

УДК 65.012.2(075)

**ІНФОРМАЦІЙНІ ПОТОКИ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ**

Т.В. БОЖКОВА

Київський національний університет технологій та дизайну

*В статті досліджуються інформаційні потоки логістичних систем, їх роль та значення, кількісні характеристики, оскільки інформаційний потік, супроводжуючи потік матеріальний, рухається паралельно з практичною діяльністю в сферах постачання, забезпечення та фізичного розподілу, полегшує координацію і планування повсякденних операцій логістичного ланцюга*

Сьогодні серед фахівців в сфері логістики домінує точка зору, згідно з якою вдосконалення управління матеріально-технічним постачанням в сучасних умовах стає оптимальним лише тоді, коли ґрунтується на логістичній концепції.

В основі процесу управління матеріальними потоками лежить обробка інформації, тобто сукупність функціонуючих в економічних об'єктах різних відомостей, які можна фіксувати, передавати, перетворювати і використовувати для здійснення таких функцій управління, як планування, облік, економічний аналіз, регулювання, контроль та ін. Ця інформація циркулює в логістичних системах. В зв'язку з цим одним із ключових понять логістики, крім матеріального, є поняття інформаційного потоку.

Зростання ролі інформаційних потоків у сучасній логістиці обумовлено такими основними причинами:

- для споживача інформація про статус замовлення, наявність товару, строки постачання, відвантажувальні документи і т.п. є необхідним елементом споживчого логістичного сервісу;
- з позицій управління запасами в логістичному ланцюзі наявність повної та дострокової інформації дозволяє скоротити потребу в запасах і трудових ресурсах за рахунок зменшення невизначеності рівня попиту;
- інформація збільшує гнучкість логістичної системи щодо того, як, де і коли можна використовувати ресурси для досягнення конкурентних переваг.

***Об'єкти та методи дослідження***

Проблемам логістики присвячені наукові праці ряду видатних вчених-економістів, серед яких Є.В. Крикавський, М.А. Окландер, А.М. Гаджинський, Б.А. Анікін, Бауерсокс Дональд Дж., Ю.М. Неруш, Ю.В. Пономарьова, А.Г. Кальченко та інші. Проте, в науковій літературі недостатньо уваги приділено ролі та значенню інформаційних потоків, які супроводжують потоки матеріальні та фінансові, їх кількісним характеристикам. Однак, витрати на виконання логістичних операцій з інформаційними потоками складають суттєву частину логістичних витрат, їх зниження може принести позитивні результати в діяльності підприємства.

***Постановка завдання***

Метою статті є дослідження інформаційних потоків логістичних систем, які генеруються вихідними матеріальними потоками.

***Результати та їх обговорення***

Як відомо, логістика сьогодні розглядається як один з основних засобів ефективної роботи підприємств, який має безпосереднє відношення до організації, планування та управління, контролю та

регулювання матеріальних ресурсів від виробника до споживача, охоплюючи закупівлю, доставку, складування та зберігання, підготовку матеріальних ресурсів до виробничого споживання, контроль використання та формування запасів, рух напівфабрикатів, готової продукції, - ця сфера діяльності підприємства може розглядатися як інтегральний логістичний ланцюг управління матеріальними ресурсами, як логістична інфраструктура підприємства.

До складу цієї інфраструктури відносять ряд елементів і лише тоді, коли вони розглядаються як єдина система, вони здатні забезпечувати потреби виробництва у відповідності до вимог.

Таким чином, логістичний підхід забезпечує взаємозв'язок всіх дій матеріального господарства.

Управління матеріальними ресурсами передбачає планування потреби в них (розрахунок потреби, лімітування, виявлення дефіциту, розрахунок забезпеченості), аналіз руху матеріальних ресурсів (управління матеріальними запасами, закупівлями, контроль виконання замовлень) тощо.

Розглядаючи все це як єдине ціле, ми підходимо до розуміння поняття інтегрована логістика, яка може бути представлена схемою (рис. 1):

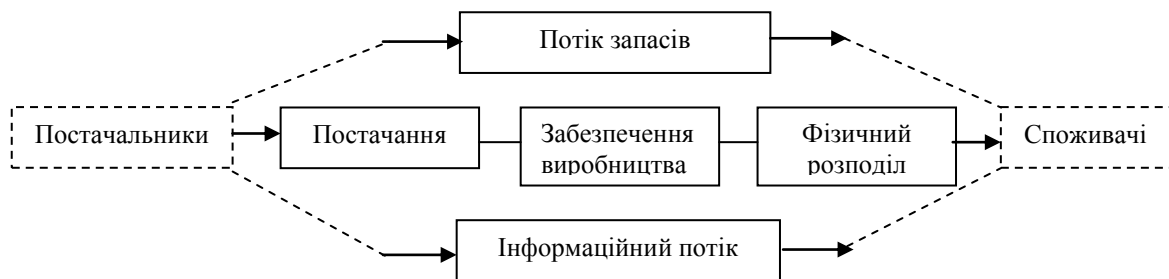


Рис. 1. Схема інтегрованої логістики

Потік матеріальних ресурсів супроводжується одночасно потоком фінансів та інформації.

