

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Н.О.Макаренко, М.О. Лишенко

ЛОГІСТИКА

Теоретичні основи

Навчально-методичний посібник

*Рекомендувала Науково-методична рада
Сумського національного аграрного університету*

СУМИ
ПП «Буринська районна друкарня»
2019

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Н.О.Макаренко, М.О. Лишенко

ЛОГІСТИКА

Теоретичні основи

Навчально-методичний посібник

*Рекомендувала Науково-методична рада
Сумського національного аграрного університету*

СУМИ
ПП «Буринська районна друкарня»
2019

УДК 658.7 (075.8)
ББК 65.8(4Укр)-211.1я73
М15

Рецензенти:

Виноградова О.В. – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри маркетингу Державного Університету Телекомунікацій

Мандич О.В. – доктор економічних наук, професор кафедри економіки та маркетингу Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка

Макаренко Н.О., Лищенко М.О.

М15 Макаренко Н.О., Лищенко М.О. Логістика. Теоретичні основи: навч. - метод. посіб. Буринь: ПП «Буринська районна друкарня», 2019. 144 с.

Навчальний посібник «Логістика. Теоретичні основи» забезпечує якісну підготовку фахівців з організації логістичної діяльності в сучасних ринкових умовах. Викладено теоретичні й методологічні засади для ухвалення відповідних логістичних рішень та формування навичок в області аналізу і управління логістичними системами і матеріальними потоками на макрорівні. Посібник призначено для студентів вищих навчальних закладів за спеціальностями 075 «Маркетинг» та 073 «Менеджмент», для вивчення дисципліни «Логістика», а також рекомендовано фахівцям, чия діяльність пов'язана з логістикою.

*Рекомендовано Вченою радою
Сумського національного аграрного університету
протокол №11 від 22.04. 2019 р.*

УДК 658.7 (075.8)
ББК 65.8(4Укр)-211.1я73

© Макаренко Н.О., Лищенко М.О., 2019
© ПП «Буринська районна друкарня», 2019

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	7
РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЛОГІСТИКИ	8
1.1. Основні етапи розвитку логістичного управління.....	8
1.2. Мета, завдання, функції та загальні цілі логістичної організації....	11
1.3. Концепції та принципи логістики.....	14
1.4. Логістичний сервіс.....	16
1.5. Принципи обліку логістичних витрат.....	22
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЛОГІСТИКИ	26
2.1. Матеріальний, фінансовий та інформаційний потік.....	26
2.2. Види матеріальних потоків.....	29
2.3. Логістична операція, види логістичних операцій.....	30
2.4. Логістичний ланцюг і логістичний канал.....	32
РОЗДІЛ 3. СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПОТОКАМИ	34
3.1. PO (Purchase order).....	34
3.2. MPS (master production schedule).....	36
3.3. MRP I (material requirements planning), MRP II (material requirements production).....	36
3.4. CRM (customer relationship management).....	39
РОЗДІЛ 4. УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ В ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ	40
4.1. Сутність і властивості логістичних систем.....	40
4.2. Система показників, які характеризують роботу логістичної системи.....	44
4.3. Механізм управління логістичною системою.....	47
4.4. Принципи організації та планування логістики на підприємстві....	49
РОЗДІЛ 5. МІЖНАРОДНА ЛОГІСТИКА	51
5.1. Основні особливості міжнародної логістики.....	51
5.2. Організаційні основи міжнародної логістики.....	52
5.3. Реалізація маркетингових функцій у практиці міжнародної логістики.....	53
РОЗДІЛ 6. ЗАГОТІВЕЛЬНА ЛОГІСТИКА	54
6.1. Сутність категорії «логістика постачання».....	54
6.2. Завдання, які виконує логістика постачання.....	56
6.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу постачання.....	57
6.4. Етапи вибору постачальника.....	60

РОЗДІЛ 7. ВНУТРІШНЬОВИРОБНИЧА ЛОГІСТИКА	64
7.1. Сутність категорії «логістика виробництва».....	64
7.2. Завдання, які виконує логістика виробництва.....	66
7.3. Загальні характеристики внутрішньовиробничих систем.....	67
7.4. Методи, як використовуються під час дослідження процесу виробництва.....	68
РОЗДІЛ 8. ЛОГІСТИКА СКЛАДУВАННЯ	70
8.1. Сутність логістики складування.....	70
8.2. Види складів та організація процесу складування.....	74
8.3. Сучасні системи управління запасами на складах.....	76
8.4. Ефективність логістичної системи зберігання продукції.....	79
РОЗДІЛ 9. РОЗПОДІЛЬЧА ЛОГІСТИКА	83
9.1. Сутність категорії «логістика збуту».....	83
9.2. Завдання, які виконує логістика збуту.....	86
9.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу розподілу продукції.....	87
9.4. Поняття та методи розташування розподільчих центрів.....	89
РОЗДІЛ 10. ЛОГІСТИКА ПОСЕРЕДНИЦТВА	93
10.1. Типи посередників.....	93
10.2. Види інтеграції посередників.....	95
10.3. Принципи управління матеріальними потоками у посередництві..	99
РОЗДІЛ 11. ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА	103
11.1. Сутність категорії «транспортна логістика».....	103
11.2. Завдання, які виконує транспортна логістика.....	105
11.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу транспортування продукції.....	109
11.4. Класифікація транспортних перевезень.....	110
11.5. Вимоги до транспортування сільськогосподарської продукції.....	116
11.6. Принципи холодних ланцюгів.....	118
РОЗДІЛ 12. ІНТЕРНЕТ - ЛОГІСТИКА	121
12.1. Сутність Інтернет-логістики.....	121
12.2. Види та типи об'єктів логістичної Інтернет-системи.....	122
12.3. Ефективність ведення бізнесу в Інтернет-логістиці.....	125
РОЗДІЛ 13. ІНФОРМАЦІЙНА ЛОГІСТИКА	128
13.1. Сутність категорії «інформаційна логістика».....	128
13.2. Завдання, які виконує інформаційна логістика.....	131
13.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу надання інформації.....	132
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ	135
ГЛОСАРІЙ	136
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	139
ДОДАТКИ	140

ПЕРЕДМОВА

*Обмірковуй рішення повільно,
але виконуй їх швидко*
Сократ

В сучасних умовах динамічного розвитку соціально-економічних систем рівень сформованості, відкритості, адекватності їх елементів представляється важливим фактором ефективності їх функціонування. Логістична діяльність представляється одним з найважливіших напрямів функціонування суб'єктів господарювання, при цьому в сучасних умовах саме використання системного підходу надає можливість отримання максимального ефекту цього виду діяльності. Це обумовлює своєчасність та актуальність проблеми ефективного функціонування логістичних систем підприємств та організацій.

Завданням курсу «Логістика» є надання студентам цілісної та логічно – послідовної системи теоретичних знань і практичних навичок за основними напрямками логістичної діяльності: механізм функціонування закупівельної логістики; канали розподілу товарів; основні системи управління запасами на підприємствах; характеристики систем складування і складської доробки продукції; транспортні аспекти в логістиці; формування політики цін у логістичній системі.

У посібнику особливу увагу звернено на специфіку прийняття рішень із планування, управління та контролю матеріальних потоків у мікро- та макрологістиці та особливості управління матеріальними і інформаційними потоками в різних сферах логістичної діяльності підприємств.

Навчальний посібник створено з урахуванням сучасних концепцій логістики, які передбачають аналіз базових економічних понять, пов'язаних з природними факторами, з науково – технічними чинниками, з вивченням макро – і мікросередовища і, як результат, обґрунтуванням ухвалення управлінських рішень стосовно продуктів (товарів), що виходять на ринок.

Посібник містить також базові специфічні поняття логістики, які в більшості аналогічні поняттям економічної теорії, але в логістиці набувають нового функціонального змісту. В основу структури викладання матеріалу покладено принцип вивчення базових концепцій в їх логічній послідовності, методичний підхід класифікації викладення окремих економічних категорій і понять, застосування способів систематизації економічних понять і методів викладання матеріалу, використання набору засобів вивчення окремих економічних питань.

Структурою посібника передбачено вивчення тринадцяти тем, які розкривають базові питання цієї дисципліни. В кінці посібника для того, щоб студенти ефективніше закріпили матеріал, подано питання для самопідготовки, розміщено глосарій основних термінів та понять логістики, які допоможуть швидко знайти їх значення при роботі над текстом посібника.

РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЛОГІСТИКИ

- 1.1. Основні етапи розвитку логістичного управління.
- 1.2. Мета, завдання, функції та загальні цілі логістичної організації.
- 1.3. Концепції та принципи логістики.
- 1.4. Логістичний сервіс.
- 1.5. Принципи обліку логістичних витрат.

1.1. Основні етапи розвитку логістичного управління

Етимологія поняття «логістика» викликає істотні суперечності. Найбільш розповсюдженими є дві точки зору. За однією із них термін «логістика» походить від грецького *logistikos* — обчислювати, міркувати, за другою — від французького *loger* — постачати. Однак зустрічаються її інші версії, зокрема, від древньогерманського *laubja* — склад, зберігання.

Семантика поняття «логістика» також неоднозначна. У Древній Греції так називали прикладну математику, у Римській імперії — діяльність із забезпечення військ провіантом і житлом, у Візантії — процес комплексного вирішення різноманітних проблем, пов'язаних із пересуванням і тиловим забезпеченням армії.

У цілому, історично склалися два принципово різних науково-практичних напрямки розвитку логістики — у військовій справі її у математиці. Останній існує і до цього часу, де під логістикою розуміють математичну логіку. Цей термін був офіційно закріплений за математичною логікою в 1904 р. на Женевському філософському конгресі.

Все ж, логістика, що була застосована пізніше в економічній сфері, розвивалася як військова дисципліна і, на думку ряду західних учених, саме завдяки військовій справі виросла в науку. Творцем перших наукових праць з логістики прийнято вважати французького військового фахівця А. Джоміні (1779-1869 рр.), який визначив логістику як «практичне керівництво пересування військами», і вперше в 1812 р. застосував цю науку на практиці при плануванні боєприпасів, продуктів харчування, квартирного забезпечення армії Наполеона. Він стверджував, що логістика включає не тільки перевезення, але і ширше коло питань: планування, управління і постачання, визначення місця дислокації військ, а також будівництва мостів, доріг і т.д. Остаточне ж формування логістики як наукового напрямку у сфері військової справи відносять до середини ХІХ століття.

У найбільш широких масштабах принципи і підходи логістики у військовій справі були реалізовані у роки Другої світової війни у сфері організації матеріально-технічного забезпечення американської армії та військ союзників, дислокованих у Європі. Лише завдяки узгодженим діям військово-промислового комплексу, і транспортної системи і баз постачання вдалося організувати стійке забезпечення союзних військ продовольством, зброєю, боєприпасами, спорядженням і військовою технікою.

Уперше на можливість використання положень військової логістики в економіці вказав у 1951 р. співробітник «RAND Corporation», фахівець у сфері системного аналізу О. Моргенстерн, зазначаючи, що існує абсолютна

подібність між управлінням забезпеченням військ і управлінням матеріальними ресурсами у промисловості».

Хоча логістика довгий час вважалася військовим терміном, його застосування в цивільній сфері розпочалося вже у 60-і роки й означало «оптимальну координацію переміщення і створення запасу та діяльність з переробки, пакування кінцевої продукції, її складування і доставки клієнтам». У такий спосіб логістика одержала інший напрямок розвитку — економічний.

Основним об'єктом дослідження, управління й оптимізації, на думку деяких вчених, вважається саме матеріальний потік. Пізніше в сферу інтересів логістики потрапили інформаційні та фінансові потоки, які супроводжують матеріальний, а зовсім недавно — потоки послуг.

Сьогодні здійснюються спроби подальшого розширення сфери застосування логістики шляхом виділення як об'єктів її дослідження енергетичних, трудових та інших потоків, які присутні в економічних системах. Розширення об'єктної сфери логістики припустиме лише тоді, коли до нового об'єкта можна застосувати ту ж методологію, методи, прийоми дослідження і менеджменту, що і до матеріального потоку.

Новизна логістичного підходу в управлінні ресурсами полягає в зміні пріоритетів господарської діяльності. Головну роль відіграє не продукт, а процес у формі потоку (матеріального, інформаційного і т.д.). Управління поточковими процесами, їх перетворення й інтеграція є новою формою управління, що перевершує і традиційні як за рівнем творчого потенціалу, так і за ефективністю і кінцевих результатів. Оптимізація поточкових процесів в економіці і стала можливою лише завдяки переорієнтації з кількісних критеріїв оцінки господарської діяльності на якісні.

Як науковий напрямок логістика і далі розширює межі свого існування. На сьогодні вона виділилася в спеціальну дисципліну, тісно пов'язану з математикою, кібернетикою, статистикою та певними економічними науками.

Теоретичні положення і конкретні рекомендації логістики активно впроваджуються в практичну діяльність фірм і компаній в багатьох країнах. У прикладній сфері зворотна віддача виявляється у відчутному економічному ефекті, такому як скорочення витрат і часу в сферах виробництва і обігу.

Логістика є досить молодого наукою, однак вона вже пройшла певний історичний шлях розвитку. В економічній літературі можна зустріти кілька підходів до виділення етапів розвитку логістики. Аналізуючи їх, неважко помітити, що основна відмінність полягає в різному ступені деталізації періодів розвитку логістики, при цьому всі зазначені підходи дають змогу простежити зміну концептуальних підходів до цього нового науково-практичного напрямку. Унікаючи зайвої деталізації, можна виділити **три етапи** розвитку логістики:

Перший етап (60-і роки) -- характеризується використанням логістичного підходу для управління матеріальними потоками в сфері обігу. У цей період формується два ключових положення:

- існуючі ніби окремо потоки матеріалів у виробництві, зберіганні і транспортуванні можуть бути взаємопов'язані єдиною системою управління;
- інтеграція окремих функцій фізичного розподілу матеріалів може дати істотний економічний ефект

Задачі оптимізації фізичного розподілу вирішувалися і раніше. Наприклад, оптимізація частоти і розміру партій, які постачаються, оптимізація розміщення і функціонування складів, оптимізація транспортних маршрутів, графіків і т.п. Однак традиційно ці задачі вирішувалися окремо одна від одної, що не могло забезпечити належного системного ефекту.

Специфіка логістичного підходу полягає в спільному вирішенні задач з управління матеріальними потоками, наприклад, спільне вирішення задач організації роботи складського господарства і пов'язаного з ним транспорту.

На першому етапі розвитку логістики транспорт і склад, раніше пов'язані лише операцією завантаження і розвантаження, здобувають тісні взаємні зв'язки. Вони починають працювати на один економічний результат за єдиним графіком і єдиною узгодженою технологією. Тара, у якій відправляється вантаж, обирається з врахуванням специфіки транспорту, у свою чергу, характеристики перевезеного вантажу визначають вибір транспорту. Спільно вирішуються її інші задачі з організації транспортно-складського процесу.

Другий етап (80-ті роки) характеризується розширенням інтеграційної основи логістики. Логістика почала охоплювати виробничий процес. У цей період відбувається:

- ✓ зростання професіоналізму менеджерів, які здійснюють управління логістичними процесами;
- ✓ довгострокове планування у сфері логістики;
- ✓ широке використання комп'ютерів для збору інформації та контролю за логістичними процесами;
- ✓ централізація фізичного розподілу;
- ✓ різке скорочення запасів у матеріалопровідних ланцюгах;
- ✓ чітке визначення дійсних витрат розподілу;
- ✓ визначення і здійснення заходів для зменшення вартості просування матеріального потоку до кінцевого споживача.

До взаємодії складування і транспортування починає підключатися планування виробництва, що дозволило скоротити запаси, підвищити якість обслуговування покупців за рахунок своєчасного виконання замовлень, поліпшити використання устаткування.

Третій етап належить до сучасності й може бути охарактеризований так:

- ✓ з'являються фундаментальні зміни в організації та управлінні ринковими процесами у всій світовій економіці;
- ✓ сучасні комунікаційні технології, які забезпечують швидке проходження матеріальних та інформаційних потоків, дозволяють здійснити моніторинг усіх фаз переміщення продукту від первинного джерела до кінцевого споживача;
- ✓ розвиваються галузі, які надають послуги у сфері логістики;
- ✓ концепція логістики, ключовим положенням якої є необхідність інтеграції, починає визнаватися більшістю учасників ланцюгів постачання, виробництва і розподілу;
- ✓ сукупність матеріалопровідних суб'єктів набуває цілісного характеру.

1.2. Мета, завдання, функції та загальні цілі логістичної організації

Логістика — інтегрована система активного управління матеріальними потоками на основі застосування сучасних інформаційних технологій і оптимізаційних економічних рішень, яка розглядає в єдності матеріалопотоки між господарюючими суб'єктами й всередині них і спрямована на досягнення високих кінцевих результатів діяльності.

Метою логістики є забезпечення одержання (доставки) продукції (товару) споживачеві в потрібний час і місце при мінімально можливих сукупних витратах трудових, матеріальних, фінансових ресурсів.

Найчастіше мету логістичної діяльності пов'язують з виконанням так званих правил логістики. Найбільш розповсюдженим підходом є виділення «шести правил логістики», так званого логістичного міксу (за аналогією з маркетинговим міксом) чи *комплексу логістики*:

- продукт — потрібний продукт;
- кількість — у необхідній кількості;
- якість — необхідної якості;
- час — необхідно доставити у потрібний час;
- місце — у потрібне місце;
- витрати — з мінімальними витратами.

Однак деякі автори дещо розширюють комплекс логістики, додаючи до нього такі елементи як «споживач», тобто потрібному теми обслуговування для кожного замовлення.

Головна ідея логістики — організація у рамках єдиного потокового процесу переміщення матеріалів та інформації вздовж всього ланцюга від виробника до споживача. Принципи логістичного підходу вимагають інтеграції матеріально-технічного забезпечення, виробництва, транспорту, збуту і передачі інформації про пересування товарно-матеріальних цінностей у єдину систему, що повинно підвищити ефективність роботи у кожній із цих сфер і міжгалузеву ефективність.

Таким чином, *мета* логістики — це оптимізація циклу відтворення шляхом комплексного, орієнтованого на потребу, формування потоку матеріалів та інформації у виробництві та розподілі продукції .

Відомі дослідники у сфері логістики Е. Мате та Д. Тискьє бачать мету логістики «в оптимізації пропозиції продукції компанією таким чином, щоб ця продукція знайшла свого споживача в найбільш вигідних щодо загальної рентабельності умовах».

Мета логістичної діяльності буде реалізована, якщо наведені вище правила виконані, тобто *забезпечена найкраща і швидка відповідь на ринковий попит при найменших витратах*. При цьому необхідно підкреслити, що головна мета логістики є вираженням ідеальної ситуації, якої необхідно намагатися досягти.

Головна мета логістики конкретизується в її завданнях, які за ступенем значимості розділяють на три групи:

- глобальні;
- загальні;
- часткові (локальні).

Логістика за своєю сутністю в процесі управління господарською діяльністю виконує інтеграційні функції. Тому незалежно від виду логістичної системи до її *глобальних завдань* відносять:

- ✓ створення комплексних інтегрованих систем матеріальних, інформаційних, а якщо можливо, й інших потоків;
- ✓ стратегічне узгодження, планування і контроль за використанням логістичних потужностей сфер виробництва й обігу;
- ✓ постійне вдосконалювання логістичної концепції в рамках обраної стратегії в ринковому середовищі;
- ✓ досягнення високої системної гнучкості шляхом швидкого реагування на зміни зовнішніх і внутрішніх умов функціонування.

Вирішення глобальних завдань не може бути реалізоване без постановки і вирішення загальних завдань. Умовою життєздатності логістичних систем усіх видів є розв'язання таких *загальних завдань*:

- ✓ здійснення наскрізного контролю за потоковими процесами в логістичних системах;
- ✓ розробка та удосконалювання способів управління матеріальними потоками;
- ✓ багатоваріантне прогнозування обсягів виробництва, перевезень, запасів і т.д.;
- ✓ виявлення незбалансованості між потребами виробництва і можливостями матеріально-технічного забезпечення, а також потребами у логістичних послугах під час збуту і можливостями логістичної системи;
- ✓ стандартизація вимог до якості логістичних послуг і окремих операцій;
- ✓ раціональне формування господарських зв'язків;
- ✓ виявлення центрів виникнення втрат часу, матеріальних, трудових і грошових ресурсів;
- ✓ оптимізація технічної та технологічної структури транспортно-складських комплексів;
- ✓ визначення стратегії та технології фізичного переміщення матеріальних ресурсів, напівфабрикатів, готової продукції;
- ✓ формалізація актуалізованих (поточних оперативних) логістичних цілей і параметрів функціонування логістичної системи.

Часткові завдання в логістиці мають локальний характер. Вони більш динамічні та різноманітні:

- ✓ оптимізація запасів усіх видів і на всіх етапах товароруку;
- ✓ максимальне скорочення часу зберігання продукції;
- ✓ скорочення часу перевезень;
- ✓ швидка реакція на вимоги споживачів;
- ✓ підвищення готовності до постачань;
- ✓ зниження витрат у всіх ланках логістичного ланцюга;
- ✓ раціональний розподіл транспортних засобів;
- ✓ гарантування якісного післяпродажного обслуговування;
- ✓ підтримка постійної готовності до прийому, обробки і видачі інформації;
- ✓ послідовність і поетапність просування через трансформаційні

об'єкти

Практична реалізація методології логістики виражається через її функціональні важелі. З концептуальних позицій можна виділити такі *функції логістики*.

Системоутворююча функція. Логістика є системою ефективних технологій забезпечення процесу управління ресурсами. У вузькому значенні слова логістика утворює систему управління товарорухом (формування господарських зв'язків, організація пересування продукції через місця складування, формування і регулювання запасів продукції, розвиток і організація складського господарства).

Інтегруюча функція. Логістика забезпечує синхронізацію процесів збуту, зберігання і доставки продукції з орієнтацією їх на ринок засобів виробництва і надання посередницьких послуг споживачам. Вона забезпечує узгодження інтересів логістичних посередників у логістичній системі. Логістика дозволяє здійснити перехід від часткових завдань до загальної оптимізації.

Регулююча функція. Логістичне управління матеріальними і супутніми потоками спрямоване на економію всіх видів ресурсів, скорочення витрат живої й упредметненої праці на стику різних організаційно-економічних рівнів і галузей. В широкому значенні управлінський вплив полягає в підтримці відповідності поведінки частини логістичної системи інтересам цілого. Чим вищий ресурсний потенціал будь-якої підсистеми, тим більше вона у своїй діяльності повинна орієнтуватися на стратегію логістичної системи. В іншому випадку за умови припинення підсистемою визначеного, наперед заданого рівня автономності може виникнути небезпека руйнування самої системи.

Результуюча функція. Логістична діяльність спрямована на постачання продукції в необхідній кількості, у зазначений час і місце з заданою якістю (станом), за мінімальних витрат. Логістика прагне охопити всі етапи взаємодії ланцюга «постачання-виробництво-розподіл-споживання», інакше кажучи, вона є алгоритмом перетворення ресурсів у постачання готової продукції відповідно до існуючого попиту.

В загальному вираженні функції логістики відіграють важливу роль в усій економічній системі. Завдяки їх реалізації відбувається оптимізація діяльності підприємств, покращення їх фінансових результатів. Цьому сприяє формування цілісної **системи логістичних принципів**. Такі принципи є початковими положеннями, на основі яких здійснюється побудова і функціонування логістичних систем. До них належать:

1. *Принцип системності* припускає формування інтегрованої системи управління матеріальними потоками у рамках виробничо-збутової системи. Дозволяє розробку і здійснення на практиці єдиного технологічного процесу виконання виробничих замовлень на стадіях закупівлі, виробництва і збуту продукції.

2. *Принцип зворотного зв'язку* передбачає, що цілі і завдання логістичної системи визначаються вимогами ринку, відповідно до яких встановлюються масштаби і асортимент продукції, формуються замовлення на матеріали, визначається величина поточного і необхідного запасу тощо. Даний принцип створює основу для функціонування складського господарства.

3. *Принцип оптимальності* полягає в досягненні такої узгодженості

стадій процесу руху товару і дій учасників, при якій забезпечується найбільша ефективність функціонування підприємства як цілісної виробничо-збутової системи.

4. *Принцип гнучкості* припускає високу здатність логістичної системи пристосовуватися до умов її функціонування і специфічних запитів споживачів. Реалізація цього принципу вимагає проведення роботи по прогнозуванню розвитку подій та розробці адекватних до їх динаміки дій.

5. *Надійність постачань* як принцип логістики припускає створення таких організаційно-економічних умов, які забезпечували б безперебійне постачання підприємства необхідними матеріальними ресурсами і безумовне виконання графіку постачань готової продукції. На дотриманні цього принципу відбувається синхронізація усіх стадій руху, що дозволяє координувати здійснення логістичних операцій та регулювати розмір запасів на усіх стадіях руху ТМЦ.

6. *Принцип комп'ютеризації* полягає в тому, що усі логістичні функції і процес руху товару в цілому повинні виконуватися з максимальною мірою автоматизації, яка дозволяє здійснювати ефективний контроль за пересуванням матеріалів, накопичувати інформацію про наявність напівфабрикатів, розраховувати необхідні параметри товаропровідних систем тощо.

1.3. Концепції та принципи логістики

Вивчення і застосування логістики ґрунтується на розумінні основної ідеї логістичного підходу, новизна якого полягає насамперед у зміні пріоритетів між різними видами господарської діяльності на користь посилення значимості діяльності з управління матеріальним потоком. Система поглядів на вдосконалення господарської діяльності шляхом раціоналізації управління матеріальними потоками є сформулювати так:

1) *Системна побудова логістики підприємства на основі методології загальної кібернетичної теорії систем* з фіксуванням основних моментів системного підходу: мети створення системи логістики; обґрунтованого вибору її елементів і структури, спрямованих на досягнення поставленої мети; функціонування цієї системи, її взаємодії з зовнішнім середовищем; аналізу результатів діяльності та порівняння його з поставленою метою.

2) *Головне в процедурі організації матеріального потоку – це врахування потреб ринку.* Немає необхідності організовувати матеріальний потік, затрачаючи на нього ресурси і зусилля, якщо не має повної впевненості в тому, що ці товари будуть користуватися попитом на ринку, знайдуть збут, свого споживача. Для того щоб переконатися в цьому, попередньо на етапі планування її організації матеріального потоку досліджують потреби ринку. Крім цього, роблять розрахунки можливих обсягів продажів товару, щоб переконатися, що окупляться витрати на виробництво цього товару, і можна отримати прибуток, досягнення якого є основною метою логістичної системи.

3) *Пріоритет розподілу товарів над їх виробництвом,* тобто вважається, що важливіше спланувати передбачити розподіл і збут товарів, ніж їх виготовити. На перший погляд це здається деяким парадоксом. Однак насправді непотрібні товари, які не відповідають за якими-небудь параметрами

потребам ринку, не знайдуть свого споживача або на ринку будуть продані за зниженою ціною, що може призвести до збитків. На їх виготовлення були витрачені деякі ресурси, які не окупляться, що не дозволить почати новий логістичний цикл без додаткових витрат.

4) *Необхідність встановлення оптимального рівня обслуговування клієнтів* (під клієнтом розуміється будь-який споживач товарів, робіт, послуг, пропонованих підприємством на ринку). На перший погляд здається, що відповідно до другого принципу логістики чим вищий рівень обслуговування, тим краще, оскільки найбільшою мірою при цьому задовольняються потреби клієнтів. Однак, чим вищий рівень обслуговування, тим більші витрати на виготовлення і доставку товарів споживачу, а, отже, і вища ціна товарів. Тому варто обирати обґрунтоване компромісне рішення за рівнем обслуговування: він повинен бути не дуже низьким (щоб не втратити клієнтів) і не занадто високим (щоб витрати не були надмірними) та у напрямку, зворотному матеріальному потоку. Також і кожна логістична операція в ланцюзі повинна проектуватися так, щоб щонайкраще відповідати потребам і умовам наступних операцій (у напрямку матеріального потоку).

6) *Під час вдосконалення або проектування будь-якої окремої ланки логістичного ланцюга варто розглядати не ізольовано цю ланку, а весь логістичний ланцюг* і проаналізувати, як зміни в одній ланці логістичного ланцюга вплинуть на весь матеріальний потік і загальні результати логістичного процесу.

7) *Виконання розрахунків і використання в техніко-економічних обґрунтуваннях рішень з організації вантажопотоку вартості кожної елементарної логістичної операції* як у матеріальній підсистемі матеріального потоку, так і в підсистемі його інформаційного забезпечення.

8) *Вибір варіантів логістичної системи на підставі порівняння їх техніко-економічних показників*. Варто не просто розглядати різні можливі варіанти технічних і організаційних рішень, а визначати за ними техніко-економічні показники і на підставі їх порівняння обирати оптимальні рішення та варіанти.

9) *Відповідність всіх рішень з планування й організації матеріальних потоків загальної стратегії підприємства*.

10) *Наявність і використання найбільш повної інформації* що товари, матеріальні потоки, виробників і споживачів товарів, логістичних посередників, закони, нормативні акти і т.д. Докладні описи, масиви і довідники за всіма вказаними напрямками складають у ході розробки інформаційного забезпечення логістики.

11) *Під час організації та здійснення матеріальних потоків необхідно створювати і підтримувати дійові, партнерські відносини з іншими підприємствами* – учасниками логістичного ланцюга – на основі врахування взаємних інтересів і компромісів. Очевидна протидія один одному учасників логістичного процесу призведе до додаткових перешкод і затримок логістичного процесу, конфліктних і навіть ворожих стосунків, в умовах яких стає все важче організувати ефективні матеріальні потоки.

