistics: terminological dictionary], INFRA-M, Moscow, Russia.
6. Stryzhova, V.G. (2009), “Management of material flows and logistics of production organization”, *Visnyk Hmelnyckogo nacionalnogo universytetu*, vol.6, pp 227-231.
7. Warehouse logistics experts (2023) “Top 7 trends in logistics in 2023” available at: <https://haski.ua/blog/logistic/logistychni-trendy-2023-roku> (Accessed 2 July 2023).

Стаття надійшла до редакції 14.07.2023 р.