Оперативне управління логістикою регулює рух матеріальних потоків, а логістичні операції починаються з надходження матеріальних ресурсів від постачальника і закінчуються доставкою готової продукції споживачеві.

Задача матеріально-технічного забезпечення виробництва полягає в тому, щоб перемістити матеріальні ресурси туди, де вони необхідні для обробки і виготовлення готової продукції. Ціна матеріалу і його рух складають основу процесу створення доданої вартості.

Операції логістики мають три складові частини, які можна розглядати як оперативні підрозділи логістичної системи; до них відносять: постачання, матеріально-технічне забезпечення виробництва, фізичний розподіл.

Постачання – діяльність, яка пов'язана з придбанням матеріальних ресурсів у зовнішніх постачальників. Вимагає: планування потреби в ресурсах; вибір постачальника та розміщення замовлень; транспортування; отримання, перевірки, складування і контролю якості матеріальних ресурсів; пошуку нових схем поставок.

Головна мета – підтримка виробництва шляхом своєчасної заготівлі з мінімальними витратами.

Матеріально-технічне забезпечення виробництва – діяльність, що пов'язана з плануванням гарантованої забезпеченості технологічного процесу необхідними предметами праці і його підтримкою. Вимагає: складання календарних графіків запуску матеріалів у виробництво; створення та управління запасами матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва; організації своєчасного надходження

предметів праці на ті місця і в такій кількості, що задовольняють власні „керовані” потреби виробничого підприємства з ціллю виконання програми випуску, робіт.

Фізичний розподіл – діяльність, пов’язана з обслуговуванням споживачів; займається передачею готової продукції до споживачів. Вимагає: отримання замовлень; розміщення, обробки та зберігання запасів; транспортування розподільчими каналами; стимулювання збуту; формування умов постачання.

Розглянуті складові логістичної системи мають спільним те, що вони оперують, як правило, рухом матеріальних і відповідних їм фінансових та інформаційних потоків.

Рушієм діяльності логістичної системи виступає інформація. Володіння повною, актуальною, достовірною інформацією дозволяє пристосовуватися до нових умов. Інформаційна логістика організовує потік даних, що супроводжують матеріальний потік, і є тією істотною для підприємства ланкою, яка пов’язує постачання, виробництво і збут. Вона охоплює управління всіма процесами переміщення і складування реальних товарів на підприємстві, дозволяючи забезпечувати своєчасну доставку цих товарів у необхідних кількостях, комплектації, якості з точки їх виникнення в точку споживання з мінімальними витратами й оптимальним сервісом.

Інформаційний потік, являючись одним із ключових понять логістики, в загальному вигляді є переміщенням у деякому середовищі даних, виражених у структурному вигляді. Щодо логістики інформаційний потік – це сукупність циркулюючих у логістичній системі, між логістичною системою і зовнішнім середовищем повідомлень, необхідних для управління і контролю за логістичними операціями.

Інформація виявляє конкретні потреби конкретних об’єктів логістичної системи. Інформаційний потік рухається паралельно з практичною діяльністю в сферах постачання, забезпечення та фізичного розподілу, полегшує координацію і планування повсякденних операцій логістичного ланцюга.

Масив логістичної інформації ділиться на два потоки: координаційний і оперативний. Перший передбачає складання планів, які визначають: стратегічні цілі, обмеження, потреби логістики, формування запасів, виробничі потреби, прогнози на майбутнє. Оперативний інформаційний потік має безпосереднє відношення до управління замовленнями, розподілу, управління запасами, транспортування, постачання.

Головне призначення потоку інформації полягає в підтримці інтеграції дій в сферах постачання, забезпечення та фізичного розподілу матеріальних цілей.

Отже, розглядаючи виробничий процес як сукупність матеріальних та інформаційних потоків, в яких рух супроводжується з постійним перетворенням предметів праці та інформації з одного виду в інший, ми повинні мати на увазі, що процес праці без їх єдності здійснюватися не може.