12) *Ведення обліку логістичних витрат протягом всього логістичного ланцюга*. Одне з основних завдань логістики — управління витратами з доведення матеріального потоку від первинного джерела сировини до

кінцевого споживача. Тому системи обліку витрат виділяти витрати, які виникають у процесі реалізації логістичних функцій, формувати інформацію про найбільш значимі витрати, і також про характер їх взаємодії один з одним. За дотримання цієї умови з'являється можливість використовувати важливий критерій оптимального варіанту логістичної системи – мінімум сукупних витрат протягом усього логістичного ланцюга.

В загальному вираженні функції логістики відіграють важливу роль в усій економічній системі. Завдяки їх реалізації відбувається оптимізація діяльності підприємств, покращення їх фінансових результатів. Цьому сприяє формування цілісної **системи логістичних принципів**. Такі принципи є початковими положеннями, на основі яких здійснюється побудова і функціонування логістичних систем. До них належать:

1. *Принцип системності* припускає формування інтегрованої системи управління матеріальними потоками у рамках виробничо-збутової системи. Дозволяє розробку і здійснення на практиці єдиного технологічного процесу виконання виробничих замовлень на стадіях закупівлі, виробництва і збуту продукції.

2. *Принцип зворотного зв'язку* передбачає, що цілі і завдання логістичної системи визначаються вимогами ринку, відповідно до яких встановлюються масштаби і асортимент продукції, формуються замовлення на матеріали, визначається величина поточного і необхідного запасу тощо. Даний принцип створює основу для функціонування складського господарства.

3. *Принцип оптимальності* полягає в досягненні такої узгодженості стадій процесу руху товару і дій учасників, при якій забезпечується найбільша ефективність функціонування підприємства як цілісної виробничо-збутової системи.

4. *Принцип гнучкості* припускає високу здатність логістичної системи пристосовуватися до умов її функціонування і специфічних запитів споживачів. Реалізація цього принципу вимагає проведення роботи по прогнозуванню розвитку подій та розробці адекватних до їх динаміки дій.

5. *Надійність постачань* як принцип логістики припускає створення таких організаційно-економічних умов, які забезпечували б безперервне постачання підприємства необхідними матеріальними ресурсами і безумовне виконання графіку постачань готової продукції. На дотриманні цього принципу відбувається синхронізація усіх стадій руху, що дозволяє координувати здійснення логістичних операцій та регулювати розмір запасів на усіх стадіях руху ТМЦ.

6. *Принцип комп'ютеризації* полягає в тому, що усі логістичні функції і процес руху товару в цілому повинні виконуватися з максимальною мірою автоматизації, яка дозволяє здійснювати ефективний контроль за пересуванням матеріалів, накопичувати інформацію про наявність напівфабрикатів, розраховувати необхідні параметри товаропровідних систем тощо.

1.4. Логістичний сервіс

Сучасна вітчизняна і світова практика свідчить про зростання ролі послуг у конкурентоздатності підприємств на ринках збуту. Це пояснюється в першу

чергу тим, що в сучасній економіці, як уже зазначалося раніше, чітко простежується напрямок розвитку сукупної пропозиції «товару-послуги». Покупець фактично здобуває не тільки товар як фізичний об'єкт, але і послуги, які супроводжують його продаж. У цих умовах для більшості споживачів стала важливою не сама пропозиція, а, скоріше, суб'єктивний спосіб її сприйняття.

Тому в останні роки прерогативою логістики поряд з управлінням матеріальними потоками є й управління сервісними потоками. Крім того, логістичний підхід виявився ефективним і для підприємств, які тільки надають послуги (транспортні, експедиторські, вантажопереробні та ін.).

Зокрема на Заході широко використовується поняття «логістика сервісного відгуку» (service response logistics, SRL), що визначається як процес координації логістичних операцій, необхідних для надання послуг найефективнішим щодо витрат і задоволення запитів споживачів способом. SRL - підхід є найчастіше основним стратегічним елементом менеджменту багатьох закордонних фірм, які надають послуги. Критичними елементами цього підходу є прийом замовлень на послуги і моніторинг надання послуг. Як і матеріальні потоки, потоки послуг поширюються у певному середовищі доставки (для готової продукції - у розподільчій мережі), у якій існують ланки логістичної системи, логістичні канали, ланцюги і т.д. Цю мережу потрібно побудувати так, щоб з максимальною ефективністю задовольняти вимоги клієнтів щодо рівня обслуговування. Прикладами подібних мереж є мережі станцій технічного обслуговування і пунктів автосервісу автомобілебудівних фірм, мережі передпродажного і післяпродажного сервісу більшості фірм, які виробляють промислові електропобутові товари і т.п.

Таким чином, *предметом логістичного сервісу* є певний комплекс (набір) відповідних послуг.

Послуга в узагальненому розумінні — це деяка дія, що приносить користь споживачу. Послуга як продукт праці має споживчу вартість, і це визначає її товарний характер, який виражається в здатності бути реалізованою споживачами як своєрідний товар. Ця риса споріднює послуги з матеріальним товаром. При цьому вартість сервісних послуг іноді може перевершувати витрати безпосередньо на виробництво продукції.

Робота з надання послуг, тобто із задоволення будь-яких потреб, називається сервісом. **Сервіс** нерозривно пов'язаний з розподілом і є комплексом послуг, які надаються в процесі замовлення, купівлі, постачання і подальшого обслуговування продукції.

Виходячи з цього **логістичний сервіс** може бути реалізований тільки в сферах розподілу і обігу, він є певною сукупністю послуг, які надаються в процесі безпосереднього постачання товарів споживачам, що є завершальним етапом просування матеріального потоку логістичними ланцюгами.

Відповідно *об'єктами логістичного сервісу* виступають конкретні споживачі матеріальних потоків.

Логістичне сервісне обслуговування споживачів може здійснюватися як самим виробником, так і торгово-посередницькою структурою, а також спеціалізованими транспортно-експедиційними фірмами. Це залежить від виду логістичної системи, рівня вимог споживачів і стратегії постачальника (виробника, торгового посередника).

Виходячи на ринок логістичних послуг, продуценти повинні враховувати основні характеристики даної товарної категорії, які визначають умови і параметри логістичної діяльності. Такими *характеристиками* є:

1. *Неможливість відчутти послугу «на ботик».* Виявляється в складності специфікації послуг сервісною фірмою, а також у складності їх оцінки покупцем.

2. *Невіддільність від джерела.* Логістичні послуги як форма діяльності невіддільні від свого джерела на відміну від матеріального товару, який може існувати незалежно від присутності або відсутності його джерела (продуцента).

3. *Мінливість якості.* Якість логістичних послуг виявляє тенденцію до коливань залежно від ступеня досконалості логістичної системи, вимог клієнтів, впливу багатьох випадкових факторів.

4. *Адресність послуг.* Логістичні послуги надаються замовнику безпосередньо. Це відрізняє їх від товару в матеріальному вигляді, який випускається, орієнтуючись, як правило, не на конкретного споживача, а на загальний попит цільового ринку.

5. *Унікальність для одержувача.* Кожна логістична послуга, яка надається, унікальна для одержувача. Інша подібна послуга буде відрізнитися від попередньої за своїми параметрами, термінами, якістю, умовами виробництва і споживання.

6. *Неможливість накопичення послуг.* Послуги не можна зробити про запас, їх не можна складувати, тобто накопичення «запасу» даного виду продукції неможливе.

7. *Еластичність попиту.* Перевагою логістичних послуг порівняно із товаром у матеріальному вигляді є їх велика еластичність на ринку збуту. У нормальних економічних умовах дуже швидко зростає попит на логістичні послуги зі зниженням на них цін і збільшенням доходів підприємств-споживачів. Причому темпи зростання попиту на логістичне обслуговування значно перевищують його динаміку на матеріальні товари.

8. *Оперативність.* На відміну від товарів у матеріальному вигляді або інших видів діяльності, де швидкість і стрімкість виконання робіт не завжди є позитивними щодо кінцевого результату, логістичні послуги, як правило, дають тим більший економічний ефект, чим швидше відбувається їх реалізація. Дуже часто саме оперативність послуг залучає потенційних замовників.

Зазначені характеристики і особливості просування послуг відіграють важливу роль у логістичному процесі при дистрибуції товарів.

Природа логістичної діяльності передбачає можливість надання споживачу матеріального потоку різноманітних логістичних послуг. В цілому всі роботи й операції в сфері логістичного обслуговування можна класифікувати за такими ознаками:

1. За часом здійснення:

1) *Послуги передпродажного характеру* – це роботи й операції з формування попиту на логістичне обслуговування. До них відносять:

- консультації;
- демонстрації (у деяких випадках – пробне використання).

2) *Логістичні послуги в процесі реалізації,* Надаються в процесі реалізації товарів. Вони забезпечують ефективне просування матеріальних

потоків і доставку продукції до місця призначення, строго дотримуючись замовлень споживачів. Сюди можна віднести:

- наявність товарних запасів на складі;
- підбір та комплектацію партій постачань;
- пакування;
- маркірування;
- формування вантажних одиниць;
- надання інформації про проходження вантажів;
- роботу із забезпечення надійності постачань.

3) *Логістичні послуги післяпродажного характеру*. До них відносять:

- послуги із гарантійного обслуговування;
- послуги із забезпечення запасними частинами;
- зобов'язання щодо розгляду претензій покупців;
- забезпечення зворотних потоків;
- забезпечення обміну продукції і т.д.

2. *За змістом робіт:*

1) *жорсткий сервіс* – включає послуги, пов'язані із забезпеченням працездатності, безвідмовності й погоджених параметрів експлуатації товару;

2) *м'який сервіс* – послуги, зв'язані з більш ефективною експлуатацією товару в конкретних умовах роботи споживача, а також розширенням сфери його використання.

3. *По відношенню до споживача:*

1) *прямий сервіс* – включає послуги, спрямовані на безпосереднього споживача;

2) *непрямий сервіс* – послуги, які безпосередньо не стосуються такого споживача.

Характерною рисою послуг є те, що вони мають системний характер.

Підсистема обслуговування споживачів займає особливе місце у логістичній системі. Перша особливість цієї підсистеми полягає в тому, що споживач, на якого спрямовано логістичний сервіс, є частиною системи, а не тільки її метою. Тому під час формування підсистеми логістичного сервісу споживачів необхідно розглядати як специфічний структурний елемент, інтегрований зовнішнім середовищем у логістичну систему. Інша особливість підсистеми обслуговування полягає в тому, що саме вона є базовою у забезпеченні зворотних зв'язків між споживачами і продуцентами логістичних послуг.

Широка номенклатура логістичних послуг і значний діапазон, у якому може змінюватися їх якість, вплив послуг на конкурентоспроможність фірми і величину витрат, а також деякі інші факторії підкреслюють необхідність для фірми мати точно визначену стратегію в сфері логістичного обслуговування споживачів.

Логістичний сервіс повинен ґрунтуватися на шести *основних принципах*:

- *обов'язковість пропозиції*. Підприємство, яке реалізує вироби, які потребують обслуговування, але не пропонує споживачу жодних видів сервісу, приречене на поразку в конкурентній боротьбі;

- *необов'язковість використання*. Підприємство зобов'язане пропонувати, але не може нав'язувати клієнтам сервіс, оскільки вибір покупця повинен бути

абсолютно вільним;

- *еластичність*. Paket наданих послуг повинен бути досить широким - від мінімально необхідних до максимально доцільних;

- *зручність*. Сервіс повинен надаватися в тому місці і в такій формі, що влаштовували б покупця;

- *раціональна цінова політика*. Сервіс повинен бути не стільки джерелом додаткового прибутку, скільки стимулом для придбання товарів і засобом зміцнення довіри покупців до підприємства;

- *інформаційна віддача*. У процесі надання послуг потрібно організувати збір інформації про всі сторони експлуатації товарів, про оцінки клієнтів, про поведінку і форму сервісу конкурентів.

Узагальнено послідовність дій, які забезпечують **формування підсистеми логістичного сервісу**, полягає у такому:

1) сегментація споживчого ринку, тобто його поділ на конкретні групи споживачів, для кожної з яких можуть знадобитися певні послуги відповідно до особливостей споживання;

2) визначення переліку найбільш значимих для покупців послуг;

3) ранжування послуг, які входять у складений перелік. Зосередження уваги на найбільш значимих для покупців послугах;

4) визначення стандартів послуг у розрізі окремих сегментів ринку;

5) оцінка послуг, які надаються, встановлення взаємозв'язку між рівнем сервісу і вартістю послуг, які надаються, визначення рівня сервісу, необхідного для забезпечення конкурентоздатності компанії;

б) встановлення зворотного зв'язку з покупцями для забезпечення відповідності послуг потребам покупців.

Сегментація споживчого ринку може здійснюватися за географічним фактором, за характером сервісу або за якою-небудь іншою ознакою. Вибір значимих для покупців послуг, їх ранжування, визначення стандартів послуг можна здійснити, проводячи різні опитування. Оцінка послуг, які надаються, визначається різними способами. Наприклад, рівень надійності постачання можна вимірній часткою поставлених вчасно партій. Метод інтегральної оцінки логістичного сервісу буде розглянуто нижче. Ресурси підприємства концентруються на наданні покупцям виявлених, найбільш важливих для них послуг.

У процесі формування і подальшого вдосконалювання підсистеми логістичного сервісу продуценти послуг повинні прагнути до виконання таких основних *вимог*:

- постійно підвищувати надійність обслуговування і готовність до виконання замовлень і запитів споживачів логістичних послуг;

- знижувати сукупні втрати, пов'язані з обслуговуванням і утриманням запасів;

- знижувати собівартість товару-послуги.

Важливим критерієм, який дозволяє оцінити систему сервісу, як з позиції постачальника, так і з позиції одержувача послуг, є **рівень логістичного обслуговування**.

Розрахунок даного показника виконують за такою формулою:

$$G = \frac{m}{M} \times 100\% \quad (1.1)$$

де G — рівень логістичного обслуговування;

M — кількісна оцінка теоретично можливого обсягу логістичного сервісу;

m — кількісна оцінка фактично наданого обсягу логістичного сервісу.

Для оцінки рівня логістичного обслуговування обираються найбільш значимі види послуг, тобто послуги, надання яких поєднується із значними витратами, а ненадання – з істотними втратами на ринку.

Рівень обслуговування можна оцінювати також спів ставляючи час на виконання логістичних послуг, які надаються фактично в процесі постачання, з часом, який необхідно було б затратити для надання всього комплексу можливих послуг у процесі того ж постачання.

Починаючи від 70% і вище затрати сервісу зростають експотенціально залежно від рівня обслуговування, а якщо останній сягає 90% і вище, сервіс стає не вигідним. Фахівці підраховали, що за умови підвищенні рівня обслуговування від 95% до 97% економічний ефект підвищується на 2%, а витрати зростають на 14%. У той же час слід пам'ятати, що зниження рівня обслуговування нижче «порога оптимальності», який встановлюється індивідуально, веде до збільшення сукупних втрат, які зумовлюються погіршенням якості логістичного сервісу.

Таким чином, зростання конкурентоспроможності компанії, викликане зростанням рівня обслуговування, супроводжується, з одного боку, зниженням втрат на ринку, а з іншого – підвищенням витрат на сервіс. Завдання логістичної служби полягає у пошуку оптимальної величини рівня обслуговування.

На ринку логістичних послуг спостерігається стійка тенденція до зростання вимог споживачів щодо їх комплексності та якості.

До ключових параметрів *якості логістичного обслуговування* відносять:

- час від отримання замовлення постачальником до постачання продукції споживачу (замовнику);
- гарантовану надійність постачання за будь-яких умов;
- реальну можливість доставки за першою вимогою замовника;
- наявність необхідних запасів у логістичній системі;
- стабільність матеріально-технічного забезпечення клієнтів;
- максимальна відповідність виконання замовлень вимогам клієнтів;
- прогресуючий ступінь доступності виконання замовлень у діючій логістичній системі;
- зручність подання замовлення в логістичній системі в будь-який час;
- якнайшвидше підтвердження замовлення, прийнятого постачальником для виконання;
- об'єктивність цін на логістичні послуги;
- регулярність інформування клієнтів про рівень і структуру втрат на логістичне обслуговування;
- наявність у логістичній системі можливостей надання постійним клієнтам товарних кредитів і прихованих знижок у вигляді логістичних послуг, які надаються безкоштовно;
- високу ефективність технології вантажопереробки на складах та інших

трансформаційних об'єктах логістичної системи;

- забезпечення високої якості пакування товарної продукції;
- прогресуючу можливість здійснення пакетних і контейнерних перевезень.

1.5. Принципи обліку логістичних витрат

Основна проблема, що виникли при обліку логістичних витрат на підприємствах, полягає в тому, що нормативні документи відповідних державних органів і служб щодо бухгалтерського обліку (він раї не місіям" методик ідентифікації витрат, пов'язаних з виконанням логістичних активностей (процесів чи операцій). Це звісно, призвело до того, що у звітності підприємства не повністю відображаються результат обліку логістичних витрат по процесах.

Необхідно зауважити, що в літературі інформація щодо складання звіту логістичних витрат підприємства, його структури і форми практично відсутня. Сьогодні практика бізнесу показує, що система оцінки логістичних витрат повинна відігравати суттєву роль в управлінському обліку і стати основою для прийняття рішень керівництвом підприємства щодо різних аспектів його діяльності і, насамперед, здійснення логістичної діяльності.

Незаперечним і доказовим є той факт, що за умови ринкових відносин логістичні витрати займають в системі обліку витрат підприємства не останнє місце. Про це свідчить інформація, що наведена в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Місце логістичних витрат у сучасній системі обліку витрат

Місце логістичних витрат	Відображення в обліку
Логістичні витрати, які включаються до собівартості продукції	Д23 "Виробництво" - усі прямі витрати, і виробничі накладні витрати, витрати від браку;
	К23 "Виробництво" - фактична виробнича собівартість завершеної виробництвом продукції (у дебет рахунків 26 "Готова продукція", 27 "Продукція сільськогосподарського виробництва"), виконаних робіт і послуг (у дебет рахунка 90 "Собівартість реалізації");
	Д79 "Фінансові результати" - закриття рахунків обліку собівартості товарів, робіт, послуг
Логістичні витрати загальновиробничого призначення(не застосовуються підприємствами торгівлі)	Д91 "Загальновиробничі витрати" - сума визнаних загальновиробничих витрат;
	К91 "Загальновиробничі витрати" - щомісячне, за відповідним розподілом, списання на рахунки
	23 "Виробництво" та 90 "Собівартість реалізації"
Логістичні витрати які належать до адміністративних витрат	Д92 "Адміністративні витрати" - сума визнаних адміністративних витрат;
	К92 - списання на рахунок 79 "Фінансові результати"
Логістичні витрати, які входять до витрат на збут	Д93 "Витрати на збут" - сума визнаних витрат на збут;
	К93 "Витрати на збут" - списання на рахунок 79 "Фінансові результати"
Логістичні витрати в середовищі інших операційних витрат підприємства	Д94 "Інші витрати операційної діяльності" сума визнаних інших операційних витрат підприємства;
	К94 "Інші витрати операційної діяльності" - списання на рахунок 79 "Фінансові результати"

Однак розрахунок витрат у чинній системі обліку буде неповним, а відтак, необхідно орієнтуватися на системи, що краще пристосовані до проблем оцінювання логістичних витрат та управління ними.

Для вітчизняних підприємств найістотнішим є дослідження логістичних витрат в операційній діяльності, оскільки саме вона є визначальною для інших видів звичайної діяльності підприємств (фінансової, інвестиційної).

Таблиця 1.2

Узгодження логістичних витрат із витратами операційної діяльності підприємства

Логістичні витрати	Операційні витрати				
	транспортно-заготівельні витрати	заготівельно-виробничі, витрати	адміністративні витрати	витрати на збут	інші операційні витрати
Витрати фізичного переміщення	+	+	-	+	+
Витрати запасів	+	+	-	+	+
Інформаційно-управлінські витрати	+	+	+	+	+

Самі ж витрати операційної діяльності мають характер поточних і складаються із таких компонентів, як:

- собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг), зокрема, нерозподілені загально-виробничі постійні витрати;
- адміністративні витрати;
- витрати на збут;
- інші операційні витрати.

Реальне існування логістичних витрат в операційній діяльності підприємств підтверджується узгодженням їх з операційними витратами.

Напрями формування логістичних витрат у витратах операційної діяльності підприємства паралельно до фаз просторово-часового переміщення матеріальних потоків показано на рис. 2.1.

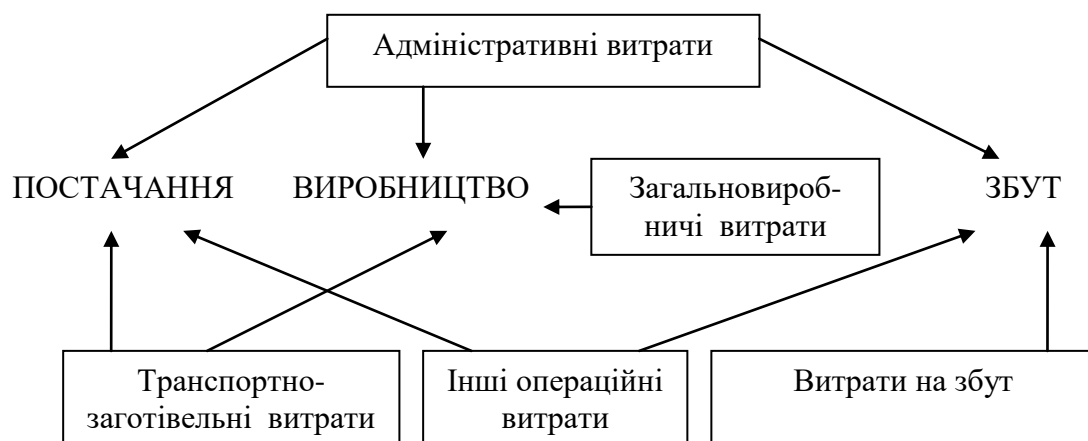


Рис. 1.1. Формування логістичних витрат у операційній діяльності підприємства

У всіх складових витрат операційної діяльності відзначаються явні та неявні логістичні виграти. Розгляд процесу формування таких витрат уможливить виявлення резервів економічної ефективності роботи підприємства.

У першій групі витрат операційної діяльності підприємства формується виробнича собівартість продукції (робіт, послуг) та (або) собівартість реалізованих товарів. У цій складовій витрат операційної діяльності наявні витрати, які належать за своїми функціональними характеристиками до логістичних витрат. Це - транспортно-заготівельні витрати. Окремі елементи логістичних витрат є у загальновиробничих витратах, які теж входять до собівартості в якості змінних та розподілених постійних.

Транспортно-заготівельні витрати (ТЗВ) включають витрати на заготівлю запасів, оплат) тарифів (фрахту) за навантажувально-розвантажувальні роботи і транспортування запасів усіма видами транспорту до місця їхнього використання, зокрема, виграти на страхування ризиків транспортування запасів. Частина цих витрат не залежить від величини партії поставки, але залежить від кількості замовлень за період: інша частина (транспортні витрати, приймально-перевірочні виграти) залежить від величини партії поставки.

Відображення в бухгалтерському обліку ТЗВ здійснюється за наступним алгоритмом:

1. Визначається перелік витрат, що належать до ТЗВ.
2. Обирається спосіб віднесення ТЗВ на вартість придбаних запасів:
 - а) включення ТЗВ до вартості придбаних запасів і відображення їх на різних рахунках обліку запасів:
 - б) відображення ТЗВ загальною сумою на окремому субрахунку і їх розподіл на різні рахунки обліку запасів.
3. Відноситься накопичена сума ТЗВ на собівартість запасів і формування мовної собівартості придбаних запасів.

У складі ТЗВ як елементу формування вартості запасів, придбаних за плату відображаються фактичні витрати, безпосередньо пов'язані з заготівлею і доставкою запасів для використання в запланованих цілях. Дотримання вимог стандартів з облік) ТЗВ веде до формування реальної вартості запасів і відображення об'єктивної величини запасів як частини оборотних активів підприємства. Ігнорування вимог ведення обліку витрат, наприклад, включення до складу ТЗВ витрат, що не стосуються їх (посередницькі послуги з пошуку і придбання запасів) або недотримання вимог вибраного підприємством методу віднесення величини ТЗВ на вартість запасів свідчать про порушення правил ведення бухгалтерського обліку і можуть спричинити накладення адміністративного штрафу під час перевірок.

Першим етапом відображення у бухгалтерському обліку ТЗВ є визначення, точного переліку таких витрат для підприємства. Якщо підприємство визначає, що за змістом витрати не відповідають вимогам до ТЗВ, передбаченим П(С)БО 9, то воно (підприємство) зобов'язане віднести їх на витрати періоду.

Другим етапом відображення в бухгалтерському обліку ТЗВ є вибір способу віднесення витрат на вартість придбаних запасів. П(С)БО 9

передбачено два методичні підходи до відображення сформованих ТЗВ на підприємстві:

- по-перше, включенням їх безпосередньо до собівартості придбаних запасів;

- по-друге, відображенням ТЗВ загальною сумою на окремому субрахунку рахунків обліку запасів і потім віднесенням отриманого розміру витрат на собівартість. Порядок розподілу ТЗВ за другим методичним підходом роз'яснено в П(С)БО 9 «Запаси»

На третьому етапі відображення в бухгалтерському обліку ТЗВ розмір ТЗВ переноситься на собівартість запасів.

Для відображення в бухгалтерському обліку первісної вартості придбаних запасів з урахуванням ТЗВ необхідно:

1) встановити, чи відповідають фактично здійснені підприємством витрати вимогам, передбачених стандартом;

2) визначити розмір вартості складових ТЗВ, що належать до запасів;

3) визначити повну собівартість запасів;

4) відобразити отримані витрати на рахунках бухгалтерського обліку з обліку запасів.

Як вже зазначалося вище, до собівартості продукції підприємства, окрім ТЗВ, входять і змінні, і розподілені постійні загальновиробничі витрати, які також містять певні логістичні витрати. Загальновиробничі витрати підприємства, що пов'язані з обслуговуванням і створенням для підрозділів необхідних умов виробництва, становлять складову частину виробничої собівартості продукції (робіт, послуг). Вони розподіляються на постійні й змінні. Змінні загальновиробничі витрати розподіляються на кожен об'єкт витрат з використанням бази розподілу (годин праці, машино-годин, заробітної плати, обсягу діяльності, прямих витрат) на підставі фактичної потужності звітного періоду. Такі витрати відносяться на виробничу собівартість виробленої продукції.

Постійні загальновиробничі витрати поділяються на дві частини:

1. *Розподілена частина* постійних загальновиробничих витрат розподіляється на кожен об'єкт витрат з використанням бази розподілу (годин праці, машино-годин, заробітної плати, обсягу діяльності, прямих витрат) за нормальної потужності. Розподілена частина списується на виробничу собівартість продукції

2. *Нерозподілена частина* – списується на рахунок собівартості реалізації у періоді виникнення.

Логістичні витрати підприємства можуть бути відзначені в окремих статтях загальновиробничих витрат.

Другою складовою витрат операційної діяльності є адміністративні витрати.

Адміністративними витратами є загальногосподарські витрати, що виникли упродовж звітного періоду під час операційної діяльності підприємства у зв'язку з його управлінням та обслуговуванням.

До них належать:

- витрати, пов'язані із управлінням підприємством,

- витрати на утримання та обслуговування основних засобів, інших

необоротних матеріальних активів загальногосподарського призначення,

- витрати на обслуговування виробничого процесу,
- податки, збори та інші передбачені законодавством обов'язкові платежі (крім податків, зборів та обов'язкових платежів, що включаються у виробничу собівартість продукції).

У межах операційної діяльності логістичне адміністрування (управління) забезпечується через організацію і контроль логістичних процесів менеджерами служби логістики на загальногосподарському рівні.

Третьою складовою витрат операційної діяльності, в якій наявні логістичні витрати, є витрати на збут.

Витрати, що пов'язані зі збутом (реалізацією, продажем) продукції, товарів, робіт і послуг, зокрема і логістичні витрати, в обліку акумулюють на рахунок 93 «Витрати на збут». За дебетом рахунка відображається сума визнаних логістичних витрат на збут, за кредитом - списання на рахунок 79 «Фінансові результати».

Сплачені наперед логістичні витрати, які супроводжують збут, відображаються на рахунку 39 «Витрати майбутніх періодів» (як усі операційні витрати, що не входять до собівартості) і в міру настання таких періодів включаються до витрат на рахунок 93.

У ході дослідження європейської і північноамериканської промисловості було встановлено, що витрати на організацію збуту зазвичай становлять 5-10 % вартості продажів.

Особливим предметом досліджень логістичних витрат є витрати у сфері дистрибуції, актуальність яких істотно зростає через посилення мегатенденцій, передусім глобалізації. Виокремлення логістичних витрат дистрибуції необхідне для побудови ефективного і дієвого управління дистрибуцією.

Логістичні витрати дистрибуції - це сума витрат реалізації усіх функцій, що забезпечують фізичне переміщення продукції від виробника до кінцевого споживача: обслуговування замовлень, зберігання та управління запасами, утримання складів, транспортування, пакування, консолідація/деконсолідація.

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЛОГІСТИКИ

- 2.1. Матеріальний, фінансовий та інформаційний потік.
- 2.2. Види матеріальних потоків.
- 2.3. Логістична операція, види логістичних операцій
- 2.4. Логістичний ланцюг і логістичний канал..

2.1. Матеріальний, фінансовий та інформаційний потік

Об'єктом вивчення логістики є матеріальні й відповідні їм фінансові, інформаційні потоки, що супроводжують виробничо-комерційну й інші види людської діяльності. Оскільки логістичний підхід вимагає введення нового об'єкта вивчення (потіку), приведемо його визначення. Потік являє собою систему переміщуваних об'єктів, безліч елементів, які сприймаються як єдине ціле. Потік характеризується наступними параметрами: початкова й кінцева точки, швидкість, час, траєкторія, довжина шляху, інтенсивність. Інтенсивність

поток — кількість об'єктів потоку, що проходять через пункти в одиницю часу.

Логістика може мати справу з різноманітними потоками: матеріальними, транспортними, фінансовими, енергетичними, інформаційними, людськими. Найбільше в логістиці доводиться оперувати з матеріальними потоками.

Проходження матеріального потоку через логістичну систему умовно можна поділити на дві частини: проходження продукції виробничо-технічного призначення та проходження товарів (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Схема проходження матеріального та інформаційного потоків

Принципова відмінність логістичного підходу від передуючого йому управління рухом матеріальних ресурсів полягає в тому, що якщо раніше об'єктом управління було певне скупчення окремих матеріальних об'єктів, то за логістичного підходу основним об'єктом став потік, тобто множина об'єктів, що сприймаються як єдине ціле.

Поняття матеріального потоку узагальнює безперервність зміни і переміщення продуктів праці в сфері обігу і виробництва.

Матеріальний потік — це сукупність товарно-матеріальних цінностей, які розглядаються на часовому інтервалі в процесі застосування до них різних логістичних операцій.

Матеріальні потоки можуть протікати як усередині одного підприємства, так і між різними підприємствами. При цьому кожному матеріальному потоку відповідає деякий інформаційний потік, який у тимчасовому і просторовому аспектах може не збігатися з матеріальним.

Матеріальні потоки можуть перебувати у двох протилежних станах: *динамічному* і *статичному*. У тих випадках, коли матеріальні потоки розглядаються не в часовому інтервалі, а у визначений момент часу, вони утворюють **матеріальні запаси**.

Форма існування матеріального потоку обумовлена самим визначенням і проявляється в матеріально-речовинних утвореннях, які можуть змінюватися

залежно від етапу просування. Так, щодо підприємства матеріальний потік на етапі забезпечення виробничих процесів матеріальними ресурсами постає у вигляді потоку сировини, комплектуючих, допоміжних матеріалів. На етапі виробництва — у вигляді напівфабрикатів. На етапі розподілу і збуту — у вигляді готової продукції, запасних частин для продукції, яку використовують споживачі й т.д.

Сукупність ресурсів одного найменування, які знаходяться протягом всього шляху від конкретного джерела виробництва до моменту споживання, утворює *елементарний матеріальний потік*. Множина елементарних потоків, що формуються на підприємстві, складає *інтегральний (загальний) матеріальний потік*, який забезпечує нормальне функціонування підприємства.

Матеріальні потоки характеризуються кількісними і якісними показниками. Основними з них є *напруженість* і *потужність* матеріального потоку. Між цими показниками, як правило, спостерігається обернена залежність. На них прямиий вплив здійснюють обсяг (маса), час і форми постачань.

Крім перерахованих, на потужність і напруженість впливають також інші фактори. Так, у сфері виробництва ці показники залежать в першу чергу від форми виробництва, технології виконання логістичних операцій, рівня механізації й автоматизації робіт та ін.

Велике значення має також вид продукції, її призначення. Якщо її використовують на підприємствах сфери виробництва, то матеріальні потоки будуть, як правило, більш потужними за обсягом, ніж менш напруженими за формою постачань. Інша ситуація спостерігається під час управління матеріальними потоками, які за змістом складаються з продукції споживчого призначення. Уданому випадку відносно часті постачання порівняно великій кількості споживачів роблять канал матеріального потоку менш потужним, але більш напруженим.

Впливає на потужність і напруженість матеріальних потоків також вид транспортних засобів, відстань транспортування та інші фактори.

Таким чином, **напруженість матеріального потоку** — це інтенсивність переміщення матеріальних ресурсів, напівфабрикатів і готової продукції, а **потужність матеріального потоку** — це обсяги продукції, які переміщуються за одиницю часу. Тому потік має розмірність «обсяг/одиниця часу», тобто є дробом, у чисельнику якого міститься одиниця виміру вантажу (штуки, тонни, і т.д.), а в знаменнику — одиниця виміру часу (доба, місяць, рік і т.д.).

Показники потужності та напруженості матеріальних потоків прямо залежать від стану інфраструктури суб'єкта господарювання, обраної логістичної системи з управління процесами виробництва і обігу, від стратегії підприємства і т.д.

Крім перерахованих, матеріальні потоки можна охарактеризувати такими ознаками: номенклатурою продукції, початковими, кінцевими і проміжними пунктами, наявністю і величиною запасів у цих пунктах, способом переміщення.

Матеріальні потоки завжди супроводжуються певною інформацією та фінансовими характеристиками, які утворюють відповідно інформаційний та фінансовий потік. Проте напрямок та швидкість руху цих потоків по

відношенні до матеріального потоку часто не співпадають.

Основним завданням фінансового обслуговування матеріальних потоків в логістиці є забезпечення їх руху фінансовими ресурсами в необхідних обсягах, в потрібні терміни, і з використанням оптимальних джерел фінансування.

Фінансовий потік в логістиці - це спрямований рух фінансових засобів, необхідних для забезпечення ефективного руху визначеного матеріального потоку, які циркулюють як в логістичній системі, так і за її межами (за умови їх прив'язки до цієї системи).

Таким чином, фінансові потоки основним чином забезпечують рух матеріальних потоків і тільки в окремих випадках виступають як самостійні суб'єкти товароруху. Специфіка фінансових потоків полягає, в першу чергу, у потребі обслуговувати процес переміщення в просторі і часі відповідного матеріального потоку.

2.2. Види матеріальних потоків

Вивчення матеріальних потоків є основою для оптимізації технологічних процесів виробництва, матеріально-технічного забезпечення, транспортування і збуту продукції, раціоналізації документообігу, проектування виробничих, складських і допоміжних приміщень, створення високоефективної комунікаційної інфраструктури та організаційних структур управління.

Найважливіші ознаки класифікації матеріальних потоків:

1.1. По відношенню до логістичної системи:

а) *зовнішній* — це потік, який протікає в зовнішньому щодо даної логістичної системи середовищі. Цю категорію складають не будь-які вантажі, що пересуваються поза підприємством, а лише ті, до організації яких підприємство причетне.

б) *внутрішній* — це потік, що протікає у внутрішньому середовищі відносно даної логістичної системи.

2. За призначенням:

а) *вхідний* — це зовнішній потік, який надходить у логістичну систему із зовнішнього середовища.

б) *вихідний* — це потік, який виходить з логістичної системи і надходить у зовнішнє для неї середовище.

За умови збереження на підприємстві запасів на одному рівні вхідний матеріальний потік буде дорівнювати вихідному.

Вхідні або вихідні матеріальні потоки є формою реалізації циклічних зв'язків, тобто зв'язків, у яких вихід з однієї мікрологістичної системи одночасно є входом в іншу і навпаки. Такі циклічні зв'язки мають найважливіше значення у процесі адаптації системи до динаміки зовнішнього середовища.

3. За ритмічністю:

а) *неперервні* — на конвеєрних або автоматизованих лініях у процесі виробництва, транспортування матеріальних ресурсів трубопроводом і т.д.

б) *дискретні* — організація забезпечення потреб у формі складських і транзитних поставок, подача на робочі місця матеріальних ресурсів за умови дрібносерійного і середньо серійного виробництва, регулярне відвантаження

готової продукції постійним контрагентам і т.д.

в) *бліц-потоки* — це разові постачання, подача на робочі місця рідковживаних предметів і засобів праці.

4. Залежно від предмета вивчення:

а) *продуктові* — об'єктом вивчення (аналізу, планування) яких є переміщення конкретних продуктів і засобів праці.

б) *операційні* — потоки матеріальних ресурсів щодо конкретних логістичних операцій.

в) *ділянкові* — сукупні потоки, які розглядаються на окремій ділянці логістичної системи; основою для їх розрахунку є операційні логістичні потоки.

г) *системні потоки* — матеріальні потоки, які циркулюють в цілому у логістичній системі, їх параметри визначаються як сума ділянкових матеріальних потоків.

Управління матеріальними потоками передбачає визначення параметрів траєкторії переміщення матеріалів, до яких належать:

- найменування матеріальних ресурсів;
- кількість матеріальних ресурсів;
- початкова точка (вибір постачальника);
- кінцева точка (вибір споживача);
- час (в які строки потрібно виконати замовлення і доставити продукцію).

Завдання логістики полягає в тому, щоб організувати процеси переміщення, які у сукупності були б оптимальними для даної сфери і логістичної системи в цілому.

2.3. Логістична операція, види логістичних операцій

Для управління матеріальним потоком необхідно приймати, обробляти і передавати інформацію, яка відповідає цьому потоку. Виконувані при цьому дії також належать до логістичних операцій:

Логістична операція — це відокремлена сукупність дій з реалізації логістичних функцій, спрямована на перетворення матеріального і/або інформаційного потоку.

Виділяють такі логістичні операції.

1. За природою потоку:

а) логістичні операції з *матеріальним потоком*:

- складування;
- транспортування;
- комплектація;
- завантаження;
- розвантаження;
- внутрішні переміщення сировини та матеріалів під час реалізації логістичних функцій виробництва;
- упакування вантажу;
- укрупнення вантажних одиниць;
- зберігання.

б) логістичні операції з *інформаційним потоком*:

- збір інформації;

- зберігання інформації;
- обробка інформації;
- передача інформації.

2. По відношенню до логістичної системи:

- а) *зовнішні* — орієнтовані на інтеграцію логістичної системи із зовнішнім середовищем (операції у сфері постачання і збуту);
- б) *внутрішні* — операції, що виконуються всередині логістичної системи.

На зовнішні логістичні операції випадкові змінні впливають більшою мірою, ніж внутрішні.

3. За характером виконання робіт:

- а) *операції з доданою вартістю*, які змінюють споживчі властивості товарів (розкрій, розфасовка, сушіння і т.д.);
- б) *операції без доданої вартості* (зберігання товарів).

4. За переходом права власності на товар:

- а) *односторонні* — операції, не пов'язані з переходом права власності на продукцію і страхових ризиків, виконуються всередині логістичної системи;
- б) *двосторонні* — операції, пов'язані з переходом права власності на продукцію і страхових ризиків від однієї юридичної особи до іншої.

До логістичних операцій можна також зарахувати такі, як прогнозування, контроль, оперативне управління.

Важливим аспектом в процесі оптимізації матеріального потоку є раціональне управління. Воно в найбільшій мірі розкривається у механізмі управління, що включає організаційну структуру управління, функціональну складову, та встановлені пріоритети розвитку.

Управління матеріальними потоками на підприємствах реалізується на основі формування і забезпечення функціонування спеціальних організаційних структур. У роботі по реалізації функцій логістики на підприємствах беруть участь багато підрозділів підприємства, найбільше, проте, задіяними є:

1. Служба маркетингу, яка здійснює дослідження ринку і формує інформацію про товари, що мають попит на ринку.
2. Служба матеріально-технічного постачання, яка здійснює закупівлі матеріальних ресурсів і забезпечує доведення їх до споживачів усередині підприємства.
3. Планово-економічна служба підприємства, яка формує плани виробництва продукції.
4. Виробничі підрозділи, які забезпечують функції виготовлення продукції.
5. Транспортна служба підприємства, яка організовує переміщення вантажів на підприємстві, усередині підприємства і при доставці споживачам.
6. Складське господарство, яке здійснює зберігання і видачу у виробництво матеріальних ресурсів.
7. Служба збуту і фінансовий відділ, які організовують реалізацію продукції зовнішнім споживачам.

Значно більшим потенціалом в управлінні матеріальними потоками володіють підприємства, що створюють в своїй організаційній структурі відокремлений відділ логістики, завданням якого є організація, оптимізація і

контроль матеріальних потоків з використанням сучасних технічних засобів. Такий **відділ виконує наступні функції:**

- формування і розвиток системи логістики - проектування і здійснення на практиці (побудова) системи логістики на підприємстві, періодичний перегляд існуючої системи і реорганізація її у міру зміни зовнішніх і внутрішніх умов;
- розвиток стратегії логістики відповідно до ринкової політики фірми в області продажів, інвестицій, кадрів і так далі;
- системне адміністрування - працівники відділу здійснюють керівництво усіма логістичними процесами, що протікають на підприємстві, і координують діяльність підрозділів підприємств, які беруть участь в реалізації логістичних процесів.

У структурі відділу логістики мають бути виділені ланки (бюро, групи), що відповідають за ті або інші функції управління, складання прогнозів і планів, регулювання і контроль, проектування і розвиток системи логістики, оперативне управління і координація та ін.

2.4. Логістичний ланцюг і логістичний канал

У вітчизняній і закордонній літературі широко використовуються поняття «логістичний ланцюг» і «логістичний канал». У багатьох випадках ці поняття не дуже чітко розмежовані, а іноді вживаються як синоніми.

Логістичний ланцюг – це лінійно упорядкована множина фізичних і/або юридичних осіб (постачальників, посередників, перевізників тощо), які безпосередньо беруть участь у доведенні конкретної партії товарів до споживача.

Взаємовідносини у такому ланцюзі формуються на основі замовлень і пропозицій на ринку виробництва сировини (зі своїми виробниками, посередниками, споживачами), виробництва і споживання продукції відповідних асортименту та якості, виконання робіт, надання послуг.

У логістичному ланцюзі виділяють такі **головні ланки** як (рис. 2.2):

- закупівля і поставка матеріалів, сировини і напівфабрикатів;
- зберігання продукції та сировини;
- виробництво товарів;
- розподіл (включаючи відправку товарів зі складу готової продукції);
- споживання готової продукції.

У реальних умовах господарювання існує велика кількість логістичних посередників, широкий асортимент матеріальних ресурсів, які використовуються у виробництві товарів, і розгалужені розподільчі мережі. Як наслідок можуть формуватися складні логістичні ланцюги взаємопов'язаних ланок, які поєднують кілька логістичних ланцюгів, так звані логістичні мережі.

Кожна ланка логістичного ланцюга поєднує власні **елементи**, які в своїй сукупності утворюють **матеріальну основу логістики**. До них належать:

- транспортні засоби та їх облаштування;
- складське господарство;
- засоби зв'язку й управління.



Рис. 2.2. Загальна структура логістичного ланцюга

До логістичного ланцюга належить також **нематеріальний елемент** кадрового забезпечення, що складається з працівників, які виконують всі послідовні операції та забезпечують загальне управління системою.

Форма логістичного ланцюга залежить від кількості ланок і схем організації матеріальних потоків.

Організаційна побудова логістичних ланцюгів може бути різноманітною і залежить від таких факторів:

- специфіки продукції, яка доводиться до кінцевої ланки ланцюга в формі матеріального потоку;
- розмірів підприємств-учасників ланцюга і масштабів їх діяльності;
- застосовуваної концепції управління;
- матеріаломісткості;
- галузі економіки.

Логістичний ланцюг має такі характеристики як логістичний канал (є більш широким поняттям, ніж усі інші), логістичний цикл і логістичний центр

Логістичний канал – це шлях, який формується частково упорядкованою множиною юридичних і/або фізичних осіб (постачальників, виробника і посередників), які об'єднуються для досягнення спільної мети, і забезпечують доведення матеріального потоку від однієї системи до іншої та до кінцевого споживача.

У маркетингу синонімами цього поняття можуть бути «канал розподілу» або «дистрибутивний канал».

Логістичний канал, своєю чергою, складається з каналу постачання і каналу товаропросування.

Канал постачання – частково упорядкована множина юридичних і/або фізичних осіб (постачальників сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих), які забезпечують початкове створення матеріального потоку.

Канал товаропросування – частково упорядкована множина юридичних і/або фізичних осіб-посередників (гуртових, роздрібних посередників; транспортно-експедиційних фірм), які забезпечують доведення товару від конкретного виробника до кінцевих споживачів. Тут важливе значення має час з моменту отримання замовлення на поставку до її доставки кінцевому споживачеві, який визначає тривалість **логістичного циклу**.

РОЗДІЛ 3. СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПОТОКАМИ

3.1. PO (Purchase order).

3.2. MPS (master production schedule).

3.3. MRP I (material requirements planning), MRP II (material requirements production).

3.4. CRM (customer relationship management).



Рис. 3.1. Системи управління потоками

3.1. PO (Purchase order).

Замовлення на покупку (скорочено PO), є офіційним документом, який підтверджує бажання покупця замовити конкретні товари або послуги і оплатити свою покупку в майбутньому.

Плюсом для покупця в даній ситуації є можливість розмістити замовлення без оплати в момент покупки.

З боку ж продавця замовлення на покупку - це відмінний спосіб

запропонувати потенційним покупцям угоду без ризику. При РО покупець оплачує замовлення тільки після безпосереднього факту отримання товарів або послуг.

«Система замовлень на закупівлю» означає процес діяльності для управління замовленнями на придбання.

Деякі компанії починають з ручної паперової системи, тому що це здається простіше. Але в довгостроковій перспективі важко дотримуватися всіх пов'язаних з ним документів. Одноразові покупки можуть включати в себе записи про котирування, підтвердження замовлення, різні нотатки, упаковки та рахунки-фактури на додаток до замовлення на придбання. Крім того, чим більше паперових записів накопичується, тим важче стежити за ними.

Найкращі системи замовлення на замовлення роблять процес створення замовлень на купівлю швидким та простим. Вони також відстежують всі документи для кожного замовлення та разом з тим відповідають відповідним документам. Вони спрощують ведення обліку та захищають документи від втрати, пошкодження або випадкового знищення, а також скорочують витрати на обробку та на кількість використаного паперу.

Більшість підприємств малого бізнесу, як правило, можуть не використовувати замовлення на придбання, але, якщо бізнес зростає, РО-системи стають більш важливими. Великі компанії потребують системи замовлення на придбання, яка може відслідковувати покупки по всій компанії. Це допомагає їм уникнути шахрайства, контролювати придбання та уникнути дубльованих покупок. Залежно від кількості працівників малого бізнесу, можуть знадобитися не всі ці функції, але все одно існують переваги використання замовлень на придбання незалежно від того, наскільки компанія є маленькою.

Кожен документ замовлення на покупку має свій індивідуальний трекінг номер, що дозволяє відстежувати обом сторонам доставку і оплату. Інформація на бланку документа підтверджує продаж товарів або послуг на постійній основі до зазначеної дати або обсягу поставок.

Крім всіх інших моментів даний **документ може включати в себе** наступну інформацію: - Кількість замовлених товарів. Найменування продукції або послуг. Конкретні брендові назви і коди товарів. Ціна за одну одиницю. Дата доставки. Адреса доставки. Адреса відправлення. Правила оплати: після закінчення певного терміну або відразу в момент доставки.

РО здатний спростити процес покупки і буде він виглядати так:

- 1) Покупець бажає купити той чи інший тип товару або послуги.
- 2) Далі компанія посилає електронну версію документа покупцеві.
- 3) Покупець отримує зразок і підтверджує свою готовність. В іншому випадку потрібно повідомити про неможливість угоди продавцю.
- 4) У разі угоди продавець починає упаковку товару або підготовку співробітників для надання послуг.
- 5) Далі завершується процес: чи товар доставлений, або надані послуги. У першому випадку потрібно повідомити трекінг номер для відстеження посилки.
- 6) Продавець виставляє рахунок-фактуру для оплати. Можна відіслати як в електронному варіанті, так і поштою. Покупець оплачує покупку

відповідно до зазначених в документі умовами.

Переваги та недоліки даного виду угоди

Є безліч причин *використовувати метод* замовлення на покупку і ось лише деякі з них:

- Зручність для систем інвентаризації та управління фінансами в компанії.
- Поліпшення системи бюджету в слідстві необхідності блокування коштів до закінчення дії по документу.
- Швидкість доставки в зв'язку з зазначеними вимогами в замовленні на покупку.

І в разі, коли є плюси, є також і мінуси:

- Збільшення паперової роботи при порівняно невеликих замовленнях.
- Можна використовувати кредитні умови для роботи з покупцями, а не РО. Для деяких компаній такий варіант вигідніше і простіше.

3.2. MPS (*master production schedule*).

MPS - Master Production Schedule – це основний виробничий план-графік MPS призначена для визначення кількісних показників кожного виробленого товару прив'язаних до тимчасових дискретних планів (тиждень, місяць) в межах горизонту планування.

Основні цілі MPS:

С необхідним і достатнім ступенем достовірності планувати терміни виробництва готової продукції та своєчасно задовольнити потреби замовників.

Виключити перевантаження та недовантаження виробничого обладнання та забезпечити ефективне використання виробничих потужностей та оптимальних виробничих витрат.

3.3. MRP I (*material requirements planning*), MRP II (*material requirements production*).

Однією з найбільш популярних у світі логістичних концепцій, на основі якої розроблено і функціонує велика кількість мікрологістичних систем, є **концепція «планування потреб/ресурсів»** (*requirements/resource planning, RP*). Концепцію RP часто протиставляють логістичній концепції «точно у термін», маючи на увазі, що на ній (на відміну від JIT - підходу) базуються логістичні системи «штотвхаючого» типу.

Базовими мікрологістичними системами, які ґрунтуються на концепції «планування потреб/ресурсів», у виробництві і постачанні є *системи «планування потреби в матеріалах/виробничого планування потреби в ресурсах»* (*materials/manufacturing requirements/resource planning, MRP I/MRP II*), а в дистрибуції (розподілі) — *системи «планування розподілу продукції/ресурсів»* (*distribution requirements/resource planning DRP I/DRP II*)

Практичні застосування, типові для систем MRP, наявні в організації виробничо-технологічних процесів разом із закупівлями матеріальних ресурсів. Відповідно до визначення американського дослідника Дж. Орліскі, одного з головних розробників системи MRP I, система планування потреби в

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

Основними цілями систем MRP є:

- задоволення потреби у матеріалах, компонентах і продукції для планування виробництва і доставки споживачам;
- підтримка низького рівня запасів матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва, готової продукції;
- планування виробничих операцій, графіків доставки, закупівельних операцій.

У процесі реалізації цих цілей система MRP забезпечує потік планових кількостей матеріальних ресурсів і запасів продукції на горизонті планування. Система MRP спочатку визначає, скільки і в які строки необхідно виготовити кінцевої продукції. Потім система визначає час і необхідні кількості матеріальних ресурсів для виконання виробничого розкладу. На рис. 3.2. представлено блок-схему системи MRP I.

Входом системи MRP I є замовлення споживачів, підкріплені прогнозами попиту на готову продукцію фірми, які закладені у виробничий розклад (графіки випуску готової продукції).

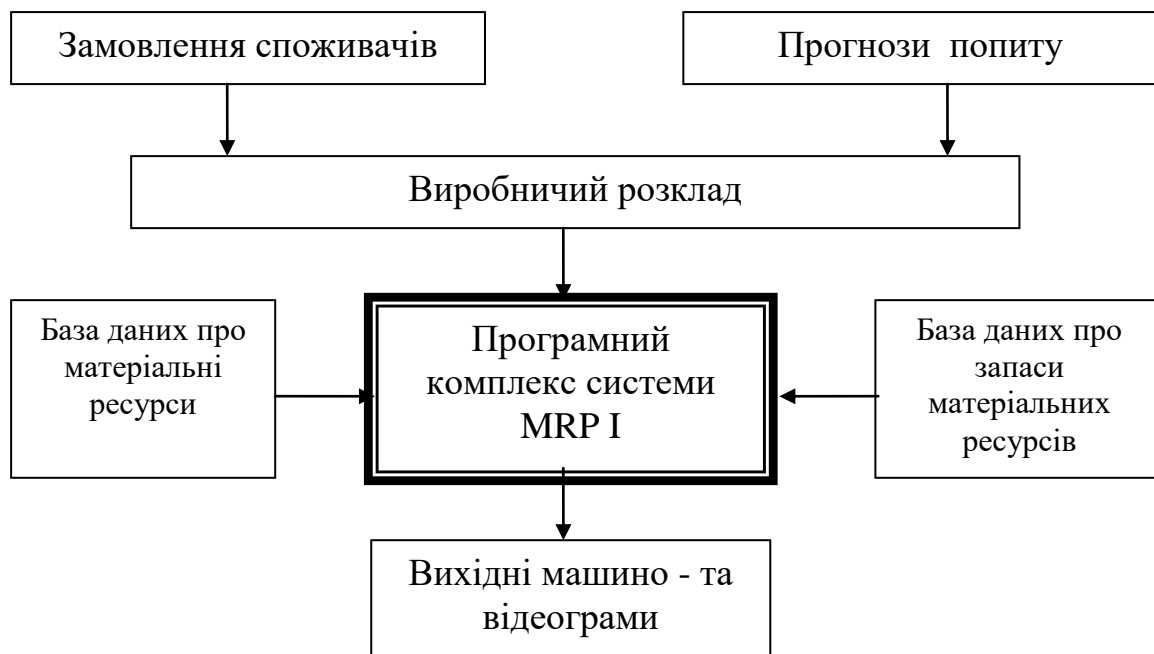


Рис. 3.2. Блок-схема системи MRP I

Таким чином, як і для мікрологістичних систем, які ґрунтуються на принципах концепції «точно у термін», у MRP I ключовим фактором є споживчий попит.

Типовий набір вихідних документів системи MRP I містить:

- специфіковані за номенклатурою, обсягом і часом вимоги матеріальних

ресурсів, які замовляються в постачальників;

- зміни, які необхідно внести у виробничий розклад;
- схеми доставки матеріальних ресурсів, обсяг постачань і т.п.;
- анульовані вимоги готової продукції, матеріальних ресурсів;
- стан системи MRP.

Однак мікрологістичні системи, які ґрунтуються на MRP- підході, мають ряд недоліків і обмежень, основними серед яких є:

- значний обсяг обчислень, підготовки і попередньої обробки великого обсягу вихідної інформації, що збільшує тривалість виробничого періоду і логістичного циклу;
- зростання логістичних витрат на обробку замовлень і транспортування за умови прагнення фірми зменшити рівень запасів або перейти на випуск готової продукції в малих обсягах з високою періодичністю;
- нечутливість до короточасних змін попиту, тому що вони ґрунтуються на контролі і поповненні рівня запасів у фіксованих точках проходження замовлення;
- значна кількість відмов у системі через її велику розмірність і перевантаженість.

Ці недоліки накладаються на загальний недолік, властивий всім мікрологістичним системам «штовхаючого» типу, до яких належать і системи MRP I, а саме: недостатньо строге відстеження попиту з обов'язковою наявністю страхових запасів.

Зазначені вище недоліки і деякі обмеження застосування MRP I стимулювали розробку другого покоління цих систем, які використовуються в США і Західній Європі з початку 1980-х років. Це покоління логістичних систем отримало назву системи MRP II. Ці системи є інтегрованими мікрологістичними системами, у яких об'єднані фінансове планування і логістичні операції. В даний час системи MRP II розглядаються як ефективний інструмент планування для реалізації стратегічних цілей фірми в логістиці, маркетингу, виробництві та фінансах.

Перевагою систем MRP II перед системами MRP I є повніше задоволення споживчого попиту, яке досягається шляхом скорочення тривалості виробничих циклів, зменшення запасів, кращої організації постачань, швидшої реакції на зміни попиту. Системи MRP II забезпечують велику гнучкість планування і сприяють зменшенню логістичних витрат з управління запасами.

Система MRP I є складовою частиною системи MRP II. Крім неї, до складу системи MRP II входять: блок прогнозування та управління попитом, розрахунок виробничого розкладу (графіку випуску готової продукції), розрахунок плану завантаження виробничих потужностей, блок розміщення замовлень і контролю закупівель матеріальних ресурсів та інші блоки, що складають програмний комплекс. Важливе місце в системі MRPII займають алгоритми прогнозування попиту, потреби в матеріальних ресурсах, рівня запасів

3.4. CRM (customer relationship management).

Система управління взаємозв'язками з клієнтами (CRM, CRM-система, скорочення від англ. Customer Relationship Management) - прикладне програмне забезпечення для організацій, призначене для автоматизації стратегій взаємодії із замовниками (клієнтами), зокрема для підвищення рівня продажів, оптимізації маркетингу та поліпшення обслуговування клієнтам шляхом збереження інформації про клієнтів та історії взаємовідносин з ними, встановлення та вдосконалення бізнес-процесів і подальшого аналізу результатів.

CRM - модель взаємодії, основана на постулаті, в якому центром всієї філософії бізнесу є клієнт, а головними напрямками діяльності компанії є заходи щодо забезпечення ефективного маркетингу, продаж і обслуговування клієнтів.

Підтримка цих бізнес-цілей включає в себе збирання, зберігання та аналіз інформації про споживачів, постачальників, партнерів, а також про внутрішні процеси компанії. Функції для підтримки цих бізнес-цілей включають продажі, маркетинг, підтримку споживачів.

CRM-система може включати:

- 1) фронтальну частину, що забезпечує обслуговування клієнтів на точках продажу з автономною, розподіленою або централізованою обробкою інформації;
- 2) операційну частину, що забезпечує авторизацію операцій та оперативну звітність;
- 3) базу даних;
- 4) аналітичну підсистему;
- 5) розподілену систему підтримки продажів: репліки даних на точках продажу або смарт-карти.

Основні принципи CRM-системи:

1. Наявність єдиної бази інформації, куди збираються відомості про взаємодію з клієнтами - клієнтські бази.

2. Використання багатьох каналів взаємодії: обслуговування на точках продажів, телефонні дзвінки, електронна пошта, заходи, зустрічі, реєстраційні форми на веб-сайтах, рекламні посилання, чати, соціальні мережі.

3. Аналіз зібраної інформації про клієнтів та підготовка даних для прийняття відповідних організаційних рішень - наприклад, сегментація клієнтів на підставі їх значимості для компанії, потенційний відклик на ті чи інші рекламні акції, прогноз потреби в тих чи інших продуктах компанії.

Цей підхід передбачає, що при взаємодії з клієнтом співробітника компанії доступна вся необхідна інформація про взаємозв'язки з цим клієнтом і рішення приймається на підставі цієї інформації (інформація про рішення, у свою чергу, теж зберігається).

Основною метою впровадження CRM-системи є збільшення ступеня задоволеності клієнтів за рахунок аналізу накопиченої інформації про поведінку споживачів, регулювання цінової політики, налаштування інструментів маркетингу.