Обсяг інформаційних потоків залежить від складності і масштабів виробництва, спеціалізації, особливостей технології, устаткування, кількості спожитих продуктів праці, постачальників тощо.

Ці дані і є основою складання матричної інформаційної схеми управління матеріальним потоком підрозділів, цехів, підприємства.

Визначення кількісних характеристик інформаційних потоків (частота, ємність, обсяг, повність) залежить від специфіки форми документу та роботи підрозділу.

Узагальнення оперативних операцій видачі матеріалів зі складу у виробництво і документів, що їх супроводжують, показало що за місяць повинно бути опрацьовано більше як 16360 символів (біля 40 документів – карт-видачі), що характеризує собою обсяг та щільність інформації. Це, в свою чергу, дозволяє розрахувати трудомісткість її обробітку ( $T$ ) та необхідну кількість працівників ( $K$ ).

$$N = (0,45Q_3 + 1,8Q_{II} + 1,125Q_C + 3,71Q_V + 4,05Q_D), \quad (1)$$

де  $N$  – кількість символів в одному документі;

$Q_3$  – загальна кількість символів;

$Q_{II}$  – число символів порівнянь, округлень;

$Q_C$  – число символів додавання, віднімання, зменшення;

$Q_V$  – число символів множників та множень;

$Q_D$  – число символів ділимих та ділителів.

$$K = \frac{(2N \sum t) K_D}{\Phi} = \frac{T}{\Phi}, \quad (2)$$

де  $K$  – кількість працівників для опрацювання документів;

$T$  – час на опрацювання документів;

$t$  – час на опрацювання одного документу (одного символу);

$K_D$  – кількість документів;

$\Phi$  – фонд робочого часу.

Якщо ж врахувати всі операції руху матеріальних ресурсів, потік документів, що їх супроводжують в межах швейного підприємства (бувшого!) „Україна”, то для виконання цього процесу необхідно мінімум 8 працівників з річним фондом заробітної плати 109,4 тис.грн.

Сучасний стан логістики багато в чому визначається бурхливим розвитком і впровадженням в усі сфери інформаційно-комп'ютерних технологій. Реалізація більшості логістичних концепцій і систем була б неможливою без використання швидкодіючих комп'ютерів, локальних обчислювальних мереж, телекомунікаційних систем та інформаційно-програмного забезпечення. Зрозуміла зацікавленість підприємств, і не тільки легкої промисловості, у запровадженні інформаційних технологій. Вони дають змогу оперативного управління замовленнями підрозділів, виділяючи за складовими контроль виконання замовлень, управління запасами і забезпечують значну економію робочого часу на виконання логістичних операцій, а отже, і витрат.

Є досвід роботи підсистеми „Управління матеріальними ресурсами” в умовах швейного підприємства, яка складається з ряду модулів. Один з них, - модуль потреби матеріальних ресурсів, - передбачає:

– розрахунок за планово-заготівельними нормами потребу в матеріальних ресурсах підприємства в цілому та його підрозділів зокрема;

– розрахунок лімітів, формування лімітно-забірних карт, аналіз вибірки лімітів, облік видачі ресурсів за картками;

– розрахунок рівня забезпеченості ресурсами;

– розрахунок дефіциту матеріальних ресурсів, норм витрат, наявності ресурсів.

Схематично підсистема „Управління матеріальними ресурсами” може бути представлена наступним чином (рис. 2):



Рис. 2. Схема підсистеми «Управління матеріальними ресурсами»

Системний підхід у вирішенні задач логістики, програмне забезпечення дозволяє значно підвищити ефективність цієї сфери діяльності підприємства.

#### **Висновки**

В сучасних умовах результати роботи виробничих підприємств залежать від багатьох чинників. Серед них скорочення інтервалів часу між придбанням матеріальних ресурсів, виробництвом і доведенням готового продукту кінцевому споживачеві відіграє велику роль.

Матеріальний потік, і супроводжуючі його фінансовий та інформаційний потоки, є предметом дослідження, вивчення особливостей взаємодії, визначення їх впливу на ефективність роботи підприємств. Комплексний, системний підхід до цієї діяльності, що забезпечує логістика, і є одним з напрямів вдосконалення роботи підприємств.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Кальченко А.Г. Логістика. – К.: КНЕУ, –2000.
2. Гаджинский А.М. Логистика. – М.: «Дашков и К<sup>о</sup>», –2003.
3. Д. Бауэрсокс, Д. Клосс. Логистика. – М.: «Олимп бизнес», –2005.
4. М.Н. Федоренко. Исследование потоков экономической информации. – М.: «Экономика», – 1997.

Надійшла 17.12.2009