Завдяки застосуванню автоматизованої централізованої обробки даних з'являється можливість ефективно і з мінімальним рівнем участі співробітників

враховувати індивідуальні потреби замовників, а за рахунок оперативності обробки - здійснювати раннє виявлення ризиків та потенційних можливостей. В торговій сфері за рахунок CRM забезпечується більш ефективне застосування методу перехресних продажів (англ. Cross-selling) і техніки апсейла.

Класифікація CRM-систем:

1. За призначенням:

- 1.1. Управління продажами (SFA - англ. Автоматизація продажів)
- 1.2. Управління маркетингом
- 1.3. Управління клієнтським обслуговуванням і колл-центрами (системи обробки звернень користувачів, фіксація та подальша робота з зверненнями клієнтів)

2. За рівнем обробки інформації:

2.1. Оперативний CRM - реєстрація та оперативний доступ до первинної інформації по подіям, компаніям, проектам, контактам.

2.2. Аналітичний CRM - звітність та аналіз інформації в різних розрізах (аналіз результатів маркетингових заходів, аналіз ефективності продажів у розрізі продуктів, сегментів клієнтів, регіонів).

2.3. Коллаборативний CRM (англ. Співробітництво - співпраця, спільні, узгоджені дії) - рівень організації тісної взаємодії з кінцевими споживачами, клієнтами, навіть до впливу клієнта на внутрішні процеси компанії (опитування, для зміни якості продукції або порядку обслуговування, веб-сторінки для клієнтського відстеження стану замовлення, повідомлення по SMS про події, пов'язані з замовленням або особовим рахунком, можливість для клієнта самостійно вибрати і замовляти в режимі реального часу продукти та послуги, а також інші інтерактивні можливості).

РОЗДІЛ 4. УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ В ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ

4.1. Сутність і властивості логістичних систем.

4.2. Система показників, які характеризують роботу логістичної системи.

4.3. Механізм управління логістичною системою.

4.4. Принципи організації та планування логістики на підприємстві.

4.1. Сутність і властивості логістичних систем

Одним з базових понять логістики є **поняття логістичної системи**. Різні види систем забезпечують функціонування економічного механізму. Серед них слід виокремити логістичні.

Поняття логістичної системи необхідно відокремлювати від загального поняття. Тому потрібно спочатку дати визначення загальному поняттю системи, а потім визначати, які системи відносяться до класу логістичних. У об'єкта має бути чотири якості, щоб його можна було вважати системою.

Перша якість. Система є цілісна сукупність елементів, котрі взаємодіють один з одним. Необхідно мати на увазі, що елементи існують лише в системі, а поза нею це тільки об'єкти.

Друга якість. Між елементами системи існують зв'язки, котрі є

закономірною необхідністю і визначають інтегральні якості системи.

Третя якість. Наявність системоформуючих факторів, що дають змогу сформувати упорядковані зв'язки, тобто структуру.

Четверта якість. Наявність у системі інтегративних якостей, які притаманні системі в цілому, але не властиві жодному з її елементів окремо.

Для логістичних систем характерним є сумісність усіх елементів, наявність зв'язків між ними, а також адаптивність та гнучкість.

Світова практика створення логістичних систем управління виявила, що логістичні принципи керування виробництвом і роботою підприємства в сучасних умовах можна розглядати як один з важливих магістральних напрямів нормалізації розвитку підприємств з метою посилення режимів економії трудових, матеріальних, грошових та енергетичних ресурсів, підвищення ефективності управління на різних рівнях, забезпечення потрібної кількості споживчих благ. Система логістики включає в себе матеріальні засоби, що забезпечують рух товарів по логістичному ланцюжку (склади, вантажно-розвантажувальні механізми, транспортні засоби), виробничі запаси та засоби управління усіма ланками ланцюжка.

Логістична система – адаптивна система зі зворотнім зв'язком, яка виконує ті чи інші логістичні функції та операції. Вона, як правило, складається з кількох підсистем і має розвинуті зв'язки із зовнішнім середовищем.

Під логістичною системою розуміють організаційно-управлінський механізм координації, який дає змогу досягти ефекту завдяки чіткій злагодженості у діях спеціалістів різноманітних служб, які беруть участь в управлінні матеріальним потоком.

Мета логістичної системи – доставка у задане місце необхідної кількості та асортименту товарів та виробів, максимально підготованих до виробничого чи особистого споживання при заданому рівні витрат.

Поряд з функціональними підсистемами, до яких відноситься закупівельна, виробнича, розподільча, логістична система має і забезпечуючі підсистеми (наприклад, інформаційну, правову, кадрову тощо).

Мета логістики – доставка вантажів «*just in time*» (точно у строк) при мінімальних витратах трудових та матеріальних ресурсів. Постачання матеріалів, сировини, готової продукції точно у строк позитивно впливає на функціонування усієї логістичної системи, дає змогу значно скоротити запаси на складах виробничих підприємств.

Логістика повною мірою працює на споживача. Тому вважають, що реалізація функцій збуту у сфері логістики здійснюється через додержання шести умов: наявність вантажу, його якість, кількість, час постачання, витрати та пункт призначення. Для досягнення цього ефективні логістичні системи оптимізують матеріальні потоки, сприяють здійсненню комплексу заходів, пов'язаних з раціоналізацією тари та пакування, уніфікацією вантажних одиниць, у тому числі пакетизацією та контейнеризацією перевезень, налагодженням ефективної системи складування, оптимізацією кількості замовлень та рівня запасів, плануванням найвигідніших маршрутів переміщення вантажів на складських об'єктах підприємств та за їх межами на магістральному транспорті.

Основу побудови та функціонування логістичної системи становить

реалізація принципу системного підходу, що проявляється насамперед в інтеграції та чіткості взаємодії всіх елементів логістичної системи. Цей принцип знаходить свій відбиток у розробці й здійсненні єдиного технологічного процесу виробничо-транспортної системи, у переході від окремих видів устаткування до створення виробничо-складських та виробничо-транспортних систем.

Логістичні функціональні системи можна класифікувати, як подано на рис. 4.1.



Рис. 4.1. Види логістичних систем

Залежно від виду логістичних ланцюжків логістичні системи поділяються на системи з прямими зв'язками, гнучкі та ешелоновані.

Гнучка логістична система (*flexible logistical system*) — система, в якій доведення матеріального потоку до споживача здійснюється як за прямими зв'язками, так і за участю посередників.

Прикладом системи, що розглядається, може бути постачання запасних частин, коли відвантаження деталей епізодичного попиту часто провадяться безпосередньо з центрального складу і відправляються на адресу одержувача, а відвантаження деталей стандартного та підвищеного попиту – зі складу посередника.

Гнучкі логістичні системи можуть бути використані в надзвичайних та звичайних умовах. У надзвичайних умовах механізми початкової гнучкості мають застосовуватись у разі, коли не спрацьовують планові логістичні процедури. Наприклад, коли склад, котрому необхідно виконати замовлення, не в змозі це зробити. Щоб не зривати поставки, звертаються до більшого складу, де є необхідна продукція.

Логістична система з прямими зв'язками (*direct logistical system*) – система, в якій матеріальний потік доводиться до споживача без участі посередників на основі прямих господарських зв'язків.

Ешелонована логістична система (*echelon logistical system*) – система, особливість якої полягає в тому, що матеріальний потік на шляху від виробника до споживача проходить принаймні через одного посередника.

В прямих логістичних системах, як правило, використовують прискорені засоби транспортування разом з інформаційними технологіями, що дозволяє

швидко обробляти замовлення споживачів, а також дозволяє скоротити терміни доставки і значною мірою компенсує географічну роз'єднаність постачальників та споживачів. Однак можливості прямих систем обмежені великими транспортними витратами.

Штовхаюча логістична система передбачає подачу матеріалів до місця обробки згідно з затвердженим графіком, а при *тягучій логістичній системі* матеріали до місця обробки надходять згідно з замовленнями цих ланок. Тобто, коли в першому випадку вони виштовхуються на виробничі місця, то в другому – матеріали витягаються самими виробничими ланками.

За останні роки на західному ринку транспортних та складських послуг спостерігається тенденція до підвищення вимог щодо комплектності та якості таких послуг. Це, в свою чергу, створює передумови для створення комплексних логістичних систем, які охоплюють багато функціональних завдань. Перелік таких завдань в умовах ринкової економіки наведений на рис. 4.2.



Рис. 4.2. Основні завдання логістичних систем

Більшості реально функціонуючих на практиці логістичних систем, як і більшості складних систем, притаманні такі **властивості**:

- *складність* – характеризується такими основними ознаками: наявність великої кількості елементів (ланок), складний характер взаємодії між окремими елементами, складність функцій, виконуваних системою, наявність складно організованого управління, вплив на систему великої кількості стохастичних факторів зовнішнього середовища;

- *ієрархічність* – підпорядкованість елементів нижчого рівня (порядку, рангу) елементам вищого рівня у контексті лінійного чи функціонального логістичного управління;

- *цілісність* – властивість системи виконувати задану цільову функцію, реалізована тільки логістичною системою в цілому, а не окремими її ланками або підсистемами;

- *структурованість* – передбачає наявність певної організаційної структури логістичної системи, яка складається із взаємопов'язаних об'єктів і суб'єктів управління, що реалізує задану мету;

- *рухливість* – мінливість параметрів елементів логістичної системи під впливом зовнішнього середовища, а також рішень, прийнятих учасниками логістичного ланцюга;

- *унікальність, непередбачуваність і невизначеність поведінки* в

конкретних умовах і під впливом зовнішнього середовища;

- *адаптивність* – здатність логістичної системи змінювати свою структуру і вибирати варіанти поведінки відповідно до нових цілей і під впливом зовнішнього середовища.

4.2. Система показників, які характеризують роботу логістичної системи.

У виконанні перелічених вище функцій важливу роль відіграють показники, які характеризують процеси, що розглядаються. Деякі з цих показників характерні і для вітчизняної практики, а деякі нові, чим заслуговують особливої уваги. Але всі вони достатньо загальні. Є ще цілий ряд показників, що використовуються логістичною службою для розв'язання конкретних завдань. Наприклад, при виборі логістичних систем використовують показники, що дають у сукупності якісну оцінку усієї системи.

На ряді цих критеріїв базується селекція типу логістичної системи, її міцність та технічне оснащення. Найголовнішим з перерахованих вище критеріїв є надійність. Підсумовуючи зазначимо, що завданням будь-якої логістичної системи є забезпечення своєчасної, надійної, мінімально витратної доставки до пункту призначення необхідного товару у неушкодженому стані. Вибір типу логістичної системи залежить від комплексу функцій, що вона виконує, та ряду критеріїв, які їх характеризують:

- 1 — ступінь надійності поставок;
- 2 — мінімальна тривалість транспортування;
- 3 — мінімальні транспортні витрати;
- 4 — гнучкість системи;
- 5 — забезпечення зберігання вантажів;
- 6 — швидкість обробки рекламаций;
- 7 — мінімальні витрати на пакування вантажів;
- 8 — низькі витрати на страхування.

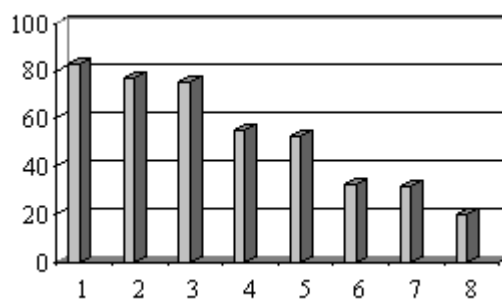


Рис. 4.3. Критерії оцінок при виборі логістичної системи

Світовий досвід переконує, що формування системи оцінювання ефективності логістичного управління в системі економічної безпеки суб'єктів господарювання є одним з найважливіших напрямків на шляху подолання багатьох деструктивних явищ в національній економіці. Прогресивні технологічні системи та світоглядно-методологічне осмислення ефективності логістичного управління в системі економічної безпеки є визнаним інструментом інноваційного розвитку.

Проте, відомим фактом є те, що система оцінювання логістичного

управління в системі економічної безпеки – це не одиничний процес, тому розглядати її необхідно як комплекс взаємопов'язаних механізмів і методів організації окремих елементів виробничо-економічних систем. Поєднання інтересів усіх структур, зацікавлених в інноваційному розвитку суб'єктів господарювання в країні, є запорукою підвищення ефективності функціонування ринкових відносин.

Розвиток логістичних процесів прямо або опосередковано впливає на усі форми господарювання. Ефект від дій логістичного управління в системі економічної безпеки суб'єктів господарювання є ознакою кожного оптимально функціонуючого економічного об'єкта, що знаходить відображення у безперервному отриманні доходу та прибутків. Успіх логістики є результатом реалізації системного підходу в логістичному менеджменті, внаслідок чого формується налагоджена та чітко ідентифікована логістична система.

Відповідно до поставленої мети логістична система може розглядатись як механізм координації рішень у сфері управління матеріальними, фінансовими та трудовими потоками на основі оптимального руху інформації.

Ефективність логістичної системи управління можна розглядати у таких напрямках:

– *ефективність матеріально-технічного забезпечення* комерційної та операційної діяльності (затрати праці, продуктивність праці, фондвіддача, матеріаломісткість, оборотність запасів, рентабельність);

– *ефективність розподілу та використання витрат матеріальних ресурсів* (матеріаломісткість, фондвіддача, оборотність основних засобів, оборотність грошових ресурсів);

– *ефективність використання фінансових вкладень* в матеріальні ресурси (ліквідність, оборотність активів, рентабельність активів);

– *ефективність використання трудових ресурсів* в матеріальному виробництві (затрати праці, час виконання робіт, час затримки у здійснених роботах, кількість повернень або відшкодувань);

– *ефективність впровадження інформаційних технологій* (час, витрачений на оформлення рахунків; час, витрачений на оформлення внутрішньогосподарського переміщення матеріальних ресурсів; час, витрачений на формування бази клієнтів і ресурсів).

Одна з труднощів впровадження інноваційно-логістичного підходу полягає в тому, що суб'єкт господарювання – «жива» система, котра функціонує в умовах невизначеності й ризику. Підтримка надійності системи потребує значних матеріальних та трудових витрат і визначає величину логістичних показників (витрати на відправлену одиницю продукції; витрати на тонно-кілометр вантажів; завантаження парку транспортних засобів).

Функціонування інноваційно-логістичної системи управління економічною діяльністю суб'єктів господарювання породжує виникнення та формування навколо них певного витратного механізму, що акумулює в собі витрати на управління процесами економічної безпеки. У забезпеченні ефективності функціонування логістичної системи та виявлення чинників, які позитивно впливають на дієвість логістичних операцій, важливу роль відіграють аналіз і контроль логістичної діяльності, а отже, і логістичних витрат. Базою для формування витрат є ресурсний склад виробничої системи

суб'єктів господарювання.

Логістичні витрати займають важливе місце серед фінансово-економічних показників суб'єктів господарювання. Наявність достовірної інформації про логістичні витрати, чіткий порядок їх відображення в кінцевих результатах створюють дієві стимули до ефективної діяльності.

Враховуючи логіку суб'єктів господарювання, можна зробити висновок, що *витрати ресурсу* в загальному їх розумінні складаються з двох частин:

по-перше, витрат на придбання окремого виду ресурсу, його всебічну підготовку до використання у виробничо-економічному процесі. Перша частина є капітальними витратами (у більшості випадків) або витратами, що пов'язані з вирішенням стратегічних завдань суб'єктів господарювання. До них належать: витрати на придбання основних засобів та нематеріальних активів, науково-дослідні роботи тощо.

по-друге, витрат самого ресурсу під час підготовки виробничих процесів. Друга частина – це поточні витрати суб'єктів господарювання, які пов'язані з вирішенням його тактичних завдань. Застосовувані у виробничо-економічний процес, капітальні витрати перетворюються у поточні поступово.

Загальні логістичні витрати (B_l) суб'єктів господарювання розраховують за наступною формулою, що передбачає їх групування і розрахунок за логістичними процесами та операціями.

Слід зазначити, що доцільно включити витрати на організацію інноваційно-логістичної діяльності суб'єктів господарювання (B_o), саме ці витрати не були враховані при розрахунку логістичних витрат.

$$B_l = \sum_{i=1}^n B_{mp} + \sum_{i=1}^n B_{bp} + \sum_{i=1}^n B_3 + \sum_{i=1}^n B_i + \sum_{i=1}^n B_o + \sum_{i=1}^n B_{nbp} + \sum_{i=1}^n B_{ib} \quad (4.1.)$$

де B_l – логістичні витрати, грн.;

$\sum_{i=1}^n B_{mp}$ – витрати на транспортування, грн.;

$\sum_{i=1}^n B_{bp}$ – витрати на вантажно-розвантажувальні роботи, грн.;

$\sum_{i=1}^n B_3$ – витрати на складування та зберігання, грн.;

$\sum_{i=1}^n B_i$ – витрати на управління інформаційними потоками, грн.;

$\sum_{i=1}^n B_o$ – витрати на організацію інноваційно-логістичної діяльності суб'єктів господарювання, грн.;

$\sum_{i=1}^n B_{nbp}$ – витрати на підготовку і виконання робіт, грн.;

$\sum_{i=1}^n B_{ib}$ – інші витрати, пов'язані з виконанням логістичних операцій, грн.

На величину логістичних витрат впливають чинники:

Внутрішні – обсяги діяльності суб'єктів господарювання; ступінь складності його асортиментної структури та структури використання матеріалів; виробнича структура; величина запасів; фінансовий стан тощо.

Зовнішні – рівень цін на ринку на логістичні послуги, отримані ззовні; вартість зовнішніх кредитів, залучених для фінансування інноваційно-логістичної діяльності суб'єктів господарювання; рівень оподаткування; норма амортизації основних фондів; величина нарахувань на заробітну плату. Вони часто пов'язані між собою прямо або опосередковано.

На сучасному етапі ефективність та результативність функціонування суб'єктів господарювання залежить насамперед від рівня, структури та обсягу розподілу витрат, пов'язаних із усіма видами діяльності, й отриманих доходів.

В управлінні витратами надзвичайно важливу роль відіграє їх контролювання, яке охоплює облік та аналіз витрат на різних стадіях їх формування й виникнення. У табл. 4.1 наведено показники оцінювання ефективності логістичної системи управління суб'єктів господарювання

Таблиця 4.1

Показники оцінювання ефективності логістичної системи підприємств

Показник	Формули розрахунку
1. Коефіцієнт покриття логістичних витрат	Чистий дохід / Логістичні витрати
2. Коефіцієнт повернення логістичних витрат	Логістичні витрати / Чистий дохід
3. Коефіцієнт витрато місткості логістичних витрат	Логістичні витрати / Операційні витрати
4. Коефіцієнт навантаження логістичних витрат	Операційні витрати / Логістичні витрати
5. Коефіцієнт координації логістичних витрат та позавиробничих витрат	Логістичні витрати / Позавиробничі витрати
6. Коефіцієнт координації логістичних витрат та сукупних витрат	Логістичні витрати / Сукупні витрати
7. Коефіцієнт координації логістичних витрат й адміністративних витрат	Логістичні витрати / Адміністративні витрати
8. Коефіцієнт віддачі логістичних витрат	Логістичні витрати / Обсяг наданих послуг
9. Коефіцієнт економічної ефективності логістичних витрат	Економія логістичних витрат / Витрати на логістизацію проекту

4.3. Механізм управління логістичною системою.

Межі логістичної системи визначаються циклом оборту засобів виробництва. Спочатку закупаються засоби виробництва. Вони у вигляді матеріального потоку надходять до логістичної системи, складуються, обробляються, знову зберігаються, а потім переходять з логістичної системи у споживання в обмін на фінансові ресурси, котрі надходять до логістичної системи.

Історично сформовані технологічні процеси на підприємствах - учасників логістичного процесу коригуються відповідно до вимог оптимальної організації переміщення саме сукупних потоків; розробляються оптимальні маршрути і графіки завезення товарів у магазини; створюється парк спеціалізованих автомобілів, а також виконується ряд інших заходів, що дозволяють оптимізувати сукупні речові потоки.

Аналіз характерних ознак організації речового потоку показує, що для централізованої доставки товарів учасники логістичного процесу задаються спільною метою формування логістичної системи, що забезпечує раціональну організацію сукупних матеріальних потоків. Вивчаються вимоги, яким вони

повинні задовольняти. Формуються варіанти їх організації, з них за спеціальними критеріями відбирається кращий. Цей варіант є найбільш простим прикладом системного підходу до формування логістичної системи, що забезпечує проходження сукупного матеріального потоку по ланцюгу.

Такий системний підхід до формування логістичної мережі підприємства дозволяє: підвищити ступінь використання транспорту, складських та торгових площ всієї матеріально-технічної бази; оптимізувати матеріальні запаси і обсяги продукції у всіх учасників логістичного процесу; підвищити якість і рівень логістичного сервісу.

Для виробничого підприємства схема логістичного управління матеріальним потоком представлена на рис. 4.4.

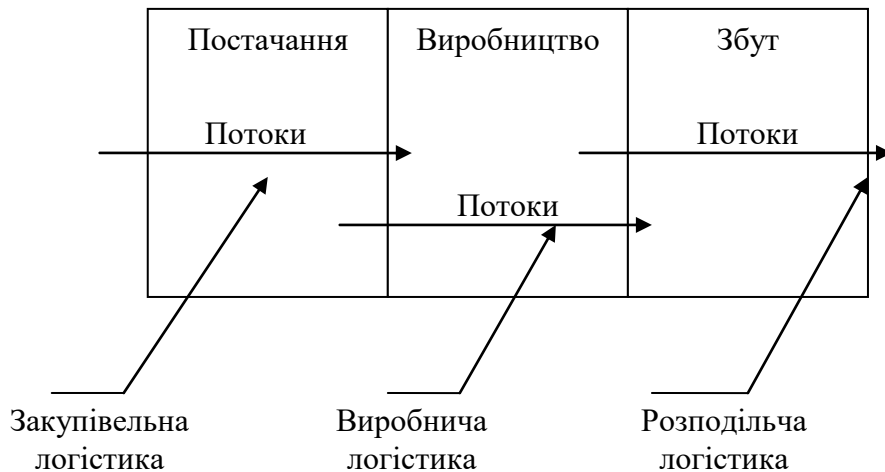


Рис. 4.4. Схема логістичного управління потоками на виробничому підприємстві

Необхідно зазначити, що чіткого розподілу кордонів логістик не існує, тому що кожна з них інтеграційно пов'язана з сусідніми і забезпечує певні функції випереджаючого, запізненого, а іноді і зустрічно спрямованого характеру. У цьому теж полягає логістичний підхід, що забезпечує раціоналізацію характеристик потоків.

Просування матеріальних потоків здійснюється в даний час кваліфікованим персоналом за допомогою різноманітної техніки: інформаційних систем управління і вбудованих в них модулів логістичних систем і комплексів, транспортних засобів, вантажно-розвантажувальних пристроїв і т.д. У логістичний процес залучені різні будівлі і споруди, хід процесу істотно залежить від ступеня підготовленості до нього, самих рухомих і періодично накопичуваних в запасах вантажів.

Сукупність продуктивних сил, що забезпечують проходження вантажів, краще або гірше, але завжди якось організована. По суті, якщо мають місце матеріальні потоки, то завжди наявна якась матеріалопровідна система. Такого роду система спеціально проектується або виникає як результат діяльності окремих елементів різних підприємств або ж підрозділів одного підприємства.

4.4. Принципи організації та планування логістики на підприємстві.

Виявлення меж логістичної системи на базі циклу обороту засобів виробництва отримало назву «принцип сплати грошей – отримання грошей».

Для стабільного функціонування системи першорядне значення має достовірне планування виробництва, збуту і розподілу. Причому перевага надається стратегічному плануванню над оперативним. З метою досягнення високої надійності такого плану необхідно вивчати динаміку зовнішнього середовища, насамперед ринку, ідентифікувати можливі ситуації і одержувати стратегічні відповіді на питання, що постають у зв'язку з цим. Стратегічне планування, стверджують західні спеціалісти, надійний інструмент у боротьбі фірм зі своїми конкурентами, в якій використовується практика військової стратегії, бо кон'юнктура ринку розглядається як поле битви.

У *науковому прогнозі*, що є основою стратегічного планування, використовують дані минулих періодів, методи екстраполяції. Однак такі моделі використовують настільки, наскільки вони відповідають логіці технічного прогресу та перспективних перетворень у сфері економіки.

У галузі логістики також застосовується принцип, згідно з яким стратегічне планування спрямовується більше на цілі, ніж на процеси, виходячи з того, що творчість неможлива без інновацій. Слід зазначити, що логістика — унікальна сфера творчої діяльності, спрямованої на стратегічну орієнтацію. Та виробленням стратегії поведінки фірм в умовах логістики процес планування не завершується. Стратегічне планування генерує ланцюжок технічних планів, коли ідентифіковані цілі та дії в оперативних ситуаціях на кожен день.

Щоб визначити найбільш оптимальну логістичну систему, необхідно розробити її проект. Для цього слід означити три стани: виявлення проблем, планування шляхів їх вирішення і розробка пропозицій щодо створення проекту.

Проектування та планування логістичної системи необхідно починати зі всебічної оцінки поточної ситуації. Мета полягає в тому, щоб зрозуміти зовнішнє середовище, процес і характерні характеристики існуючої системи, а також визначити, які зміни необхідні. Це можна зробити провівши ситуаційний аналіз, котрий дає змогу вивчати внутрішній устрій логістичної системи, оцінювати ринкове та конкурентне середовище. Вивченню підлягає увесь логістичний процес і кожна логістична функція окремо. Зміст дослідження залежить від потрібної глибини аналізу.

Одним з показників реальної ефективності обраної логістичної системи може бути її стійкість, тобто дотримання прийнятих стандартів обслуговування. До них належать параметри, пороговий рівень сервісу в системі з мінімальними витратами.

Пороговий рівень сервісу, забезпечений логістичною системою з мінімальними загальними витратами, задає основу для оцінювання сервісних можливостей логістичної системи.

Базові можливості системи можливо змінити декількома способами:

- 1) шляхом зміни кількості складів, що використовує система;
- 2) зміною часу одного чи декількох функціональних циклів для підвищення швидкості або стабільності операцій;

3) зміною політики формування запасів.

Аналізуючи проект логістичної системи, визначають:

по-перше, достатні або недостатні резерви удосконалення логістики, котрі виправдали б проведення детальних досліджень та аналізу.

по-друге, створення концептуальних схем проекту потребує всебічного вивчення фактичних даних, що допомагає об'єктивно та критично поглянути на існуючі методи роботи.

по-третє, в процесі створення концептуальної схеми проекту слід чітко визначити можливі варіанти перебудови логістичної системи.

Процес планування логістичного проекту передбачає:

- 1) визначення мети та обмежень - означає фіксування можливих при перетворенні логістичної системи витрат і рівня сервісу. При цьому необхідно окреслити сегменти ринку або галузі, часові межі досягнення результатів, конкретні параметри діяльності, котрі, як правило, являють собою характеристики рівня сервісу
- 2) розробку стандартів оцінки результатів,
- 3) вибір техніки аналізу,
- 4) складання проектного завдання.

Аналізують такі питання, як структура замовлень і її зміна, організація отримання замовлень, види інформаційних потоків, види матеріальних та транспортних потоків, переробка та зберігання вантажів та ін. Головне у внутрішньому аналізі — вияв сфер, в котрих можливе значне удосконалення.

Аналіз зовнішніх факторів спрямований на визначення тенденцій ринкового попиту і сервісних потреб споживачів. Основне завдання оцінки ринку — відтворити сприйняття та передбачити коло споживачів. Для цього можна провести опитування клієнтів чи детальне дослідження думки споживачів.

Важливою частиною аналізу є технологічні дослідження, котрі допомагають оцінити наявні та потенційні можливості технології, що використовуються у всіх сферах логістики, включаючи транспортування, складування, вантажопереробку, планування та інформаційну підтримку. Наприклад, як вплине використана посередниками нова технологія вантажопереробки на ефективність логістики? Завдання технологічних досліджень — вияв перспективних напрямів з удосконалення технологічного процесу логістики.

При прогнозуванні технологічного процесу аналізують технології, котрі використовують конкуренти, зважаючи на обробку замовлень, планування потреб у матеріалах. Особливу увагу приділяють технологіям вантажопереробки і транспортування.

В оперативних планах зусилля менеджменту зосереджуються вже на діях, наприклад, на процесах збуту та розподілу. У логістиці перевага надається не галузі економіки, а регіону. Територіальна спеціалізація й раціоналізація мають особливе значення для малих і середніх підприємств з незначними циклічними потоками товарів широкої номенклатури. У зв'язку з цим для обслуговування матеріальних потоків доцільно створювати регіональні розподільчі складські центри. Високої ефективності й стабільності логістичних систем можна досягти лише за умови застосування сучасних технічних засобів. Технічною базою для оптимального управління інформаційними потоками логістичних систем є

багаторівнева АСУ. Тому необхідною умовою високої ефективності логістичних систем є органічне поєднання логістики з кібернетикою.

РОЗДІЛ 5. МІЖНАРОДНА ЛОГІСТИКА

5.1. Основні особливості міжнародної логістики.

5.2. Організаційні основи міжнародної логістики.

5.3. Реалізація маркетингових функцій у практиці міжнародної логістики.

5.1. Основні особливості міжнародної логістики.

Міжнародна логістика – це особлива частина теоретичних і практичних знань, ділових навичок, дій професіональних спеціалістів, орієнтованих на організацію, технологію та техніку ініціювання, управління та контролю взаємопов'язаних потоків, обслуговуючих міжнародний обмін матеріальними цінностями, інтелектуальними продуктами, інноваціями та послугами в часі та просторі.

Міжнародна логістика є функціональною сферою логістики, спрямованою на оптимізацію товаропотоків, які виходять за межі національних економічних систем.

Завдання міжнародної логістики:

- оптимізація руху матеріальних, фінансових та інформаційних потоків, що виходять за межі національних економічних систем;
- забезпечення ефективного формування і функціонування міжнародних логістичних систем, асоціацій чи союзів;
- підвищення якості логістичного сервісу, в тому числі і транспортно-експедиційного обслуговування;
- підвищення конкурентоспроможності продукції національних виробників на міжнародному ринку за рахунок зниження логістичних витрат.

Особливості міжнародної логістики:

- 1) значно більші обсяги замовлень;
- 2) різноманіття міжнародних ринків;
- 3) брак досвіду роботи окремих підприємств на міжнародних ринках;
- 4) поява нових логістичних посередників (митні брокери, фрахтові агенти);
- 5) утруднення прямих комунікацій між підприємствами та споживачами продукції;
- 6) незвичні умови роботи підприємств;
- 7) збільшення функціонального циклу, спричинене більш повільним зв'язком, особливостями фінансування, особливими вимогами до упаковки, тривалими строками транспортування та виконання митних процедур;
- 8) багатомовне супроводження товарів і документів, врахування відмінностей у вимогах до експлуатаційних характеристик товарів, більших запасів;
- 9) складність та різноманіття міжнародної транспортної документації;
- 10) зростання ролі союзів вантажоперевізників та постачальників логістичних послуг;
- 11) складність організації інформаційного обміну.

5.2. Організаційні основи міжнародної логістики.

Підходи фірм до міжнародної логістичної діяльності варіюють від вузьконаціональної спрямованості (розглядають міжнародну діяльність тільки як експортно-імпорتنі операції та опікуються тим, щоб їх логістичні рішення були оптимальними для операцій в конкретній країні, а не для глобальної діяльності) до орієнтації на створення «підприємства без громадянства» (націлені на надання споживачам унікальних, ефективних за витратами послуг на всіх світових ринках). Під впливом глобалізації економіки все більше фірм переходить на позиції «підприємства без громадянства».

Моделі управління логістичними операціями в глобальному масштабі:

1) продаж готової продукції здійснюється по всьому світу, але забезпечення матеріально-технічного постачання та виробництва в одному центрі (в основному у своїй країні);

2) організація виробництва в одному центрі (найчастіше у своїй країні), але постачання сировини, напівфабрикатів та комплектуючих здійснюється з багатьох країн;

3) організація основного виробництва в одному центрі (найчастіше в своїй країні) з подальшим комплектуванням та до продажним обслуговуванням в інших країнах або регіонах;

4) реєстрація та робота в якості національної компанії із закупівлею значної частки основних матеріалів на місцевих ринках;

5) створення мережі незалежних компаній, які постачаються з місцевих ринків та збувають на них готову продукцію.

Концепція логістичної системи зовнішньоекономічних операцій (ЗЕО) пов'язана з проблемами забезпечення матеріальними ресурсами, постачанням товарів, а основна логістична функція передбачає оптимізацію витрат і підвищення ефективності зовнішньоекономічної операції.

Матеріальний потік у зовнішньоекономічній операції може бути представлений у вигляді руху:

- товару (імпорт, експорт);
- давальницької сировини (вивіз, ввезення);
- устаткування (інвестиції, лізинг, оренда).

Логістика зовнішньоекономічної операції розглядається у двох площинах:

1. *Управлінській.* Процес організації управління виконанням контрактних (договірних) умов ЗЕО, просуванням фінансових потоків, товару і сировини, забезпеченням збуту товару на митній території України відносять до управлінського(організаційного) напрямку.

2. *Технологічній.* Технології митного оформлення, транспортних перевезень, складських послуг, інформаційного забезпечення та оптимізації витрат на забезпечення ефективного функціонування цих ділянок зовнішньоекономічної діяльності – до технологічного (техногенного) напрямку.

Логістична система ЗЕО може бути представлена у вигляді сукупності окремих логістичних систем: контрактна закупівельна логістика; транспортна; фінансових потоків; запасів; виробнича; цінова; маркетингова; розподільна та логістика інформації

5.3. Реалізація маркетингових функцій у практиці міжнародної логістики.

Зважаючи на важливість кожного з елементів в логістичному ланцюгу, визначимо важливість маркетингу у міжнародній логістиці.

Для визначення цих перспектив фірма звичайно проводить дослідження у таких напрямках:

- аналіз пропускних можливостей логістичних каналів;
- аналіз традицій у використанні логістичних каналів за окремими товарами;
- ємність ринку, тобто аналіз поточного громадського попиту на даний товар;
- характеристика ринку даного товару, аналіз стану ринкової конкуренції й оцінка впливу інших економічних показників на характер попиту і пропозиції;
- тенденції зміни ємності ринку та соціально-економічні фактори, що впливають на неї;
- прогноз продажу чи частки товарного ринку, яку компанія планує контролювати в майбутньому;
- аналіз регіональних ринків, тобто стан і перспективи збуту якогось товару на певній території.

Основні задачі зовнішньоторговельного відділу за напрямками діяльності наступні:

- експорт (імпорт) включаючи збір інформації (заявок на імпорт товарів),
- здійснення калькуляції цін, підготовка рекламних матеріалів,
- складання переліку потенційних споживачів, підготовка і розсилка оферт, переговори за контрактом та його укладання, проробка та укладання агентських угод,
- забезпечення упаковки і транспортування,
- виконання митних процедур,
- забезпечення отримання та здійснення платежу,
- врегулювання спірних питань за контактом,
- участь підприємства у виставках тощо.

У структурі зовнішньоторговельного відділу виділяють 2 групи працівників: група експорту та група імпорту, діяльність яких контролює начальник зовнішньоторговельного відділу. При цьому у складі даного відділу є працівники, діяльність яких направлена на реалізацію логістичних функцій.

Серед них:

Старший спеціаліст зовнішньоторгового відділу з експорту (імпорту): розподіляє обов'язків, контролює роботу та приймає звітність, звітує перед начальником відділу у цілому по роботі групи і по окремим контрактам, контролює переписку за контрактом, здійснює переговори, підготовку та укладання агентських угод тощо;

Спеціаліст з експорту та імпорту (їх кількість визначається номенклатурою і загальними обсягами експорту): збирає дані по товарам, які плануються до експорту (імпорту), готує і оформлює (збирає) рекламні матеріали, складає списки потенційних покупців (продавців), здійснює іншу технічну роботу;

Спеціаліст з транспорту: бере участь у калькуляції цін з урахуванням транспортування, збирає інформацію про правила транспортування, документацію, визначає можливі шляхи транспортування експортних та імпорتنих вантажів, забезпечує транспортування імпорتنих та експортних вантажів;

Спеціаліст з транспорту і митниці бере участь у калькуляції експерта цін з урахуванням митних витрат, збирає інформацію про митні правила і документацію, встановлює контакти з митницею та веде з нею роботу, оформлює митні процедури при відправці експортних вантажів;

Інокореспондент (відповідає поняттю секретар-перекладач, їх кількість у відділі залежить від загального обсягу операцій): займається підготовкою рекламних матеріалів, готує та розсилає запити (оферти), веде переписку за контрактами, перекладає тексти оферт і контрактів, телексів та ділових листів, технічної і юридичної документації.

Логістична компанія бере на себе зобов'язання по доставці клієнтам вантажів на або з будь-якої території світу. При цьому часто використовують *«інтермодальні перевезення»*, тобто системи доставки вантажів через кілька державних кордонів декількома видами транспорту по єдиному перевізному документу. Участь вантажовласника в цьому процесі обмежується лише укладанням договору з логістичною компанією.

Логістична компанія займається також митним оформленням вантажів клієнтів. Одна справа, коли з митницею й митним законодавством кілька разів на місяць сам на сам спілкується митний брокер (якого в багатьох випадках було б вірніше називати «митним кур'єром»), який представляє інтереси вантажовласника. І зовсім інша справа, коли митним оформленням займається спеціалізована фірма, що безупинно працює із цією державною службою. Іноді на терміналі великих логістичних компаній щодня постійно перебувають офіцери митниці для забезпечення законності та коректності у взаємодії.

Глобальна логістична стратегія, яка проводиться не однією, а групою країн, може оформлюватись як найважливіші політичні рішення. Яскравим прикладом цього є створення Єдиного європейського співтовариства з єдиним внутрішнім ринком (спрощені та скасовані митні формальності, прискорене впровадження загальноєвропейських стандартів, проголошена рівноправність фірм і компаній країн - учасниць Європейського співтовариства в отриманні державних контрактів у кожній із країн альянсу і т. ін.

РОЗДІЛ 6. ЗАГОТІВЕЛЬНА ЛОГІСТИКА

6.1. Сутність категорії «логістика постачання».

6.2. Завдання, які виконує логістика постачання.

6.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу постачання.

6.4. Етапи вибору постачальника.

6.1. Сутність категорії «логістика постачання»

Оскільки завдання логістики полягає в комплексному управлінні наскрізним матеріальним потоком, аналіз формування та подальшого

переміщення потоку матеріальних ресурсів почнемо зі сфери постачання.

Підсистема закупівель організує вхід матеріального потоку в логістичну систему. Логістика на цьому етапі називається *закупівельною*, однак в літературі часто можна зустріти й інші назви – *заготівельна* логістика або логістика *постачання*.

Заготівельна логістика – це управління матеріальними потоками в процесі забезпечення підприємства матеріальними ресурсами.

Тут досліджується закупівельна логістика виробничого підприємства, яке виготовляє деяку продукцію і для свого виробничого процесу має потребу у певній сировині, матеріалах, комплектуючих виробках.

Метою заготівельної логістики є адекватне і повне задоволення потреб виробництва в матеріалах з максимально можливою економічною ефективністю.

Для використання концепції логістики на заготівельному етапі необхідно бути готовим до зміни самої філософії організації виробництва кінцевої продукції, яка повинна відповідати всім характеристикам діючого і потенційного попиту.

В умовах функціонування логістичної системи на підприємстві необхідно дотримуватися правила, яке полягає в тому, що розрахунки всіх параметрів виробничо-господарської діяльності потрібно вести ніби в зворотному напрямку. В цілому закупівельна логістика є неначе похідною від моделі виробничої логістики.

Таким чином, розрахунок потреби у закупівлі здійснюється у зворотному до виробничого процесу напрямку, тобто від кінцевої продукції до вихідних сировини, матеріалів, напівфабрикатів. Якщо на вхід виробничого процесу подаються вихідні матеріали або інші продукти, які протягом процесу переробляються і на виході перетворюються в готову продукцію, то потік інформації та потреби виступають протипотоком щодо матеріальних потоків: від збуту готової продукції до постачання матеріалів та інших придбаних товарів виробничого споживання.

Однак принцип інформаційного протипотоку не означає, що збут і виробництво пасивно диктують свої умови постачанню. Постачання істотно впливає на конкурентоздатність продукції підприємства не тільки шляхом скорочення витрат обігу і своєчасності виконання замовлень виробництва. Прямий вплив постачання здійснює на якість продукції, а також на формування асортименту, оскільки є безпосереднім джерелом інформації про ринок конкуруючих матеріалів і можливості постачальників.

Процес управління матеріальними потоками в закупівельній логістиці складається з двох основних частин:

- управління диспозицією матеріально-технічних ресурсів, тобто *управління запасами*;

- регулярний аналіз, вибір і організація постачань матеріально-технічних ресурсів на підприємство, тобто управління постачаннями.

Зупинимося на проблемах, які виникають під час *управління постачаннями*.

Існує типовий набір логістичних активностей, пов'язаних з управлінням закупівлями, характеристику яких подано в Додатку А.

Логістичні активності в управлінні закупівлями повинні бути об'єднані єдиною політикою відносно з основними постачальниками матеріальних ресурсів. Основними критеріями розробки логістичної політики здійснення закупівель і формування загальної системи закупівельної логістики є:

- оптимальна періодичність (час) постачань;
- оптимальна структура матеріальних потоків;
- мінімальні сукупні логістичні постачальницькі витрати.

6.2. Завдання, які виконує логістика постачання

Широкого розповсюдження в процесі управління постачанням набув метод, який ґрунтується на розв'язанні в закупівельній логістиці так званого «завдання МОВ» (в англійській літературі — Make-or-Buy Problem) — завдання «зробити або купити».

Вирішення цього завдання вимагає обґрунтованої відповіді на питання про самостійне виробництво потрібних підприємству деталей, комплектуючих виробів і т.д. або закупівлі їх із зовнішніх джерел.

У ширшому плані «завдання МОВ» розглядається як обґрунтування вирішення проблеми про ступінь використання у виробничому процесі власних засобів виробництва. Рішення приймаються як з використання власних засобів праці (власний транспорт, склади, техніка, устаткування), так і з використання власних предметів праці, тобто виготовлених самотужки заготовок, напівфабрикатів, комплектуючих виробів. Альтернативні рішення – найманий транспорт, лізинг устаткування, оренда складів, а також закупівля напівфабрикатів або комплектуючих виробів.

Як правило, основним критерієм оптимальності під час розв'язання «завдання МОВ» є максимізація прибутку. Тому для прийняття обґрунтованого рішення необхідно порівнювати витрати на власне виробництво матеріалів (деталей, виробів) з витратами на їх закупівлю.

У той же час практичні розрахунки при вирішенні даного типу завдань ускладнюються тим, що потрібно враховувати вплив великої кількості факторів, значення яких у заданому інтервалі часу можуть істотно коливатися (табл. 6.1). Через неповний або невірний облік факторів впливу остаточне рішення може бути неправильним, що призводить до відповідних наслідків.

Таблиця 6.1

Фактори, які випивають на прийняття рішення про власне виробництво або постачання зі сторони

Функціональна сфера	Фактори впливу	
Збут	Асортиментна політика Конкуренція Дотримання термінів постачань	Транспарентність ринку Зміна ринкової ситуації
Виробництво	Ноу-хау Збереження робочих місць Вузькі місця у виробництві Законодавчі обмеження Залежність від зміни розмірів заробітної плати Гнучкість	Рівень потужностей Кваліфікація персоналу Інвестиційні ризики Якість продукції

Оскільки рішення про власне виробництво або постачання зі сторони мають комплексний характер, потрібно ретельно зважити можливі альтернативи.

Фахівці висловлюють діаметрально протилежні рекомендації, як за максимальну вертикальну інтеграцію, тобто виробництво всіх комплектуючих виробів власними зусиллями, так і проти неї. Високий ступінь вертикальної інтеграції знижує залежність підприємства від коливання ринкової кон'юнктури, але може призвести до зростання собівартості продукції і зниження її якості. Разом з тим закупівля більшої частини комплектуючих виробів на стороні означає перехід до так званої викруткової технології, ставить підприємство у надмірну залежність від коливань кон'юнктури і призводить до втрати іміджу.

Таким чином, рішення про власне виробництво або постачання зі сторони залежить не тільки від витрат. Рішення на користь закупівель комплектуючих і відповідно проти власного виробництва може бути прийняте, якщо:

- потреба в комплектуючому виробі невелика;
- існує велика гнучкість у виборі можливих джерел постачань і виробів-замінників;
- відсутні необхідні для виробництва комплектуючих потужності;
- відсутні адміністративний або технічний досвід для виготовлення потрібних виробів.

Рішення проти закупівель і на користь власного виробництва приймається тоді, коли:

- потреба в комплектуючих výroбах стабільна і досить велика;
- існуючі постачальники не можуть забезпечити необхідних стандартів якості виробів;
- необхідно зберігати комерційну таємницю в області технології виробництва;
- комплектуючі вироби можуть бути виготовлені за існуючих виробничих потужностей.

6.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу постачання

Найбільш розповсюдженою у світі логістичною концепцією є концепція «точно у термін» (just-in-time, JIT), яку ще називають концепцією «0 запасу».

З логістичних позицій концепція «точно у термін» ґрунтується на організації постачання без будь-яких обмежень щодо вимоги мінімуму запасів, де потоки матеріальних ресурсів ретельно синхронізуються з потребою у них, яка задається виробничим розкладом випуску готової продукції. Подібна синхронізація досягається координацією двох логістичних сфер - постачання і виробництва.

Система постачання «точно у термін» - це система організації постачання, яка ґрунтується на синхронізації процесів доставки матеріальних ресурсів у необхідній кількості й на той момент, коли ланки логістичної системи їх потребують, з метою мінімізації витрат, пов'язаних із створенням

запасів.

Впровадження концепції «точно у термін» має свої позитивні та негативні сторони. **Її перевагами є:**

- скорочення запасів на всіх стадіях логістичного циклу;
- скорочення складських площ;
- висока пропускна здатність;
- активна участь і підвищена мотивація працівників;
- високий прибуток і продуктивність логістичної системи;
- висока якість обслуговування;
- висока гнучкість логістичної системи;
- своєчасна доставка.

До **недоліків системи «точно у термін»** слід віднести:

- низькі запаси роблять будь-які збої в роботі логістичної системи критичними;
- введення системи може вимагати великих змін, яких важко досягнути на практиці.

Впровадження і поширення концепції ЛТ привело до зміни традиційного підходу до постачання (табл. 6.2).

Таблиця 6.2

Порівняльна характеристика традиційного постачання і постачання ЛТ

Фактори	Концепція ЛТ	Традиційний підхід
Запаси	Усі зусилля потрібно спрямовувати на їх усунення. Страхові запаси відсутні.	Захищають виробництво від помилок прогнозування і ненадійності постачальників. Більшість запасів - страхові.
Обсяг закупівель матеріальних ресурсів	Розмір замовлення покриває тільки поточну потребу. Закупівля здійснюється дрібними партіями з частими постачаннями.	Закупівля здійснюється великими партіями з нечастими постачаннями.
Постачальники	Розглядаються як партнери. Відносини тільки з надійними постачальниками. Співробітництво носить характер тривалого господарського зв'язку і будується на довгострокових контрактах. Невелика кількість постачальників.	Як правило, велика кількість постачальників, між якими штучно підтримується конкуренція.
Вибір способу транспортування	Основна мета - забезпечення надійності дотримання строків доставки. Графік доставки складає споживач.	Основна мета - забезпечення низької ціни на транспортування. Графік доставки складає постачальник.
Якість продукції	Мета - відсутність дефектів продукції. Процес приймального контролю якості в споживача скорочений або взагалі відсутній. Цю функцію бере на себе постачальник.	Допускається невелика кількість дефектів (до 2%). Контроль якості здійснюється продавцем, який несе за нього відповідальність.

Досвід показує, що стратегія ЛТ не є універсальною і застосовується не завжди. Її реалізацію стримують такі важливі фактори, як незадовільна якість продукції, порушення термінів постачання й оплати за товар, помилки і збої в

передачі інформації між замовником і постачальниками. Успіх у реалізації стратегії залежить також від кількості та територіальної дислокації постачальників, рівня їх відповідальності під час виконання договірних зобов'язань. Тому величезні витрати, пов'язані з реалізацією методу закупівель «точно у термін», ефективні тільки в стабільно працюючих економічних системах за умови довгострокових господарських зв'язків.

В основі визначення партії постачання в заготівельній логістиці використовують **показник оптимального (економічного) розміру замовлення**. Цей показник виражає потужність матеріального потоку, спрямованого постачальником за замовленням споживача і, який забезпечує для останнього мінімальне значення суми двох логістичних складових: транспортно-заготівельних витрат і витрат на формування та збереження запасів.

Визначаючи розмір замовлення, необхідно співставити витрати на утримання запасів і витрати на подання замовлень. Оскільки середній обсяг запасів дорівнює половині розміру замовлення, укрупнення партій замовлення спричинить збільшення середнього обсягу запасів. З іншого боку, чим більшими партіями здійснюється закупівля, тим рідше доводиться робити замовлення, а отже, зменшуються витрати на їх подання. Оптимальний розмір замовлення повинен бути таким, щоб сумарні річні витрати на подання замовлень і на утримання запасів були найменшими за даного обсягу споживання.

Економічний розмір замовлення (economic order quantity — EOQ) визначається за формулою, отриманою Ф.У. Харрісом. Однак у теорії управління запасами вона більш відома як формула Уілсона:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times C_{\text{зам}} \times Q}{P \times U}} \quad (6.1)$$

де P - закупівельна ціна;

$C_{\text{зам}}$ - витрати на замовлення;

Q - кількість необхідних запасів на період;

U - питомі витрати на зберігання одиниці запасу.

На практиці під час визначення економічного розміру замовлення доводиться враховувати більшу кількість факторів, ніж у базовій формулі. Найчастіше це пов'язано з особливими умовами постачання і характеристиками продукції, з яких можна отримати певний зиск, якщо взяти до уваги такі фактори: знижки па транспортні тарифи залежно від обсягу вантажоперевезень, знижки з ціни продукції залежно від обсягу закупівель, інші уточнення.

Транспортні тарифи та обсяг вантажоперевезень. Якщо транспортні витрати несе покупець, під час визначення розміру замовлення потрібно враховувати і транспортні витрати. Як правило, чим більша партія постачання, тим нижчі витрати на транспортування одиниці вантажу. Тому за інших рівних умов підприємствам вигідні такі розміри постачання, що забезпечують економію транспортних витрат. Однак ці розміри можуть перевищувати економічний розмір замовлення, розрахований за формулою Уілсона. При цьому якщо збільшується розмір замовлення, збільшується обсяг запасів, а, отже, і витрати на їх утримання.

Для прийняття обґрунтованого рішення потрібно зробити розрахунок сумарних витрат – з урахуванням економії транспортних витрат і без врахування такої економії – та порівняти результати.

Знижки з ціни залежно від обсягу закупівель. Знижки з ціни залежно від обсягу закупівель розширюють формулу економічного розміру замовлення так само, як знижки на транспортні тарифи, які визначаються обсягом вантажоперевезень. Включення знижок у базову модель EOQ зводиться до розрахунку сукупних витрат і відповідного економічного розміру замовлення для кожного обсягу (і ціни) закупівлі. Якщо за певного обсягу закупівлі знижка буде достатньою, щоб компенсувати зростання витрат на утримання запасів за винятком скорочення витрат на розміщення замовлень, такий варіант, можливо, виявиться вигідним.

Інші коректування моделі EOQ. Можливі й інші ситуації, що вимагають коректування моделі економічного розміру замовлення:

1) *Обсяг виробництва.* Уточнення обсягу виробництва необхідні тоді, коли найбільш економічний розмір замовлень диктується виробничими потребами й умовами.

2) *Закупівлі змішаних партій.* Закупівля змішаних партій означає, що одноразово надходить декілька видів продукції; у зв'язку з цим знижки, встановлені відповідно до обсягу закупівель і вантажоперевезень, слід оцінювати щодо комбінації товарів.

3) *Обмеженість капіталу.* Обмеженість капіталу доводиться враховувати тоді, коли кошти для інвестування у запаси обмежені. Через це під час визначення розміру замовлень слід розподіляти обмежені фінансові ресурси між різними видами продукції.

4) *Використання власних транспортних засобів.* Використання власних транспортних засобів впливає на розмір замовлення, тому що в цьому випадку транспортні витрати, пов'язані з поповненням запасів, є фіксованими витратами. Тому власний транспорт повинен бути заповнений цілком незалежно від економічного розміру замовлення.

7.4. Етапи вибору постачальника

Однією із основних проблем в управлінні закупівлями матеріальних ресурсів є вибір постачальника. Важливість її пояснюється не тільки тим, що на сучасному ринку функціонує велика кількість постачальників схожих матеріальних ресурсів, але, головним чином тим, що постачальник повинен бути надійним партнером підприємства в реалізації його логістичної стратегії.

Перелічимо та охарактеризуємо **основні етапи** вирішення цього завдання.

Етап 1. Пошук потенційних постачальників.

При цьому можуть бути використані такі методи:

- оголошення конкурсу (тендера): проводиться, якщо передбачається закупити сировину, матеріали, комплектуючі на велику грошову суму або налагодити довгострокові зв'язки між постачальником чи споживачем;

- вивчення рекламних матеріалів: фірмових каталогів, оголошень у засобах масової інформації і т.п.;

- відвідування виставок і ярмарків;
- листування і особисті контакти з можливими постачальниками.

Внаслідок комплексного пошуку формується перелік потенційних постачальників матеріальних ресурсів, згідно якого проводиться подальша робота.

Етап 2. Аналіз потенційних постачальників.

Складений перелік потенційних постачальників аналізується за і спеціальними критеріями, які дозволяють здійснити відбір прийнятних постачальників. Кількість таких критеріїв може складати кілька десятків і не обмежується ціною та якістю продукції, яку постачають. Крім них, можна навести ще багато суттєвих критеріїв вибору постачальника, які можуть бути не менш важливими для підприємства.

Критерії оцінки і відбору генераторів матеріальних потоків залежать від вимог споживаючої логістичної системи і можуть бути різними:

- надійність постачання;
- віддаленість постачальника від споживача;
- терміни виконання замовлень;
- періодичність постачань;
- умови оплати;
- мінімальний розмір партії товару;
- можливість отримання знижки;
- частка постачальника у покритті витрат;
- повнота асортименту;
- умови розподілу ризиків;
- наявність сервісного обслуговування;
- рекламна підтримка;
- репутація постачальника;
- фінансове становище постачальника, його кредитоспроможність.

Підприємство визначає для себе найбільш значимі критерії залежно від специфіки своєї діяльності.

Внаслідок аналізу потенційних постачальників формується перелік конкретних постачальників, з якими проводиться робота із встановлення договірних відносин. Список постачальників зазвичай складається за кожним конкретним видом матеріальних ресурсів, які постачаються. Конкретні результати за багатьма із наведених позицій досягаються як компроміс у процесі переговорів і залежать від позицій постачальника та покупця на ринку.

Етап 3. Оцінювання результатів роботи з постачальниками.

На вибір постачальника суттєвий вплив здійснюють результати роботи згідно з вже укладеними договорами. Оцінку постачальників потрібно проводити не тільки на стадії пошуку, але й у процесі роботи з вже відібраними постачальниками. Для оцінки вже відомих постачальників часто використовують методику ранжування, за допомогою якої розробляється спеціальна шкала оцінок, що дозволяє розрахувати рейтинг постачальника.

Оскільки під час вибору постачальника вирішується багатокритеріальна задача оптимізації розв'язку з нерівноцінними критеріями, то необхідно оцінити і розставити їх за ступенем важливості для підприємства. Щоб оцінити значимість окремих критеріїв, за якими планується вибрати постачальника,

обирають експертів (це можуть бути керівники підприємства або спеціалісти із постачання, виробництва). Кожному експерту пропонують (незалежно і таємно від інших експертів) встановити коефіцієнт значимості кожного критерію в межах від 0 до 1 (можуть бути встановлені межі значень коефіцієнтів від 1 до 5, чи від 1 до 10 і т.д.).

Коефіцієнти значимості критеріїв, встановлені експертами, проставляють у таблицю визначеної форми (табл. 6.3) і потім в останньому стовпчику підраховують комплексну оцінку як суму коефіцієнтів значимості за кожним критерієм.

Таблиця 6.3

Приклад застосування методу експертних оцінок для ранжування критеріїв оцінки постачальників

Критерій	Оцінка значимості окремими експертами					Комплексна оцінка значимості
	1	2	3	4	5	
1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,9
2	0,4	0,4	0,2	0,4	0,3	1,9
3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	1,0
4	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,8
5	0,1	0,3	0,2	0,4	0,2	1,2
6	0,6	0,4	0,2	0,2	0,4	1,8
7	0,1	0,2	0,2	0,4	0,1	1,1

Далі постачальники матеріалів розглядаються відповідно до значимості встановлених критеріїв.

За точнішою методикою під час використання методу експертних оцінок кожному експерту присвоюють свій коефіцієнт компетентності K_i і тоді формула для визначення комплексного коефіцієнта значимості критерію набуває вигляду:

$$R = \sum_{i=1}^n C_i \times K_i \quad (6.2)$$

де n - кількість експертів;

C_i - коефіцієнт значимості, встановлений для даного критерію i -м експертом;

K_i — коефіцієнт компетентності i -го експерта (його теж можна встановити у межах від 0 до 1).

Для аналізу постачальників, з якими підприємство вже співпрацює, можна також використовувати *ABC-аналіз*, який широко розповсюджений у логістиці. В основі використання цього методу щодо аналізу постачальників лежить припущення, що не всі постачальники характеризуються однаковим впливом на ефективність, через що доцільно інтенсивніше займатися постачальниками, які мають великий обіг.

Класифікація постачальників за методом ABC здійснюється за такою схемою:

1. Добирається інформація про річний обіг кожного постачальника.
2. Розміри обігу записуються за спадною послідовністю.
3. Розраховується частка обігу кожного постачальника у відсотках від

загального обігу.

4. Знаходяться акумульовані значення обігу постачальників у відсотках.

Як правило, розрізняють три групи постачальників. А-постачальники — ті, з якими підприємство здійснює приблизно 75% обігу, такий обіг дають приблизно 5% постачальників. В-постачальники (20%) дають, як правило, 20% обігу. Для С-постачальників (75%) обіг становить приблизно 5%.

На основі цього аналізу можна зробити висновок про перевагу роботи з певними постачальниками для даного підприємства. Так, якщо витрати на заходи у сфері закупівель потрібно скоротити, то доцільно приділити увагу насамперед А-постачальникам, оскільки більш інтенсивна робота з ними може вплинути на загальний обіг підприємства.

АВС - класифікація постачальників може бути проведена і в розрізі товарів, що закупляються. У цьому випадку також доцільно займатися насамперед А-товарами, якщо витрати на заходи, пов'язані із закупівлями, повинні бути невеликими.

Через виявлення значення окремих товарів для підприємства потрібно досягнути концентрації зусиль на конкретних заходах із закупівлі.

Таким чином можна визначити **ключові завдання для системи складування**.

Для А-товарів, які закупляються, можна провести такі заходи: точніший аналіз цін закупівель, детальний аналіз структури витрат, всеохоплюючий аналіз ринку, отримання декількох пропозицій від постачальників, більш жорсткі переговори щодо закупівельних цін, ретельніша підготовка замовлень на постачання, регулярний контроль запасів, точніше визначення страхових запасів.

В-товари — це такі товари, які характеризуються середньо вартісними величинами. Залежно від їх значення з ними варто працювати або як з А-товарами, або як із С-товарами.

Через велику кількість і низьку вартість С-товарів, які закупляються, головна задача раціоналізації полягає у зниженні витрат на оформлення замовлень і складування. З цією метою можна проводити такі заходи: спрощення оформлення замовлень, зведені замовлення, застосування простих формулювань замовлень, телефонні замовлення, спрощений складський облік, великі партії замовлень, спрощений контроль замовлень, встановлення більш високого рівня страхових запасів і т.д.

Концентрація зусиль на А-товарах чи А-постачальниках не повинна означати, що В- або С-товари чи постачальники залишаються зовсім поза увагою. Однак їх економічний вплив не буде настільки вирішальним, як для А-класу.

Вступаючи у господарські зв'язки з невідомим постачальником, підприємство певною мірою ризикує. За умови неспроможності або несумлінності постачальника у споживача можуть виникнути зриви у виконанні виробничих програм або ж прямі фінансові втрати. Через це підприємства шукають різні способи, які дозволяють виявляти несумлінних постачальників.

Вітчизняні підприємства під час вибору постачальника сьогодні в основному покладаються на власну інформацію. При цьому на підприємстві, яке має велику кількість постачальників, може бути сформований список добре

відомих партнерів, яким можна довіряти. Затвердження договорів з цими постачальниками, дозвіл попередньої оплати за постачання передбаченої продукції здійснюється відповідно до спрощеної схеми. Якщо ж прогнозується підписання договору з постачальником, відсутнім у названому списку, то процедура затвердження і оплати ускладнюється проведенням необхідних заходів, які забезпечують безпеку фінансових та інших інтересів підприємства.

Високорозвинені взаємини із постачальниками повинні включати ще один ступінь це розвиток постачальника, тобто інтеграцію його в систему своїх інтересів.

4 етап. Розвиток постачальника застосовується у випадках, коли прийняттого джерела постачання не існує, і підприємство-покупець повинно створити джерело постачання, тобто зайняти активну позицію і виявити певну наполегливість у переконанні перспективного постачальника про початок співробітництва. У більш загальному плані розвиток постачальника означає виявлення позицій постачальника, за якими необхідно досягнути покращень у даний момент чи у перспективі для потреб даного підприємства, а також визначення комплексу заходів, необхідних для поліпшення взаємної співпраці.

ТЕМА 7. ВНУТРІШНЬОВИРОБНИЧА ЛОГІСТИКА

7.1. Сутність категорії «логістика виробництва».

7.2. Завдання, які виконує логістика виробництва.

7.3. Загальні характеристики внутрішньовиробничих систем.

7.4. Методи, як використовуються під час дослідження процесу виробництва.

7.1. Сутність категорії «логістика виробництва»

Матеріальний потік на своєму шляху від первинного джерела сировини до кінцевого споживача проходить ряд виробничих ланок. Управління матеріальним потоком на цьому етапі має свою специфіку і має назву виробнича логістика, або по-іншому внутрішньовиробнича.

Метою виробничої логістики є оптимізація матеріальних потоків всередині підприємств, які створюють матеріальні блага або надають матеріальні послуги.

Актуальність застосування логістики у матеріальній сфері зумовлена декількома аспектами. По-перше, останнім часом спостерігається тенденція звуження сфери масового і багатосерійного виробництва. Розширюється застосування універсального устаткування, гнучких переналагоджуваних (виробничих) систем. Виробники отримують все більше замовлень па виробництво невеликих партій і навіть одиничних виробів. При цьому з боку покупців все частіше висувається вимога задовольнити потребу за мінімально короткий термін з високим ступенем гарантії.

Іншим аспектом актуальності виробничої логістики є організація виробництва у рамках кооперації з випуску складних виробів. У цьому випадку транспортно-пересувні операції можуть бути об'єктом як виробничої логістики, якщо використовуються власні транспортні засоби для внутрішньосистемного переміщення вантажів, так і транспортної за умови використання транспорту

загального користування.

Конкретні специфічні особливості побудови системи виробничої логістики підприємства залежать від типу і характеру виробничого процесу. Зазвичай припускають, що виробнича логістика присутня тільки на промислових підприємствах, тобто на виробничих підприємствах, які виготовляють деяку продукцію. При цьому ми погоджуємося з думкою, що поняття «виробничий процес» доцільно розглядати ширше, і тоді виробничу логістику можна розуміти як логістику *всередині* підприємства будь-якого типу, наприклад всередині промислового, будівельного чи торгового підприємства. Однак у цьому розділі докладно розглянуто логістику промислових підприємств.

Відмінною рисою об'єктів вивчення виробничої логістики є їх територіальна компактність. Тому у літературі їх іноді називають «острівними об'єктами логістики».

Логістика дещо змінила уявлення про організацію виробничо-технологічного процесу на підприємстві.

У табл. 7.1 подано порівняльний аналіз традиційної та логістичної концепції організації виробництва.

Таблиця 7.1

Порівняльний аналіз традиційної та логістичної концепції організації виробництва

Характеристики традиційної концепції організації виробництва	Характеристики логістичної концепції організації виробництва
1. Виробнича інтеграція розглядається як другорядне питання	Підтримка високого ступеня виробничої інтеграції
2. Прагнення до максимальної продуктивності	Прагнення до підвищеної гнучкості й адаптації виробництва до кон'юнктури ринку
3. Оптимізація окремих функцій	Оптимізація потокових процесів
4. Підтримка будь-якими засобами високого коефіцієнта використання виробничих потужностей	Підвищення пропускну здатності виробничих потужностей
5. Запаси у вигляді матеріальних ресурсів і готової продукції для забезпечення виробництва й обслуговування споживачів	Запаси у вигляді потужностей для досягнення високої гнучкості та мінімізації технологічних циклів. Відмовлення від надлишкових матеріальних і товарних запасів
6. Узгодженість виробничих та інфраструктурних операцій здійснюється шляхом завищення часу на їх виконання	Відмова від завищення часу на виконання виробничих і логістичних операцій
7. Перевага спеціалізованого обладнання	Перевага універсального обладнання
8. Виробництво орієнтоване на максимізацію партій продукції, яка виготовляється, на програму, на складування	Відмова від виготовлення продукції, на яку немає замовлень покупців. Зменшення партій, підвищення якості виробництва
9. Допускається брак в межах встановлених норм	Усунення браку
10. Пасивність в оптимізації внутрішньовиробничих переміщень	Усунення нераціональних внутрішньовиробничих переміщень

Зміст концептуальних положень свідчить про те, що традиційна концепція організації виробництва найбільш прийнятна для умов «ринку продавця», в той

час як логістична концепція – для умов «ринку покупця».

Якщо попит перевищує пропозицію, то впевненість у тому, що будь-яка партія виготовленої продукції буде реалізована, обумовлює функціонування втратного виробництва. Більше уваги приділяється максимальному завантаженню виробничих потужностей і зниженню собівартості одиниці продукції шляхом збільшення продуктивності обладнання за одиницю часу. Завдання підвищення ефективності інфраструктурних операцій і процесу реалізації мають другорядне значення.

Маємо іншу ситуацію, коли потенційна пропозиція перевищує попит. В умовах конкурентної боротьби за споживача проблеми ефективної реалізації виготовленої продукції стають пріоритетними.

Динамічність і невизначеність попиту на ринку робить недоцільним створення і підтримку великих запасів. Одночасно виробники дуже зацікавлені в отриманні кожного нового, навіть невеликого замовлення. Все це обумовлює потребу в гнучких виробничих потужностях, які здатні швидко відреагувати на кон'юнктуру попиту.

Запас виробничої потужності виникає при наявності якісної та кількісної гнучкості виробничих систем.

Якісна гнучкість забезпечується за рахунок наявності універсального обслуговуючого персоналу і гнучкого виробництва.

Кількісна гнучкість може забезпечуватися різними способами.

Наприклад, на деяких підприємствах Японії основний персонал складає не більш 20% від максимальної кількості працюючих. Решта 80% - тимчасові працівники.

При цьому зниження собівартості в умовах конкуренції досягається не збільшенням розмірів партій, які випускаються, або іншими екстенсивними заходами, а логістичною організацією як окремого виробництва, так і всієї товаропровідної системи в цілому. Основою такої організації зазвичай є створення центру управління логістики, у якому зосереджується інформація та управління всіма зв'язками, що дозволяє забезпечити координацію, управління і контроль за процесом у цілому.

7.2. Завдання, які виконує логістика виробництва

До завдань внутрішньовиробничих логістичних систем у рамках заданої виробничої програми належать:

- оперативно-календарне планування з детальним розкладом випуску готової продукції;
- оперативне управління технологічними процесами виробництва;
- загальний контроль якості, підтримка стандартів якості продукції та відповідного сервісу;
- стратегічне і оперативне планування постачань матеріальних ресурсів;
- організація внутрішньовиробничого складського господарства;
- прогнозування, планування і нормування витрат матеріальних ресурсів у виробництві;
- організація роботи внутрішньовиробничого технологічного транспорту;
- контроль і управління запасами матеріальних ресурсів, незавершеного

виробництва і готової продукції на всіх рівнях внутрішньовиробничої складської системи і у технологічному процесі виробництва;

- внутрішньовиробничий фізичний розподіл матеріальних ресурсів і готової продукції;

- інформаційне і технічне забезпечення процесів управління внутрішньовиробничими матеріальними потоками;

- автоматизація і комп'ютеризація управління матеріальними та інформаційними потоками у виробництві.

Таким чином, завдання виробничої логістики відображають організацію управління матеріальними та інформаційними потоками не просто всередині логістичної системи, а в рамках процесу виробництва.

7.3. Загальні характеристики внутрішньовиробничих систем

Логістичні системи, які досліджує виробнича логістика, називаються **внутрішньовиробничими логістичними системами**. Клас внутрішньовиробничих систем, якщо вони задовольняють принципам логістики, досить великий — це промислові підприємства з високим рівнем автоматизації виробництва, автоматизовані складські системи і підприємства матеріально-технічного постачання, транспортні вузли, вантажні станції.

Якщо виходити із зазначеної раніше просторової декомпозиції логістики, то внутрішньовиробничу логістичну систему слід віднести до мікрологістики.

У той же час внутрішньовиробничі логістичні системи можна розглядати на макро - і мікрорівні.

Роль внутрішньовиробничих логістичних систем (ВЛС) на *макрорівні* визначається такими факторами:

- ВЛС підприємств є джерелами матеріальних потоків і первинної інформації. Фахівці вважають, що гнучкі виробничі модулі промислових підприємств є стартовими елементами логістичного ланцюга;

- ВЛС підприємств задають певний ритм всьому логістичному ланцюгу. Решта його елементів, у тому числі система постачання і збуту, транспортна система повинні функціонувати відповідно до ритму ВЛС;

- завдяки системному підходу під час дослідження господарської діяльності логістика виступає координатором, стимулятором і організатором зв'язку між усіма суб'єктами підприємства і його клієнтурою. Тому основна мета ВЛС полягає в координації планування й управління виробництвом, реалізації оперативних і стратегічних планів;

- можливість адаптації макрологістичних систем до змін навколишнього середовища істотною мірою визначається здатністю вхідних внутрішньовиробничих логістичних систем швидко змінювати якісний і кількісний склад вихідного матеріального потоку, тобто асортимент і кількість продукції, що випускається;

- ВЛС у мініатюрі є системою, у рамках якої функціонують підсистеми постачання і збуту, промисловою транспорту, виробничі ділянки підприємства. Моделювання процесів ВЛС дозволяє отримати цінну інформацію для дослідження закономірностей роботи всієї логістичної системи — про гнучкість, стійкість, надійність і т.п.

На *мікрорівні* внутрішньовиробнича логістика виступає центром управління, планування, координації та контролю всіх основних потоків, наявних на промисловому підприємстві: матеріальних, інформаційних та інших. Тут внутрішньовиробничі логістичні системи є рядом підсистем, що перебувають у відносинах і зв'язках одна з одною, утворюють певну цілісність, єдність.

Ці підсистеми: закупівля, склади, запаси, обслуговування виробництва, транспорт, інформація, збут і кадри — забезпечують входження матеріального потоку в систему, проходження всередині неї та вихід із системи. Відповідно до концепції логістики побудова внутрішньовиробничих логістичних систем повинна забезпечувати можливість постійного узгодження і взаємного коректування планів і дій постачальницьких, виробничих ланок і ланок збуту всередині підприємства.

7.4. Методи, як використовуються під час дослідження процесу виробництва

У виробничій логістиці велика роль належить процесам своєчасного постачання виробництва всіма необхідними матеріалами, заготовками, напівфабрикатами, комплектуючими виробами.

Закордонними фахівцями розроблено і впроваджено у практику декілька систем управління цими процесами. Управління матеріальними потоками у рамках внутрішньовиробничих логістичних систем ґрунтується на двох принципово різних підходах: штовхаючому і тягнучому.

Перший підхід називається **«штовхаюча» система** і є системою організації виробництва, у якій предмети праці, які надходять на виробничу ділянку, безпосередньо цією ділянкою в попередньої технологічної ланки не замовляються. Матеріальний потік «виштовхується» кожному наступному адресату строго за розпорядженням (командою), яке надходить на передавальне ланку з центральної системи управління виробництвом.

Протягом свого виготовлення деталі проходять шлях від попередньої стадії процесу виробництва до наступної. Однак у цьому випадку важко перебудуватися під час збоїв у якихось технологічних процесах або за умови зміни попиту. Використовуючи даму систему управління, протягом місяця доводиться неодноразово змінювати виробничі графіки для всіх технологічних стадій одночасно, що часто зробити дуже важко.

«Штовхаючі» моделі управління матеріальними потоками характерні для традиційних методів організації виробництва. Можливість їх застосування для логістичної організації виробництва з'явилася у зв'язку з масовим розповсюдженням обчислювальної техніки і сучасних інформаційних технологій.

Незважаючи на те, що «штовхаючі» системи здатні управляти функціонуванням різного ступеня складності виробничо-господарських механізмів, поєднуючи всі їх елементи у єдине ціле, вони в той же час мають обмежені можливості. Характеристики переданого від ланки до ланки естафетою матеріального потоку оптимальні тією мірою, якою центр управління може його врахувати, оцінити і скорегувати. Один із основних

недоліків даної системи полягає в тому, що чим більше факторів щодо кожної із ланок логістичного ланцюжка повинен враховувати центр управління, тим складнішим, дорожчим і досконалішим повніше бути програмне, інформаційне та матеріально-технічне забезпечення.

Крім того, за такої системи в підприємства повинні бути матеріальні запаси на всіх стадіях виробництва, для того щоб запобігти збоїв і пристосуватися до змін попиту. Тому така система припускає створення внутрішніх статичних потоків між різними технологічними етапами, що часто призводить до заморожування матеріальних засобів, встановлення надлишкового устаткування і залучення додаткових робітників.

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

«Штовхаючі» (виштовхуючі) системи знайшли своє застосування не тільки в сфері виробництва (виробничій логістиці), але н у сфері обігу як на стадії здійснення закупівель, так і на стадії реалізації готової продукції.

У процесі матеріально-технічного забезпечення «штовхаюча» система є системою управління запасами впродовж всього логістичного ланцюга, у якому рішення про поповнення запасів у складській системі на всіх рівнях приймається централізовано.

Під час реалізації готової продукції «штовхаюча» система проявляється як стратегія збуту, спрямована на випереджаюче щодо попиту формування товарних запасів в оптових і роздрібних торгових підприємствах.

Другий варіант організації логістичних процесів на виробництві 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.

Тут 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. Основною функцією центра управління є постановка завдання перед кінцевою ланкою виробничого технологічного ланцюга.

Перевагою «тягнутих» (витягувальних) систем є те, що вони не вимагають загальної комп'ютеризації виробництва. У той же час вони передбачають високу дисципліну і дотримання всіх параметрів постачань, а також підвищену відповідальність персоналу всіх рівнів, особливо виконавців. Це пояснюється тим, що централізоване регулювання виробничих процесів обмежене.

Основними цілями «тягнутих» (витягувальних) систем є:

- запобігання поширенню зростаючих коливань попиту або обсягу продукції від наступного процесу до попереднього;

- зведення до мінімуму коливання параметрів запасів між технологічними операціями;

- максимальне спрощення управління запасами в процесі виробництва шляхом його децентралізації, підвищення рівня оперативного цехового управління.

До «тягнутих» логістичних систем належать системи KANBAN і ОПТ.

У сфері обігу широко застосовуються як штовхаючі системи, так і тягучі. *На стадії закупівель* вони утворюють системи управління матеріальними потоками з децентралізованим процесом прийняття рішень про поповнення запасів. *Під час реалізації готової продукції* «тягуча» (витягу) система є стратегією збуту, спрямованою на випереджальне щодо формування товарних запасів стимулювання попиту на продукцію в оптовій і роздрібній торговій ланці.

РОЗДІЛ 8. ЛОГІСТИКА СКЛАДУВАННЯ

8.1. Сутність логістики складування: логістична операція, менеджмент.

8.2. Види складів та організація процесу складування.

8.3. Сучасні системи управління запасами на складах.

8.4. Ефективність логістичної системи зберігання продукції.

8.1. Сутність логістики складування: логістична операція, менеджмент

Складське господарство включає комплекс складів, спеціалізованих за видами матеріальних ресурсів і організованих з урахуванням вимог щодо їх зберігання і переробки.

Склад є одним з основних елементів логістичної системи, тому він повинен розглядатися не ізольовано, а лише як інтегрована складова частина всієї системи логістики, яка і формує організаційні, технічні та економічні вимоги до складської системі, встановлює цілі та критерії її оптимального функціонування, диктує умови переробки вантажу.

Склади зустрічаються у всіх функціональних областях логістики: постачальницької, виробничої, розподільної. У кожній з них функціонування складу пов'язано з певною спеціалізацією і призначеннями і має свої особливості, які багато в чому визначають політику технічної оснащеності складу.

Особливо актуальними ці проблеми стають при входженні фірми на нові ринки збуту, при зміні обсягів споживання і територіальному розподілі покупців, посилення конкуренції і цілого ряду інших факторів. Більшість з них вирішується при стратегічному плануванні діяльності фірми в сфері розподілу або постачання. Проблема розробки системи складування стоїть досить гостро як при будівництві нового складу або реконструкції діючих складських потужностей, так і при пошуку найбільш раціональних технологічних рішень постійно функціонуючого складу.

Сукупність складських технологічних операцій складається з:

1. розвантаження,
2. переміщення,
3. розпакування,
4. приймання,
5. розміщення,
6. укладання,
7. зберігання,

8. відпуск товарів,

Кількість і характер складських операцій залежать від асортименту, фізико-хімічних властивостей, умов приймання та відпуску товарів, ступеня механізації й автоматизації операцій та інших факторів. Загальна схема технологічних операцій з обробки товарів на складі наведена на рис. 8.1.

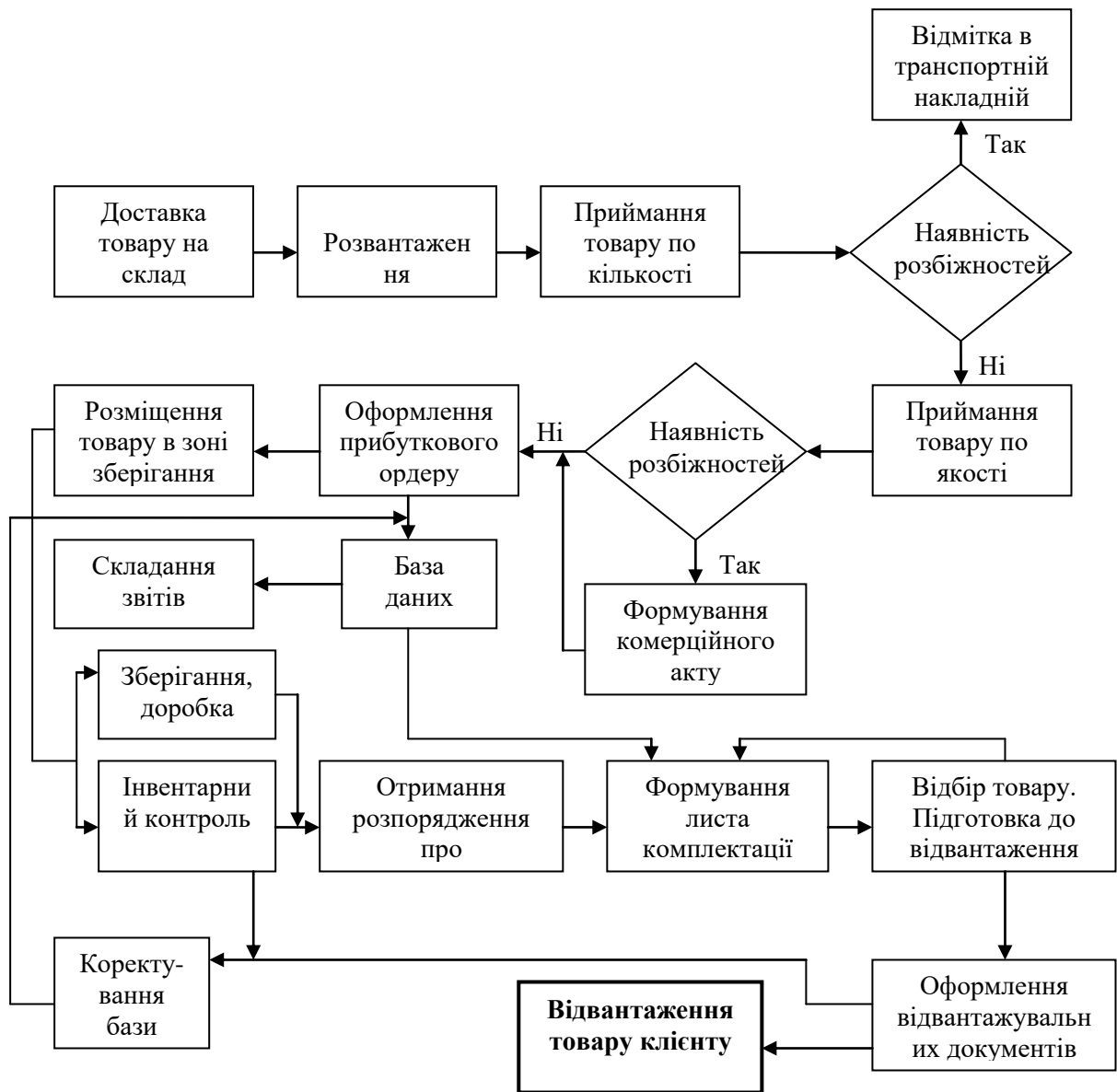


Рис. 8.1. Загальна схема технологічних операцій з обробки товарів на складі

Для складів, які працюють з постійним потоком дрібнооптових клієнтів, цей показник часто є визначальним (а іноді і стримувальним) потенціалом вантажообігу фірми). При формуванні проекту, покликаного збільшити напруженість і швидкість матеріального потоку через склад, важливо врахувати:

1 етап. Схему під'їзду до складу, її пропускні можливості. Якщо під'їзди до складу обмежують щоденна кількість клієнтів, а змінити схему під'їздів не представляється можливим, тоді і характеристики необхідного матеріального потоку закладаються в проект виходячи з максимальної пропускної здатності під'їзних шляхів.

2 етап. Далі необхідно на основі статистичних даних визначити витрати (в людино-хвилину) на обробку одного замовлення:

- Обробка та облік приходять вантажів,
- Попереднє опрацювання та оформлення замовлення,
- Переміщення вантажів в зону комплектації замовлення,
- Комплектація замовлення,
- Перевірка укомплектованого замовлення,
- Переміщення замовлення в зону відвантаження,
- Очікування подачі транспорту,
- Завантаження в транспорт,
- Оформлення необхідних документів,
- Облік відпущених товарів,
- Інші

Разом _____ осіб / хв на одне замовлення

3 етап. Проаналізувавши ці витрати, можна визначити можливі **шляхи оптимізації матеріального потоку** через склад, які дозволять досягти необхідних результатів:

- вибрати обґрунтований тип і схему розташування стелажних систем,
- встановити конвеєрні лінії,
- сформувавши лінію комплектації замовлення,
- вибрати тип і потрібну кількість транспортно-вантажної техніки, інше необхідне обладнання,
- визначити кількість потрібних робочих місць,
- створити посадові інструкції для персоналу,
- встановити необхідну систему обліку та контролю руху вантажів через склад.

Основні завдання, що виникають при формуванні або модернізації складського господарства можна підрозділити на технічні та фінансові:

ТЕХНІЧНІ

1. Збільшення напруженості і швидкості транспортно-складського матеріального потоку.

2. Збільшення максимальної місткості складу.

ФІНАНСОВІ

1. Мінімізація одноразових витрат на формування або модернізацію складу.

2. Мінімізація поточних витрат на утримання одного вантажно-місця.

При розробці правильного рішення (проекту) необхідно знайти оптимальне співвідношення між фінансовими та технічними завданнями, а також сформувавши оптимальне рішення для кожної групи завдань. Все це допомагає зробити логістика, яка закладається в проект на початковому етапі. Говорячи про вихідні дані, які закладаються в проектне завдання, ми маємо на увазі не тільки поточні реально існуючі цифри, але і плановані в майбутньому показники. Крім того, у проекті можна використовувати обладнання, що передбачає можливість подальших модифікацій з урахуванням зростаючих вимог. У цьому випадку проект розраховується виходячи з максимальних вимог, а потім реалізується та його частина яка на даному етапі відповідає

поточним завданням, а інше обладнання буде встановлюватися надалі в міру необхідності.

4 етап. Збільшення ємності складу. У загальному випадку це завдання можна вирішувати двома способами:

- 1) збільшенням складських площ;
- 2) збільшенням ефективності використання складських площ (корисних об'ємів складських приміщень)

Деякі типи стелажних систем дозволяють більш ніж удвічі збільшити ємність існуючих складів, і в більшості випадків це рішення вимагає набагато менших витрат, ніж зведення або придбання нових складських будівель. Для складів, які не мають регулярного напруженого дрібнооптового обороту, збільшення ємності складу може розглядатися як основне технічне завдання модернізації складу.

Правильний вибір стелажних систем, відповідних вимогам вантажів і забезпечують необхідну кількість матеріального потоку через склад та максимальну ефективність вкладень. Крім того, на загальний обсяг вантажообігу значно впливає місце розташування складу, його близькість до основних споживачів, транспортних магістралей і т.д.

Вартість землі або оренда складських приміщень для зручно розташованих складських комплексів зазвичай висока (особливо якщо склад розташований в межах великого міста, наприклад Києва, Харкова чи Дніпропетровська). Проте, застосовуючи сучасне обладнання, можна звести до мінімуму поточні витрати на створення і утримання одного вантажно-місця, значно збільшивши кількість вантажомісць на одиниці площі.

5 етап. Мінімізація одноразових витрат на формування або модернізацію складу. Успішно вирішувати це завдання дозволяє широке використання логістики при розробці складських проектів. Саме якісна проробка проекту на всьому шляху від вихідних даних до необхідних результатів дозволяє мінімізувати цей вид витрат. Знаходження оптимальних співвідношень ціна-властивості-якість для стелажних систем, підйомно-транспортної техніки та іншого обладнання дозволяє в кожному окремому випадку отримувати необхідні результати при мінімальних витратах.

Необхідно також враховувати величину витрат на створення одного вантажно-місця. При визначенні цієї цифри крім вартості складського обладнання в розрахунок приймаються ще й капітальні витрати на будівництво будинку складу або оціночна вартість будівлі складу. Розрахована таким чином вартість відображає фактичні витрати на створення одного вантажно-місця, які можуть бути менше для проекту, що передбачає дороге, але ефективне обладнання, ніж для проекту, що передбачає дешеве малоєфективне обладнання.

Наприклад: Проект А передбачає розміщення на складі 1000 паллет-місць, при цьому вартість обладнання становить 1000 у.о. Розрахункова вартість одного паллет-місця складе 1 у.о. Проект В передбачає розміщення на складі 1500 паллет-місць, при цьому вартість обладнання становить 2000 у.о. Розрахункова вартість одного паллет-місця складе 1.3 у.о.

Таким чином, ціна паллет-місця А краще ніж Б. Однак при цьому замовник використовує будівлю складу вартістю 10000 у.о. - що так само є витратами на

створення паллет-місць. Таким чином, витрати замовника складуть 11000 і 12000 для проектів А і Б відповідно. Фактичні витрати на створення одного паллет-місця А складуть 11 у.о., а для проекту Б - 8 у.о.

Мінімізація поточних витрат на утримання одного вантажо - місця. Якщо ми продовжимо розгляд проектів А і Б, то побачимо, що і поточні витрати на утримання одного паллет-місця А менше ніж витрати на одне паллет-місце Б.

Дійсно, якщо зміст складської будівлі, персоналу та інші щомісячні витрати на склад становлять 100 у.о. щомісячно, то щомісячні витрати на одне паллет-місце А складуть 0.1 у.о., а для Б 0.06 у.о. щомісяця.

Таким чином, чим більше вантажно-місць використовується на Вашому складі, тим менше складські витрати на зберігання одного вантажу. Крім того, витрати на утримання одного вантажно-місця складу можна скоротити за рахунок застосування ліній комплектації замовлень, конвеєрів, систем автоматизованого обліку та іншої автоматизації складського господарства за рахунок зменшення необхідної кількості робочих місць. Традиційно склалося, що комерційні підприємства з великими труднощами отримують ліцензії на відкриття митних складів, що дозволяють зберігати товари без митного очищення в перебігу декількох років, і тому набагато більш поширеним типом складу є склад тимчасового зберігання з терміном зберігання товарів до двох-трьох місяців.

8.2. Види складів та організація процесу складування

Переміщення матеріальних потоків логістичним ланцюгом неможливе без концентрації у певних місцях необхідних запасів, для зберігання яких призначено відповідні склади. Переміщення через склад пов'язано з витратами живої та минулої праці, що збільшує вартість товару. Тому склад потрібно розглядати не ізольовано, а як інтегровану складову частину логістичного ланцюга. Тільки такий підхід дозволить забезпечити успішне виконання основних функцій складу і досягнення високого рівня рентабельності.

Склади — це будівлі, споруди та різноманітні пристрої, призначені для приймання, розміщення і зберігання товарів, які надійшли на них, підготовки їх до споживання і відпускання споживачу.

Розповсюдженою є думка про те, що склади створюються винятково для зберігання матеріальних цінностей. Однак на складах не створюються нові матеріальні цінності, додаткова споживча вартість, тому зберігання як самоціль не приносить ніякої користі. Як правило, якість вантажів може тільки погіршуватися від зберігання на складі, а у фінансовому відношенні цілеспрямоване зберігання вантажів на складі може призвести тільки до збитків, оскільки, по-перше, матеріальні цінності, які зберігаються на складі, тимчасово виключені з фінансового обігу, хоча на їх придбання та виготовлення витрачено деякі ресурси, а по-друге, саме складування вантажів вимагає певних витрат.

Метою створення складів у системах логістики є не збереження матеріальних ресурсів, а перетворення параметрів матеріальних потоків для їх найбільш ефективного використання. Під параметрами розуміють розміри і склад транспортних партій вантажів, тип і спосіб упакування, кількість

найменувань вантажів у транспортних партіях, час прибуття і відправлення транспортних партій та ін.

Об'єктивна необхідність у спеціально обладнаних місцях для зберігання запасів існує на всіх стадіях руху матеріального потоку, починаючи від первинного джерела сировини і закінчуючи кінцевим споживачем. Цим пояснюється досить велика номенклатура складів, основними класифікаційними ознаками яких є такі:

1. По відношенню до функціональних базисних сфер логістики:

- склади постачання;
- склади виробництва;
- склади розподілу.

2. За видом продукції, яку зберігають:

- склади сировини, матеріалів, комплектуючих;
- склади незавершеного виробництва;
- склади готової продукції;
- склади тари;
- склади зворотних відходів.

3. По відношенню до логістичних посередників:

- власні склади підприємств;
- склади логістичних посередників (торгових, транспортних, експедиторських, вантажопереробних і т.п.).

4. За функціональним призначенням:

- *склади буферних запасів*, призначені для забезпечення виробничого процесу (склади матеріальних ресурсів і незавершеного виробництва, виробничих, страхових, сезонних та інших видів запасів);
- *склади перевалки вантажів (термінали)* у транспортних вузлах, при виконанні змішаних, комбінованих, інтермодальних та інших перевезень;
- *склади комісіонування*, призначені для формування замовлень відповідно до специфічних вимог клієнтів;
- *склади зберігання*, які забезпечують збереження і захист складованих виробів;
- *спеціальні склади* (митні склади, склади тимчасового зберігання, тари, зворотних відходів і т.п.).

5. За продуктовою спеціалізацією:

- вузькоспеціалізовані (для одного або декількох найменувань продукції);
- обмеженого асортименту;
- широкого асортименту.

Склади можуть також бути класифіковані за видом власності, за технічною оснащеністю, за наявністю зовнішніх під'їзних колій, за видом складських будівель і споруд, за технічною конструкцією і т.п.

Оснащення складів. Склад повинен бути органічно пов'язаний з елементами технічної системи і в сукупності з інформацією надавати цілісну інтегровану структуру, яка задовольняє найбільш прогресивному технічному рішенню.

Прикладом такого рішення може служити *склад динамічного зберігання*. Він дозволяє:

- приймати рухливі стелажі;

- щільно використовувати об'єм складу;
- включає стелажну захист в інтегровану систему автоматизації;
- вдало взаємодіяти із суміжними вантажно-розподільними системами.

На сучасному етапі позитивний зарубіжний досвід ефективної роботи складів полягає в:

- Оснащенні стелажів індикаторами на рідких кристалах або світлочутливими індикаторами дозволяє інтегрувати складську систему в звичайний логістичний ланцюг без участі людини.
- Застосуванні роботизованих транспортних машин на комплексах по 30-40 штук з вантажомісткістю від 50 кг до 2 т;
- програмуванні маршрутів техніки, оснащення складів і техніки локальними датчиками;
- пакування вантажів універсальними укладальниками на стандартизованих піддонах;
- застосуванні для пакування нових економічних матеріалів, пластмас і плівок.

Насправді жоден вид матеріальних ресурсів, не виробляється для того, щоб потім зберігати їх на складах. І все ж склади є і широко розповсюджені у всіх галузях економіки, у промисловості, на транспорті, в оптовій і роздрібній торгівлі, будівництві, сільськогосподарському виробництві. Це пояснюється тим, що в сучасних умовах склади виконують ряд істотних **функцій**:

1. *Перетворення виробничого асортименту в споживчий* відповідно до попиту і з метою виконання замовлень клієнтів.

2. *Складування і зберігання продукції* з метою вирівнювання тимчасового, кількісного та асортиментного розривів між виробництвом і споживанням продукції, що дає змогу здійснювати безперервне виробництво і постачання на базі створюваних товарних запасів, а також у зв'язку із сезонним споживанням деяких видів продукції.

3. *Консолідація і розукрупнення вантажів* — склад може здійснювати функцію об'єднання (консолідації) невеликих партій вантажів для декількох клієнтів, до повного завантаження транспортного засобу, що сприяє зменшенню транспортних витрат. У той же час на склад можуть надходити вантажі від виробників, призначені декільком замовникам, які потім розділяються на більш дрібні партії згідно із замовленнями і відправляються кожному споживачу.

5. *Надання послуг*. Очевидним аспектом цієї функції є надання клієнтам різних послуг, які забезпечують фірмі високий рівень обслуговування споживачів.

8.3. Сучасні системи управління запасами на складах

Важливим аспектом діяльності логістичної системи є підтримка розмірів матеріальних запасів на такому рівні, щоб забезпечити безперебійне постачання всіх підрозділів необхідними матеріальними ресурсами за умови дотримання вимог економічності всього процесу переміщення матеріального потоку. Рішення цього завдання досягається системою управління запасами.

Система управління запасами — сукупність правил і показників, які

визначають момент часу й обсяг закупівлі продукції для поповнення запасів.

Параметрами системи управління запасами є:

- *точка замовлення* — мінімальний (контрольний) рівень запасів продукції, за умови досягнення якої необхідно їх поповнення;
- *нормативний рівень запасів* — розрахункова величина запасів, яка досягається під час чергової закупівлі;
- *обсяг окремої закупівлі*;
- *частота здійснення закупівель* — тривалість інтервалу між двома можливими закупівлями продукції, тобто періодичність поповнення запасів продукції;
- *поповнювана кількість продукції*, за якої досягається мінімум витрат на зберігання запасу згідно із заданими витратами на поповнення і заданими альтернативними витратами інвестованого капіталу.

У логістиці застосовуються такі технологічні системи управління запасами:

1. система управління запасами з фіксованим розміром замовлення;
2. система управління запасами з фіксованою періодичністю замовлення;
3. система «Максимум-мінімум».

Для ситуації, коли відсутні відхилення від запланованих показників і запаси споживаються рівномірно, у теорії управління запасами розроблено дві *основні системи управління запасами*: система управління запасами з фіксованим розміром замовлення і система управління запасами з фіксованою періодичністю замовлення. Інші системи управління запасами (система з встановленою періодичністю поповнення запасів до встановленого рівня і система «максимум-мінімум»), власне кажучи, є модифікацією цих двох систем.

1. Система з фіксованим розміром замовлення. Ця система проста і є свого роду класичною. У даній системі розмір замовлення на поповнення запасу є постійною величиною. Замовлення на постачання продукції здійснюється за умови зменшення наявного на складах логістичної системи запасу до встановленою мінімального критичного рівня, який називають «точкою замовлення».

У процесі функціонування даної технологічної системи інтервали постачання можуть бути різними залежно від інтенсивності витрат (споживання) матеріальних ресурсів у логістичній системі. У вітчизняній практиці найчастіше виникає ситуація, коли розмір замовлення визначається згідно яких-небудь часткових організаційних міркувань. Наприклад, зручність транспортування або можливість завантаження складських приміщень.

Регулюючими параметрами даної системи є розмір замовлення і «точка замовлення».

За умови досягнення запасом нижньої критичної межі та організації чергового замовлення на постачання необхідних матеріальних ресурсів рівень запасу на момент організації замовлення повинен бути достатнім для безперебійної роботи в період логістичного циклу. При цьому страховий запас повинен залишитися недоторканим. У деяких випадках застосовують плаваючу (таку, що коливається) точку замовлення. Вона не фіксується заздалегідь, а момент подачі замовлення визначається з урахуванням виконання

постачальником своїх зобов'язань або з урахуванням коливань попиту на вироблену продукцію.

Мінімальний розмір запасу в розглянутій системі залежить від інтенсивності витрат (споживання) матеріальних ресурсів у проміжок часу між подачею замовлення і надходженням партії на склад у логістичній системі. Умовно припускається, що даний інтервал часу в заготівельному періоді є постійним.

Система з фіксованим розміром замовлення іноді ще називається «Двобункерною», оскільки в даному випадку передбачається, що запас зберігається ніби в двох бункерах. З першого бункера матеріальні ресурси витрачаються з моменту надходження чергової партії до моменту подачі замовлення, а з другого бункера – у період між подачею замовлення і його виконанням, тобто до моменту постачання.

Таким чином, дана система контролю передбачає захист підприємства від утворення дефіциту. На практиці система управління запасами з фіксованим розміром замовлення застосовується переважно в таких випадках:

- великі втрати внаслідок відсутності запасу;
- високі витрати на зберігання запасів;
- висока вартість товару, який замовляється;
- високий ступінь невизначеності попиту;
- наявність знижки з ціни залежно від кількості, яка замовляється;
- накладання постачальником обмеження на мінімальний розмір партії постачання.

Істотним недоліком цієї системи є те, що вона передбачає безперервний облік залишків матеріальних ресурсів на складах логістичної системи, з тим, щоб не пропустити момент досягнення «точки замовлення». За наявності широкої номенклатури матеріалів (або асортименту — для торгового підприємства) необхідною умовою застосування даної системи є використання технології автоматизованої ідентифікації штрихових кодів.

2. Система з фіксованою періодичністю замовлення. У системі з фіксованою періодичністю замовлення, як зрозуміло із назви, замовлення роблять в строго визначені моменти часу, які віддалені один від одного на рівні інтервали, наприклад, 1 раз у місяць, 1 раз у тиждень, 1 раз у 14 днів і т.п., а розмір запасу регулюється шляхом зміни обсягу партії.

Наприкінці кожного періоду перевіряється рівень запасів і, на основі цього, визначається розмір партії постачання. Таким чином, у системі з фіксованою періодичністю замовлення змінюється розмір замовлення (обсяг партії), який залежить від рівня витрат (споживання) матеріальних ресурсів у попередньому періоді. Величина замовлення визначається як різниця між фіксованим максимальним рівнем, до якого відбувається поповнення запасу, і фактичним його обсягом у момент замовлення.

Регулюючими параметрами даної системи є максимальний розмір запасу і фіксований період замовлення, тобто інтервал між двома замовленнями або черговими надходженнями партій.

Перевагою даної системи є відсутність необхідності вести систематичний облік запасів на складах логістичної системи. Недолік же полягає в необхідності робити замовлення іноді на незначну кількість матеріальних

ресурсів, а за умови прискорення інтенсивності споживання матеріалів (наприклад, через зростання попиту на готову продукцію) виникає небезпека використання запасу до настання моменту чергового замовлення, тобто виникнення дефіциту.

Таким чином, система управління запасами з фіксованою періодичністю замовлення застосовується в таких випадках:

- умови постачання дозволяють варіювати розмір замовлення;
- витрати на замовлення і доставку порівняно невеликі;
- втрати від можливого дефіциту порівняно невеликі.

На практиці за даною системою можна замовляти один із багатьох товарів в одного і того ж постачальника, товари, на які рівень попиту відносно сталий, малоцінні товари і т.д.

Розглянуті вище основні системи управління запасами ґрунтуються на фіксації одного з двох можливих параметрів — розміру замовлення або інтервалу часу між замовленнями. За відсутності відхилень від запланованих показників та рівномірного споживання запасів, для яких розроблені основні системи, такий підхід є цілком достатнім.

Однак на практиці частіше зустрічаються інші, більш складні ситуації. Зокрема, при значних коливаннях попиту основні системи управління запасами не можуть забезпечити безперебійне постачання споживача без значного завищення обсягу запасів. За наявності систематичних збоїв у постачанні та споживанні основні системи управління запасами стають неефективними. Для таких випадків розробляються *інші системи управління запасами*, які будуть розглянуті нижче.

3. Система «Мінімум - максимум». Як і в системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, тут використовується сталий інтервал часу між замовленнями. Система «Мінімум-максимум» зорієнтована на ситуацію, коли витрати на облік запасів і витрати на оформлення замовлення настільки значні, що стають порівняними з втратами від дефіциту запасів. Тому в даній системі замовлення виникають не через задані інтервали часу, а тільки за умови, що запаси на складі в цей момент виявилися рівними або меншими встановленого мінімального рівня. У випадку видачі замовлення його розмір розраховується так, щоб постачання поповнило запаси до максимального рівня. Таким чином, дана система працює лише з двома рівнями запасів — мінімальним і максимальним, чим і зумовлюється її назва.

Крім перерахованих систем управління запасами в практичній діяльності вітчизняних підприємств часто застосовується так називана **система оперативного управління**. Під час використання цієї системи через певні проміжки часу приймається оперативне рішення: «замовляти» або «не замовляти», якщо замовляти, то яку кількість одиниць товару.

8.4. Ефективність логістичної системи зберігання продукції

Ефективне функціонування складського господарства у системі логістики, незалежно від призначення складів і виду діяльності, можливо лише при успішному вирішенні цілого ряду проблем. До основних таких проблем, з якими фірми стикаються при створенні складського господарства та

раціоналізації діючих складів, можна віднести:

- вибір між власним складом і складом загального користування;
- визначення кількості складів та розміщення складської мережі;
- вибір місця розташування складу;
- визначення виду і розміру складу;
- розробка системи складування.

У будь-який момент часу в системі матеріально-технічного постачання зазвичай є певні запаси, рухомі з однієї частини цієї системи в іншу. При великих тимчасових інтервалах між моментом виходу товару зі складу і моментом його одержання замовником буде накопичуватися велика кількість перехідних запасів.

Наприклад, при середньому рівні попиту на даний товар, що дорівнює 200 виробів на тиждень, і термін його поставки замовнику, що дорівнює двом тижням, загальний обсяг перехідних запасів цього товару складе в середньому 400 виробів.

Для визначення (оцінки) середньої кількості технологічних або перехідних товарно-матеріальних запасів у даній системі матеріально-технічного забезпечення в цілому використовується наступна формула:

$$J = ST, \quad (8.1)$$

де J - загальний обсяг технологічних або перехідних (що знаходяться в процесі транспортування) товарно-матеріальних запасів;

S - середня норма продажів цих запасів на той чи інший період часу;

T - середній час транспортування.

Розглянемо порядок визначення оптимального розміру поточного запасу товару однієї номенклатури. Природа поточного запасу відображена в його назві: «поточний». Дійсно, забезпечуючи безперебійне функціонування торгового чи виробничого підприємства в періоди між черговими поставками, ця категорія запасу як би «впливає» зі складу, змінюючи своє значення при кожному витрачання. Говорячи про розмір поточного запасу, як правило, говорять про його максимальну, середню або мінімальну величину. У разі якщо нова партія витраченого товару прибуває точно в момент закінчення попередньої, мінімальна величина поточного запасу буде дорівнює нулю (не загального, а поточного), а середня величина - половині максимальної. Очевидно, що при такому режимі поставок максимальний поточний запас буде дорівнює розміру поставленої партії товару.

Оптимальним розміром поточного запасу будемо вважати оптимальне значення його середньої величини, рівну половині замовленої і доставленої партії товару. Таким чином, завдання пошуку оптимального розміру запасу перетворюється у завдання пошуку оптимального розміру замовленої партії товару.

Критерієм оптимальності є мінімум загальних витрат за період, пов'язаних зі створенням та утриманням запасу. У системах управління запасами використовуються дві категорії витрат:

витрати питомі;

витрати за аналізований період.

1) витрати питомі являють собою:

- витрати питомі на створення запасів, тобто витрати на розміщення та отримання одного замовлення, що позначаються символом K ;

- витрати питомі на зберігання запасів, тобто витрати на зберігання одиниці запасу в одиницю часу, позначаються символом M і мають розмірність $1/\text{рік}$, якщо запас вимірюється в грошових одиницях.

У системах управління запасами в якості одиниці вимірювання часу при визначенні питомих витрат на зберігання найчастіше приймають рік. Отже, величина M показує, яку частину від вартості одиниці продукції становить вартість її зберігання протягом року.

Наприклад, якщо закупівельна вартість виробу становить 600 грн., а $M = 0,3 \times 1/\text{рік}$, то це означає, що зберігання одного виробу протягом року обходиться підприємству в 180 грн.

2) витрати за період являють собою:

- витрати на розміщення та отримання всіх замовлень, зроблених за період ($C_{\text{зам}}$);

- витрати на зберігання середнього запасу протягом періоду ($C_{\text{збер}}$).

Загальні витрати за період позначимо символом $C_{\text{заг}}$ і мають розмірність: грн./рік.

Крім витрат питомих і витрат за період системи управління запасами характеризуються також такими параметрами:

Q - попит на товар за період, шт/період;

P - закупівельна вартість одиниці товару, грн./шт;

EOQ - розмір замовлення партії товару, шт.;

$Z_{\text{пот.сер}}$ - запас поточний середній, шт.;

N - кількість замовлень за період (частота), замовлення/період;

t - проміжок між поставками, рік/замовлення.

Цільову функцію можна представити в наступному вигляді:

$$C_{\text{заг}} = F(C_{\text{збер}}, C_{\text{зам}}, U, K, Q, P, EOQ, Z_{\text{пот.сер}}, N, t) \rightarrow \min \quad (8.2)$$

Некерованими параметрами цільової функції є:

K - питомі витрати на створення запасу;

U - питомі витрати на зберігання запасу;

Q - попит на товар за аналізований період;

P - закупівельна вартість одиниці товару;

T - тривалість аналізованого періоду.

Інші параметри, тісно пов'язані між собою, в рамках даної задачі є керованими, тобто менеджер може міняти їх на свій розсуд, отримуючи ті чи інші економічні результати.

Слід мати на увазі, що завдання оптимізації може бути вирішена у разі, якщо виконуються наступні умови:

- 1) нова партія товару доставляється в момент повної витрати поточного запасу;
- 2) потреба в матеріалах за період (попит на товар) є величиною відомою і постійною ($Q = \text{const}$);
- 3) питомі витрати на створення запасів відомі і постійні ($K = \text{const}$), тобто витрати на розміщення та отримання одного замовлення не залежать від розміру замовлення;
- 4) питомі витрати по зберіганню запасу відомі і постійні ($U = \text{const}$);

- 5) закупівельна вартість товару постійна і не залежить від розміру закупленої партії ($P = const$).

Критерієм оптимуму, як уже зазначалося, є мінімум суми загальних річних витрат. У зв'язку з цим представимо цільову функцію ($C_{\text{заг}}$) у вигляді суми річних витрат на створення і зберігання запасів і знайдемо таке значення розміру замовлення (EOQ):

Формула, що дозволяє розрахувати оптимальний розмір замовлення, в теорії управління запасами відома як формула Уїлсона, що показує:

- збільшення витрат на розміщення і отримання одного замовлення (K) тягне за собою необхідність збільшення розміру одноразової замовлення (S) і скорочення загального числа замовлень за рік при незмінному обороті (Q);

- збільшення витрат на зберігання одиниці запасу в одиницю часу (M) робить доцільним перехід на більш часті замовлення дрібних партій, що дозволить знизити середній запас, компенсуючи тим самим зростаючу вартість зберігання.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times C_{\text{заг}} \times Q}{P \times U}} \quad (8.3)$$

де P - закупівельна ціна;

$C_{\text{зам}}$ - витрати на замовлення;

Q - кількість необхідних запасів на період;

U - питомі витрати на зберігання одиниці запасу.

при цьому загальні витрати будуть мінімальні:

$$C_{\text{заг}} = C_{\text{збер}} + C_{\text{зам}} \rightarrow \min \quad (8.4)$$

Сумарні річні витрати для партій запасів, розраховуються за формулою:

$$C_{\text{заг}} = \frac{PQ}{EOQ} + QP + \frac{U \times EOQ}{2} \quad (8.5)$$

Для вирішення завдання знайдемо залежності $C_{\text{зам}}$ і $C_{\text{збер}}$ від EOQ .

Розглянемо залежність річних витрат на створення запасів від розміру замовлення. Кількість замовлень за рік (N) пов'язано з попитом на товар за відповідний період (Q) і розміром замовлення (EOQ) наступним співвідношенням:

$$N = Q/EOQ \quad (8.6)$$

Річні витрати, пов'язані з розміщенням та отриманням замовлень, розраховують за формулою:

$$C_{\text{зам}} = N \times K \quad \text{або} \quad C_{\text{зам}} = Q/EOQ \times K$$

Зміна розміру замовлення (EOQ) тягне за собою зміну кількості замовлень і відповідна зміна річних витрат, пов'язаних з розміщенням та отриманням замовлень ($C_{\text{зам}}$).

Зміна розміру замовлення викликає також зміну середньої величини поточного запасу ($Z_{\text{пот.сер}}$) і відповідна зміна річних витрат на його зберігання ($C_{\text{збер}}$).

Наприклад, якщо в нашому прикладі замовляти не по 1800 од., а по 7200 од., Число замовлень за рік зменшиться з чотирьох до одного, а середній запас зросте з 900 до 3600 од. Відповідно в чотири рази зростуть і річні витрати на зберігання.

Розрахунок витрат за період на зберігання запасу розраховують за

формулою:

$$C_{\text{свід.}} = \sqrt{\frac{Q \times K \times U \times T \times P}{2}} \quad (8.7)$$

Отже, універсальною формулою для розрахунку оптимального розміру запасів на складі можна вважати:

$$EOQ_1 = \sqrt{\frac{2 \times Q \times K}{U \times T \times P}} \quad (8.8)$$

Розрахунки величин K і U , що входять у формулу, виконують з метою прийняття рішень в галузі управління запасами. Розуміння розміру питомих витрат на створення і зберігання запасів відповідає принципу конкретності логістики, оскільки дозволяє виконати точну оцінку фінансових ресурсів, необхідних для реалізації того чи іншого рішення в галузі управління запасами.

Розрахунки величин K і U виконують на основі складання кошторисів витрат за аналізований період на створення і зберігання запасів. Названі категорії витрат включають в себе безліч видів прямих і непрямих витрат. Для пошуку оптимального розміру замовлення слід взяти до уваги лише ті статті, витрати по яких за аналізований період змінюються залежно від розміру замовлення, тобто статті, чутливі до розміру замовлення. Ті статті, витрати по яких за період не змінюються при зміні розміру замовлення, з розрахунку питомих витрат слід виключити, оскільки витрати за період за такими статтями носять постійний характер і не впливають на рішення за розміром замовлення.

Таким чином, в кошторису включають не всі види витрат, а лише ті, величина яких протягом періоду змінюється в залежності від розміру замовленої партії.

РОЗДІЛ 9. РОЗПОДІЛЬЧА ЛОГІСТИКА

9.1. Сутність категорії «логістика збуту».

9.2. Завдання, які виконує логістика збуту.

9.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу розподілу продукції.

9.4. Поняття та методи розташування розподільчих центрів.

9.1. Сутність категорії «логістика збуту»

Принципова відмінність розподільчої логістики від традиційного розуміння збуту полягає насамперед у системному взаємозв'язку процесу розподілу з процесами виробництва і закупівель під час управління матеріальними потоками, а також системному взаємозв'язку всіх функцій всередині самого розподілу.

Матеріальний потік у сфері збуту має форму готової продукції. Залежно від суб'єкту економічних відносин, який бере участь у доведенні ресурсів до споживача, потік готової продукції можна подати як товарний потік або як вантажний потік (на транспорті).

У сфері збуту не створюються нові матеріальні цінності, а виконуються конкретні та комплексні форми діяльності, які виступають як послуги.

Таким чином, **сфера збуту** є виробником послуг-дуже специфічного товару. Основний прояв специфічності її виражається в нематеріальності створеної продукції. Як наслідок на товарному ринку з'являється не стільки матеріальний товар, скільки унікальна модель пропозиції-товар-послуга.

Статус постачальника товару-послуги зобов'язує підприємство в першу чергу враховувати інтереси покупців, на чому ґрунтується формування розподільчої логістики.

Логістична система розподілу є невід'ємною частиною загальної логістичної системи, забезпечуючи найбільш ефективну організацію розподілу виробленої продукції. Вона охоплює весь ланцюг системи розподілу і маркетинг, транспортування, складування та ін.

Якщо під **логістикою** розуміють науку про управління економічними потоковими системами, а під **збутом** — сукупність комерційного, каналного і фізичного розподілу готової продукції і послуг, то логістику збуту можна визначити як процес управління комерційним, каналним і фізичним розподілом готової продукції і послуг з метою задоволення попиту споживачів та одержання прибутку.

Розподільча логістика виникає на загальних **логістичних принципах**:

- 1) координація всіх процесів товароруху, починаючи від кінцевих операцій товаровиробника і закінчуючи сервісом споживача;
- 2) інтеграція всіх функцій управління процесами розподілу готової продукції та послуг;
- 3) адаптація комерційного, каналного і фізичного розподілу до постійно змінюваних вимог ринку і, в першу чергу, до запитів покупців;
- 4) системність як управління розподілом в його цілісності і взаємозалежності всіх елементів збутової діяльності;
- 5) комплексність, тобто вирішення всієї сукупності проблем, пов'язаних із задоволенням платоспроможного попиту покупців;
- 6) оптимальність як по відношенню до частин системи, так і в режимі її функціонування ;
- 7) раціональність як в організаційній структурі, так і в організації управління.

Функції логістики збуту полягають у:

- 1) оцінці платоспроможного попиту споживачів;
- 2) формуванні раціонального портфеля замовлень товаровиробників;
- 3) оптимальному завантаженні виробничих потужностей замовленнями споживачів;
- 4) розробці асортиментного плану виробництва і організації його виконання;
- 5) проведенні кількісного і якісного приймання готової продукції та передпродажної підготовки товарів;
- 6) установленні господарчих зв'язків з поставок готової продукції і вибору каналів товароруху;
- 7) проектуванні каналів розподілу готової продукції та їх оптимізації;
- 8) формуванні попиту і стимулюванні збуту;
- 9) створенні складського і тарного господарства, системи зберігання, переробки, транспортування готової продукції;

10) організації післяпродажного обслуговування і наданні послуг споживачам;

11) плануванні, аналізі, контролі і регулюванні збутової діяльності.

Основними елементами збуту вважаються системи збуту, форми збуту та шляхи збуту. Сполучення цих складових у різних ринкових ситуаціях дають можливість фірмі-товаровиробнику ефективно реалізувати відповідні цілі збуту. Самі ж елементи збуту, сполучення котрих обирають, формуючи відповідний метод збуту, являють собою структуру розподілу **основних функцій збуту**

1) В свою чергу, ***функції планування*** включають:

- розробку перспективних та оперативних планів продажу;
- аналіз і оцінку кон'юнктури ринку;
- формування асортиментного плану виробництва за замовленнями покупців;
- вибір каналів розподілу та товароруку;
- планування рекламних кампаній і розробку заходів зі стимулювання збуту;
- укладання кошторисів-витрат для цілей збуту та їх оптимізацію.

2) Серед ***функцій організації збуту*** необхідно виокремити такі:

- організацію складського та тарного господарства для готової продукції;
- організацію продажу і доставку продукції споживачам;
- організацію допродажного і післяпродажного обслуговування споживачів;
- організацію каналів товароруку і розподільчих мереж;
- організацію проведення рекламних кампаній та заходів зі стимулювання збуту;
- організацію підготовки торговельного персоналу та управління діяльністю торговельних представництв;
- організацію взаємодії всіх підрозділів підприємства для досягнення цілей збуту.

3) До сукупності ***функцій контролю та регулювання*** відносять:

- оцінку результатів діяльності;
- контроль за виконанням планів;
- оперативне регулювання збутової діяльності підприємства з урахуванням впливу зовнішніх та внутрішніх чинників;
- оцінку і стимулювання діяльності збутового апарату;
- статистичний, бухгалтерський та оперативний облік збутової діяльності.

Всі логістичні комерційні функції підприємства важко перелічити. Крім того, необхідно враховувати особливості їх реалізації кожним товаровиробником, що визначається такими факторами, як: номенклатура і масштаби виробництва; кількість і географія споживачів; чисельність та інтенсивність каналів розподілу; характер і форми організації каналів товароруку; імідж товаровиробника і його торговельної мережі тощо.

Збутова орієнтація підприємства передбачає певним чином організовану роботу всіх його підрозділів та служб, що може бути успішно досягнуто на

основі логістичного моделювання.

Успіх використання логістичного підходу у виробництві зумовлений перевагами логістичного підходу до організації збуту у порівнянні з традиційним. На думку провідних вчених-логістів, переваги логістичного підходу полягають у тому, що логістика повною мірою «працює» перш за все на споживача.

Успіхи логістики пов'язані з її використанням у високорозвинутій ринковій економіці, де товарність досягла свого найвищого рівня. Об'єктивна необхідність логістики як нової науки виникла у зв'язку із закономірним розвитком ринкової економіки розвинутих країн перш за все з її переходом від локальних господарчих систем до інтегрованих структур, що поєднують у межах єдиних логістичних систем функції постачання виробництва, транспорту, розподілу і ринку на основі потужної виробничої інфраструктури. На відміну від старих методів і форм управління спеціалізованими господарчими системами чи окремими функціями і ділянками внутрішньогосподарських систем логістика дозволяє координоване управління матеріальними та інформаційними потоками, забезпечуючи їх синхронність та високі кінцеві результати діяльності всіх ділянок товароруку.

З цього випливає принаймні два висновки.

По-перше, логістичний підхід до організації збутової діяльності відкриває нові можливості для всіх учасників товарного обміну — товаровиробників, споживачів і комерційних посередників.

По-друге, щоб повніше використовувати потенціал логістики, необхідно створити матеріально-речові (виробнича інфраструктура), організаційно-економічні (законодавча і нормативна база) та інформаційно-технічні (обчислювальна техніка та програмне забезпечення) умови використання логістичних моделей і методів.

9.2. Завдання, які виконує логістика збуту

Економічна природа розподільчої логістики може бути досліджена достатньо повно, якщо разом з її принципами і якостями вдається розкрити задачі, методи їх вирішення та функції системи. Вивчення теорії і практики логістичного моделювання збутової діяльності дає підстави вважати, що **основними завданнями логістики збуту є:**

- 1) максимізація прибутку підприємства при більш повному задоволенні попиту споживачів;
- 2) ефективне використання виробничого апарату підприємства за рахунок оптимального завантаження виробничих потужностей замовленнями споживачів;
- 3) раціональна поведінка на ринку з урахуванням його постійно змінної кон'юнктури.

Для вирішення кожного з названих завдань і усіх їх разом необхідно дотримуватись певних **правил**, що, на жаль, часто ігноруються в практиці розподільчої логістики.

По-перше, слід мати на увазі, що немає ні результатів, ні ресурсів внутрішньорозподільчої логістики, а тільки поза нею. Отже, якщо пам'ятати, що

результатом збутової діяльності, тобто розподільчої логістики, є задоволення попиту покупців і одержання прибутку підприємством, то треба визнати їх залежність у першу чергу від покупців. Розподільча логістика може більшою чи меншою мірою вплинути на рішення покупця, але змусити його в умовах ринкової економіки купувати товар чи послугу неможливо.

По-друге, результатів розподільчої логістики можна досягти, використовуючи можливості, а не рішенням проблем. Будь-яке рішення проблем у комерційній практиці нагадує «латання дір», а не активну роботу на ринку. Остання передбачає оцінку ринкових можливостей підприємства і максимальне використання його потенційних переваг у процесі просування товарів та послуг на ринок.

По-третє, для одержання результатів розподільчої логістики ресурси слід спрямовувати на використання можливостей підприємства і ринку, а не на вирішення проблем. Концентрація ресурсів на рішенні проблем (припустімо, на прискорення швидкості (доставки товарів споживачам)) нагадує всепоглинаючу «чорну діру» для підприємця. Рішення полягає не в тому, як вирішити якусь з проблем, а в тому, щоб сконцентрувати ресурси підприємства.

По-четверте, високих результатів розподільчої логістики можна досягти через дійсне лідерство на ринку, а не покладаючись на думку спеціалістів чи власну інтуїцію.

По-п'яте, не слід зупинятися на досягнутому успіху, все минає, у тому числі і провідне положення на ринку. Загальна тенденція розподільчої логістики: якщо не докладати додаткових зусиль, — це тенденція до само руйнації. Тому центральною є проблема боротьби з такою тенденцією, постійний пошук нової ринкової ніші чи нових форм організації просування товару на ринок.

По-шосте, як правило, неконтрольована розподільча логістика практично завжди функціонує неправильно. Емпірично і статистично встановлено, що 90 % результатів виникає завдяки першим 10 % подій, а не 90 % витрат, викликаним рештою, що не призводять до жодного результату 90 % подій. Це правило добре відоме комерсантам, які знають, що не менше 80 % товарів (особливо продукції виробничо-технічного призначення) купують 10 % споживачів. Інакше кажучи правильний соціально-моральний розподіл ресурсів і товарів є нераціональним з точки зору ефективності розподільчої логістики.

9.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу розподілу продукції

Наведені в п. 10.2 правила легше сформулювати, ніж їх дотримуватися. Щоб виконувати їх, необхідні певні умови (відповідне зовнішнє середовище і внутрішня організація) і знання **методів ефективного використання розподільчої логістики**, які можна поділити на дві групи:

1. Методи моделювання;

Необхідність широкого використання моделювання у розподільчій логістиці пояснюється як складністю збутової діяльності, так і основним приладдям розподілу — логістичним моделюванням. У розподільчій логістиці успішно можуть бути використані такі моделі:

- моделі теорії ігор;
- моделі теорії черг чи теорії масового обслуговування;
- моделі управління запасами;
- моделі лінійного програмування;
- імітаційне моделювання тощо.

Зрештою всі логістичні моделі можна уявити як сукупність фізичних, аналогових та математичних моделей.

1.1 Фізична модель дає змогу уявити досліджуваний процес (явище), як правило, в мініатюрі. Наприклад, мініатюрні моделі складів та транспортних засобів дають можливість змоделювати транспортно-складські процеси. Подібні моделі наочні, узгоджені в часі, просторі, але об'єктивно обмежені лише фізичним розподілом товарів, складовими якого є склади, транспортні засоби, комерсанти, перевізники тощо.

1.2. Аналогова модель являє собою розподільчу логістику через аналог, що нагадує реальний збутовий процес. Це можуть бути графіки (мережні графіки і моделі), рисунки (планкарти розміщення об'єктів), схеми (організаційні структури) тощо. Поширеним прикладом аналогової моделі розподільчої логістики є організаційна схема взаємодії усіх учасників збутового процесу. Аналогова модель значно простіша за фізичну, тому ширше використовується. Основний її недолік — слабка уява про результати і ресурси на їх досягнення.

1.3. Математична модель, що називається також символічною, будується на описі реального збутового процесу певними символами, що характеризують всі основні ознаки системи. За наявності достатньої і достовірної інформації, швидкодіючої обчислювальної техніки і відповідного програмного забезпечення математичні моделі дають змогу досить точно моделювати як збутову діяльність підприємства в цілому, так і окремі її елементи (стадії).

2. Методи мотивації.

Навіть ідеальна модель не дає бажаного результату, якщо в її реалізації не будуть зацікавлені виконавці. Інтерес до досягнення поставлених цілей виникає під впливом спонукальних мотивів, тобто мотивації. Різноманітність мотивів необмежена, як необмежена різноманітність учасників збутової діяльності і факторів, що впливають на їх поведінку. Абстрактно всі *способи мотивації* в межах розподільчої логістики можна розподілити на дві групи:

2.1. Матеріальні;

2.2. Соціально-правові.

При цьому передбачаємо, що спонукальним мотивом будь-якої людської діяльності, в тому числі і збуту, є задоволення потреб. Конкретний набір спонукальних мотивів учасників збутової діяльності включає: задоволення попиту споживачів, одержання прибутку, одержання винагороди за працю, професійну спеціалізацію тощо. Успіх функціонування розподільчої логістики значною мірою визначається узгодженням інтересів (мотивів) всіх учасників збутової діяльності, націленістю цих мотивів на досягнення кінцевих результатів.

Ефективність використання логістики при керуванні матеріальними потоками в сфері обігу виявляється в наступному:

По-перше, завдяки розширенню інформаційного потоку, створюваного

замовленнями, їхніми коректуваннями і графіками відправлень, постачальник одержує більш достовірне представлення про стан і рух запасів у логістичної ланцюга. Виробникам і оптовикам легше планувати потреби, коли їм відомі дані про обсяги продажів і рівні товарних запасів у роздрібній торгівлі, у розподільних центрах і на заводських складах.

Коли потік запасів робиться більш «прозорим», постачальник у стані визначити — чи відбиває ріст величини замовлень збільшення споживчого попиту або в логістическом каналі відбувається нагромадження запасів. Якщо в першому випадку йому потрібно швидко реагувати, то в другому він може вжити заходів для підтримки ефективності каналу, змінивши, скажемо, графік відвантаження. Прозорість логістичного каналу дає постачальникові можливість установити пріоритети у виробництві і розподілі, зосередивши зусилля на найбільш перспективних продуктах і споживачах.

По-друге, взаємодії в реальному часі й інформаційному обміні сприяють кращої координації дій всіх учасників логістичної ланцюжка. Союзи, засновані на обміні інформацією і поділі ризиків, відкривають можливості підвищення ефективності для обох сторін. Такі союзи формують довгострокові відносини між учасниками ланцюга постачань. При цьому роздрібні торговці можуть без побоювання перекласти частина своїх традиційних функцій на виробників і оптовиків. Надійне закріплення відповідальності збільшує стабільність логістичної ланцюжка. Удається швидко розв'язувати виникаючі проблеми. Таке тісне співробітництво веде до росту ефективності і зниженню витрат.

9.4. *Поняття та методи розташування розподільчих центрів*

Мережа, через яку здійснюється розподіл матеріального потоку, є значимим елементом логістичної системи. Побудова мережі розподільчих центрів суттєво впливає на витрати, які виникають у процесі доведення товарів до споживачів, а через них і на кінцеву вартість реалізованого продукту.

Розподільчий центр — це складський комплекс, який отримує товари від підприємств-виробників або від підприємств оптової торгівлі (наприклад, які знаходяться в інших регіонах країни або за кордоном) і розподіляє їх більш дрібними партіями замовникам (підприємствам дрібнооптової та роздрібною торгівлі) через свою або їх товаропровідну мережу.

За традиційною класифікацією, розробленою Едгаром Гувером, існує три принципові **стратегії розташування розподільчих складів**: поблизу від ринків збуту, поблизу від виробництва або проміжне розташування.

Розташування складів поблизу ринків збуту полегшує поповнення запасів клієнтів. Географічні розміри ринку, який обслуговується таким складом, залежать від бажаної швидкості постачань, від середнього розміру замовлення і від величини питомих витрат на місцеве транспортування. Головними критеріями роботи таких складів є забезпечення належної якості обслуговування або мінімізація логістичних витрат. Такі склади часто зустрічаються в торгівлі харчовими продуктами або промисловими товарами масового користування. Однак розміщення поблизу ринків збуту характерно для багатьох галузей. Така стратегія економічно виправдана, оскільки це найдешевший спосіб швидкого поповнення запасів.

Розташування складів поблизу виробництв полегшує нагромадження потрібного для постачання споживачів асортименту продукції. Таке розташування складів дозволяє відправляти споживачам змішані вантажі за консолідованими тарифами. Перевага такого розміщення складів полягає в тому, що підвищений рівень сервісу поширюється на весь асортимент продукції, яка постачається. Такий виробник має можливість стати кращим за інших постачальником.

За проміжного розташування складів між виробництвом і споживанням склади працюють за тією ж схемою, що і склади, розташовані поблизу виробництва: накопичують повний асортимент продукції й відправляють замовникам змішані партії товарів за пільговими тарифами.

Кількість, потужності, розташування і функції розподільчих центрів залежать від розмірів матеріальних потоків, стратегії і фінансового стану підприємства, яке проектує мережу розподільчих центрів. При цьому враховують такі фактори: вартість транспортування, складської переробки вантажів, складування вантажів, оформлення замовлень і системи управління, рівень обслуговування клієнтів.

Найкращою товаропровідною мережею з розподільчими центрами є та, що забезпечує найвищий рівень обслуговування споживачів за мінімальних загальних витрат.

Відповідно до обраної стратегії розташування товаропровідна мережа може бути організована як централізована структура (з єдиним великим розподільчим центром) і децентралізована структура (з декількома дрібними розподільчими центрами).

У **централізованій** товаропровідній мережі розподільчий центр направляє товари, виготовлені підприємством-виробником, кінцевим або проміжним споживачам у різні регіони країни (оптовим чи дрібнооптовим посередникам або безпосередньо в роздрібну торгівлю мережу). Перевага цього варіанта полягає в тому, що можна знизити запаси зберігання на складі готової продукції підприємства-виробника, відправляючи відразу всю виготовлену продукцію в розподільчі центри. Недоліки цього варіанта - великі транспортні витрати на доставку товарів численним споживачам - замовникам товарів.

При **децентралізованій** розподільчій системі загальні матеріальні запаси і вартість декількох розподільчих центрів будуть більшими, ніж у попередньому варіанті. Однак вартість доставки товарів споживачам буде меншою через те, що розподільчі центри знаходяться на території товарних ринків, поблизу споживачів. Крім цього, локальним розподільчим центрам легше вивчати свої регіональні ринки, і вони можуть гнучко реагувати на ситуацію на цих ринках. Разом з тим у невеликих регіональних складах важко домогтися такої ж низької собівартості переробки вантажів, як у великому автоматизованому розподільчому центрі, що можна спостерігати у централізованій системі **організації** товаропровідної мережі.

Витрати на оформлення замовлень у централізованій розподільчій системі можуть бути більшими і знижуватися при збільшенні числа розподільчих центрів, оскільки за умови розташуванні складів у різних регіонах і наближення їх до клієнтів зв'язки зі споживачами можуть бути більш оперативними і дешевими.

Під час створенні розгалуженої децентралізованої системи розподілу з окремими складами в різних регіонах роль центрального розподільчого складу, власне кажучи, відіграє склад готової продукції підприємства-виробника. У цій системі витрати на складування і переробку вантажів можуть зростати, а вартість транспортування вантажів і оформлення замовлень — знижуватися. Доставка вантажів у інші райони на свої розподільчі склади виявляється дешевшою через порівняно невелику кількість цих складів.

Таким чином, під час визначення найбільш вигідної кількості розподільчих складських центрів виникає оптимізаційна задача: якщо збільшити кількість розподільчих складів у товаропровідній мережі, витрати на транспорт та оформлення замовлень знижуються, витрати на утримання складських запасів зростають, а загальні витрати досягають мінімуму за деякої кількості розподільчих складів.

Однією з важливих і непростих задач під час проектування розподільчих систем є вибір варіанта розміщення розподільчих центрів. Задачу розміщення розподільчих центрів можна сформулювати як пошук оптимального рішення або ж як пошук субоптимального (близького до оптимального) рішення. Наукою і практикою вироблені різноманітні методи вирішення задач обох видів.

Метод повного перебору. Задача вибору оптимального місця розташування вирішується повним перебором і оцінюванням всіх можливих варіантів розміщення розподільчих центрів і виконується на ЕОМ методами математичного програмування. Однак на практиці в умовах розгалужених транспортних мереж метод може виявитися непридатним, тому що число можливих варіантів у міру збільшення масштабів мережі, а з ними і трудомісткість вирішення, зростають за експонентою.

Евристичні методи. Ці методи ефективні для вирішення великих практичних задач, вони дають гарні, близькі до оптимального результату за невисокої складності розрахунків, однак не забезпечують отримання оптимального рішення. В основі цих методів лежать людський досвід та інтуїція. Власне кажучи, метод заснований на правилі Паретто, тобто на попередній відмові від великої кількості очевидно неприйнятних варіантів. Таким чином, проблема скорочується до керованих розмірів з погляду кількості альтернатив, які необхідно оцінити. Для цих варіантів ЕОМ виконує розрахунки.

Метод визначення центру ваги (використовується для визначення місця розташування одного розподільчого центру). Для цього використовується метод накладення мережі координат на карту потенційних місць розташування складів. Система мережі дає можливість оцінити вартість доставки від кожного постачальника до ймовірного складу і від складу до кінцевого споживача, а обирають варіант, який визначається як *центр маси*.

Координати центру ваги вантажних потоків ($X_{\text{склад}}$, $Y_{\text{склад}}$), тобто точки, у якій може бути розташований розподільчий склад, визначається за формулами:

$$X_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n B_i \times X_i}{\sum_{i=1}^n B_i} \quad Y_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n B_i \times Y_i}{\sum_{i=1}^n B_i} \quad (9.1)$$

де B_i — вантажообіг i -го споживача;
 X_i, Y_i — координати i -го споживача;
 n — кількість споживачів.

Розв'язання задачі розташування щодо відстані дає координати географічної точки, від якої сума відстаней до всіх пунктів попиту мінімальна. В основі цього підходу лежить припущення, що транспортні витрати є функцією виключно відстані. Тим самим передбачається, що варто мінімізувати сумарну відстань перевезень, і ми отримаємо оптимальне за витратами місце для складу. Головним недоліком цього підходу є нехтування вагою і часом.

Застосування описаного методу має ще одне обмеження. На моделі відстань від пункту споживання матеріального потоку до розміщення розподільчого центру обчислюють за прямою. Через це модельований район повинен мати розвинуту мережу доріг, оскільки інакше буде порушено основний принцип — принцип подібності моделі і модельованого об'єкта.

Метод пробної точки. Дозволяє визначити оптимальне місце розташування розподільчого складу у випадку прямокутної конфігурації мережі автомобільних доріг на ділянці, яка обслуговується. Суть методу полягає у послідовній перевірці кожного відрізка ділянки, яка обслуговується.

Пробною точкою відрізка називається будь-яка точка, що розташована на цьому відрізку і не належить до його кінців.

Лівий вантажообіг пробної точки — вантажообіг споживачів, розташованих на всій ділянці обслуговування ліворуч від цієї точки.

Правий вантажообіг пробної точки — вантажообіг споживачів, розташованих праворуч від неї.

Ділянку обслуговування перевіряють, починаючи з крайнього лівого її кінця. Спочатку аналізують перший відрізок ділянки: на даному відрізку ставиться пробна точка і підраховується сума вантажообігів споживачів, які знаходяться ліворуч і праворуч від поставленої точки. Якщо вантажообіг споживачів, які знаходяться праворуч, більший, то перевіряють наступний відрізок. Якщо менший, то приймається рішення про розміщення складу на початку аналізованою відрізка.

Перевірка пробних точок триває доти, поки не з'явиться точка, для якої сума вантажообігів споживачів з лівої сторони не перевищить суму вантажообігів споживачів із правої сторони. Рішення приймається про розміщення складу на початку цього відрізка, тобто ліворуч від пробної точки.

Для визначення методом пробної точки оптимального вузла транспортної мережі прямокутної конфігурації, з метою розміщення в ньому розподільчого складу, варто нанести на карту району координатні осі, зорієнтовані паралельно до доріг. Визначивши координати споживачів, необхідно на кожній осі знайти методом пробної точки оптимальне місце розташування координати X і координати Y шуканого вузла.

РОЗДІЛ 10. ЛОГІСТИКА ПОСЕРЕДНИЦТВА

10.1. Типи посередників.

10.2. Види інтеграції посередників.

10.3. Принципи управління матеріальними потоками у посередництві.

10.1. Типи посередників

Посередники в дистрибуції поділяються на групи:

1. Незалежні

1.1. Незалежні оптові посередники - це оптові торговці, дистриб'ютори регулярні, маклери (дилери).

а) *Оптові торговці*, дистриб'ютори орендують або мають складськими приміщеннями і виконують, як правило, в повному обсязі всі види посередницьких функцій, перепродуючи, відповідно, різним торговцям товари кінцевого споживання і безпосередньо споживачам товари виробничого призначення.

б) *Маклери (дилери)* не орендують і не мають складськими приміщеннями, а тому мають справу з товарами і виконують функції, що виключають хропіння-складування та пов'язані з ними технологічні операції. Розрізняють багатотоварних, а також функціонально або товарно-спеціалізованих маклерів.

1.2. Незалежні роздрібні торговці продають товари безпосередньо кінцевим споживачам. Розрізняють торговців широкого профілю, спеціалізованих торговців і торговців-ремісників, а також за формами, характером та рівнем обслуговування.

Для цього часу характерна тенденція до створення *інтегрованих систем*, які поєднують функції оптової та роздрібної торгівлі товарами кінцевого споживання. Організаційною формою таких систем є великі торгові простори (супер - і гіпермаркети) або мережі магазинів. У поєднанні з системою самообслуговування їх **конкурентними перевагами** є:

- асортимент найбільшого попиту і великого обороту;
- низькі закупівельні ціни;
- невелика торгова націнка і низькі ціни продажів;
- динамічне просування товару;
- економія на масштабі організації і управління;
- зручні форми та терміни платежів.

2. Посередники, пов'язані з виробником (залежні).

Пов'язані з виробником логістичні посередники, як вже зазначалося, не є власниками товару. До їх числа відносяться:

2.1. Агенти є представниками підприємства з обмеженим, як правило, правом ведення переговорів. Промислові агенти мають певну товарну спеціалізацію і виконують основні збутові функції, властиві відділу збуту. Агенти збутові виконують відповідні функції як представники відносно невеликих підприємств і по всьому спектру товарів.

2.2. Брокери здійснюють посередницьку діяльність, не тільки не володіючи повним правом власності, але і навіть право розпоряджатися

товаром. Брокер є посередником в основному по забезпеченню угоди між виробником і покупцями. Оплата діяльності брокерів здійснюється тільки за результативні операції.

2.3. Коміснери, на відміну від брокерів, які мають товари в своєму розпорядженні і здійснюють збутову діяльність на умовах консигнації (від свого імені, на рахунок виробника). Ця категорія посередників має в своєму розпорядженні, як і дистриб'ютори, складські приміщення і виконує цілий ряд відповідних функцій. Необхідно відзначити, що на умовах консигнації іноді працюють і промислові агенти.

2.4. Закупівельні (експортно-імпорتنі) організації - це свого роду колективні брокери або агенти, самостійні в правовому відношенні, але працюють також на умовах комісійної оплати.

3. Обслуговуючі посередники. Ця категорія посередників здійснює інші, не пов'язані з основними комерційними, функції: доставку (транспортування і зберігання) товарів, а також допоміжні комерційні та забезпечувальні функції. Оплата їх діяльності здійснюється у формі комісійних або фіксованих платежів.

4. Посередники, які здійснюють зворотний рух основних потоків. Подібні функції можуть здійснювати як ті ж самі посередники, які беруть участь у прямому русі, так і спеціальні посередники. Зворотні канали матеріального потоку логістичної мережі від споживача (покупця) до виробника поділяються:

4.1. Канали вторинної переробки - можуть мати у своїй структурі тих же посередників, а можуть включати і спеціальних, пов'язаних з прийомом, рухом і переробкою відповідних товарів та їх окремих складових, відходів і т. п. До того ж канали вторинної переробки можуть бути спрямовані не до виробника і постачальника товару, а до постачальника і виробника відповідних ресурсів, сировини, напівфабрикатів, комплектуючих, упаковки.

4.2. Канали повернення поділяються:

- а) на канали заміни (як правило, це ті ж канали розподілу);
- б) канали ремонту (як правило, це канали зворотного руху через спеціальних посередників до ремонтних центрів, центрів обслуговування - власних центрів виробника або незалежних);
- в) канали вторинного використання (як правило, це ті ж канали розподілу зворотного руху тари, засобів доставки багаторазового використання).

Під час формування каналу розподілу товару на перше місце висувається рішення про структуру каналу, тобто про кількість рівнів каналу і про конкретний склад членів каналу. Необхідною умовою можливості вибору каналу розподілу є наявність на ринку великої кількості посередників.

Логістичні посередники в каналах розподілу виконують певні **функції**, які укрупнено можна розділити на:

- функції (операції) фізичного розподілу;
- функції обміну (купівлі-продажу);
- підтримуючі функції (стандартизації якості дистрибуції, фінансування, інформаційної підтримки, страхування ризиків і т.п.)

Посередниками в *операціях фізичного розподілу* є різні спеціалізовані транспортні, експедиторські, транспортно-експедиторські фірми, компанії фізичного розподілу, вантажні термінали і термінальні комплекси, вантажні

розподільчі центри, підприємства із сортування, затарювання та пакування готової продукції, вантажопереробні та інші підприємства.

Серед посередників у дистрибуції, які виконують підтримуючі функції, можна виокремити підприємства та установи фінансового сервісу (банки, фінансові компанії, клірингові та розрахункові центри і компанії і т.п.), підприємства інформаційного сервісу (інформаційно-диспетчерські центри, обчислювальні центри колективного користування, підприємства зв'язку і телекомунікацій і т.п.), страхові компанії, установи стандартизації, ліцензування та сертифікації і т.д.

Центральне місце серед посередників у дистрибуції займають *торгові посередники*, які крім безпосередньо *функцій обміну (купівлі-продажу) товару* можуть виконувати й інші вищезазначені функції, наприклад, транспортування, експедирування, страхування, вантажопереробки, управління запасами, кредитно-фінансового обслуговування, передпродажного і післяпродажного, сервісу і т.д.

10.2. Види інтеграції посередників

Вдосконалення якоїсь однієї логістичної операції у системі логістики посередництва рідко дає загальносистемний ефект. Часто потрібним стає комплексний підхід до всіх елементів системи, що має вираз в інтеграції логістичних зусиль.

Недоліки дрібнотоварної організації логістики посередництва поглиблюються через нерівномірне розповсюдження торговельної інфраструктури (за територією країни).

Потреба в інтеграції торговельної логістики регіонів з відносно більш низькою інфраструктурою забезпеченості є більш нагальною, ніж у регіонах, що мають порівняно більш розвинену торговельну інфраструктуру. За рахунок інтеграції торговельних логістичних посередників регіону можна одержати ефект кооперації логістичних зусиль, що дає змогу компенсувати недостатність інфраструктурної забезпеченості.

Основними принципами логістичної інтеграції є:

- 1) координація всіх процесів товароруку, починаючи із закупівлі товарів і закінчуючи поставкою їх споживачам (**логістична координація**);
- 2) інтеграція управління і контролю за матеріальними потоками (**управлінська інтеграція**);
- 3) єдина технологія матеріального потоку, включаючи комплекс послуг, що надаються клієнтам торговельного підприємства (**технологічна інтеграція**);
- 4) адаптація логістичних систем до змінюваних умов внутрішнього і зовнішнього середовища торговельної логістики (**адаптивна інтеграція**);
- 5) раціональна організація усіх елементів торговельної логістики, забезпечення їх узгодженості (**організаційна інтеграція**).

Конкретні форми інтеграції торговельної логістики визначаються найрізноманітнішими факторами, починаючи від технологічної узгодженості основних ланок логістичного ланцюжка, і закінчуючи економіко-правовими обмеженнями монополізації сфери торгівлі, що встановлюються державою.

Узагальнюючи теорію і практику логістики посередництва, можна виявити найбільш загальні напрями її інтеграції (рис. 10.1).



Рис. 10.1 Основні напрями інтеграції логістики посередництва

Внутрішньофірмова інтеграція (тобто інтеграція логістичних посередників у межах торговельного підприємства) можлива за трьома основними напрямками:

1) *технологічна інтеграція*, що має вираз у розробці єдиної технології матеріального потоку торговельного підприємства;

2) *функціональна інтеграція*, що може бути представленою створенням інтегрованої системи управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками;

3) *комплексна інтеграція*, що являє собою синтез технологічної та функціональної інтеграції.

Технологічна інтеграція розглядається як матеріальна основа всієї внутрішньофірмової інтеграції логістичних посередників. Вона передбачає техніко-технологічну узгодженість основних логістичних операцій, що дає змогу забезпечити:

- оптимальний режим завою товарів;
- своєчасне проведення кількісного і якісного приймання вантажів;
- раціональне використання рухомого складу та піднімально-транспортного обладнання;
- ефективну організацію праці транспортно-складських робітників;
- чітку роботу транспорту з доставки товарів покупцям;
- використання прогресивних видів тари і систем пакування вантажів;
- зниження втрат від технологічної неузгодженості логістичних операцій;
- підвищення якості обслуговування клієнтів фірми.

Найважливішими принципами технологічної інтеграції логістичних посередників є уніфікація та стандартизація. Уніфікація логістичних операцій породжує ефект взаємодоповнюваності та взаємозамінюваності, що підвищує рівень надійності логістичних ланцюжків. Стандартизація логістичних операцій передбачає, в першу чергу, стандартизацію основних технологічних процесів матеріального потоку (рис. 10.2).



Рис. 10.2. Основні технологічні стандарти логістики посередництва

Стандарти закупівель містять як стандартизовані технології закупівель товарів посередниками, так і кількісне й якісне приймання вантажів. Стандарти зберігання містять як практично усі технології обробки вантажів на внутрішньому рівні торговельного підприємства, так і підготовку товарів до відпуску покупцям. Стандарти поставок визначають як порядок відпуску (доставки) товарів покупцям, так і забезпечення заміни (повернення) недоброякісних товарів. Стандарти обслуговування охоплюють достатньо широкий спектр стандартів на ті логістичні операції, що пов'язані з допродажним та післяпродажним обслуговуванням клієнтів торговельного підприємства.

Функціональна інтеграція торговельної логістики ґрунтується на об'єднанні зусиль різноманітних підрозділів торговельного підприємства в управлінні матеріальними потоками. Це досягається за рахунок знання та ефективного використання логістичних принципів керівництвом фірми. Великим підприємствам комерційного посередництва можна рекомендувати створення спеціалізованої служби управління матеріальним потоком.

Статус керуючого матеріальним потоком фірми має бути достатньо високим, щоб успішно розв'язувати конфлікти неузгодженості процесів різноманітних підрозділів торговельного підприємства, пов'язаних з організацією матеріального потоку. Очевидно, що безпосередньо в його підпорядкуванні має бути транспортно-складська служба, яка забезпечувала б фізичний рух матеріального потоку. Що стосується служб закупівель і продажу, то їх бажано було б інтегрувати у межах торговельної логістики на функціональній основі, тобто зберігаючи їх адміністративну незалежність від керуючого матеріальним потоком, але забезпечуючи безумовне виконання ними логістичних операцій.

Не має сумніву, що найпродуктивнішою формою внутрішньофірмової інтеграції торговельної логістики є комплексна інтеграція, основа якої — синтез технологічної та функціональної інтеграції. Частіше за все вона реалізується у вітчизняній торговельній практиці інтуїтивно, але було б краще, якщо б керівники торговельних підприємств підходили до неї свідомо, активно використовуючи у своїй роботі основні принципи логістики.

Внутрішньофірмова інтеграція дає змогу керувати матеріальним потоком торговельного підприємства, але кардинально не впливає на фактори зовнішнього середовища. Для уникання втрат неузгодженості основних елементів систем торговельної логістики необхідно доповнити внутрішньофірмову інтеграцію внутрішньогалузевою та міжгалузевою логістичною інтеграцією. Значний логістичний потенціал закладений у внутрішньогалузевій інтеграції торговельної логістики. Розглядаємо три

можливих напрями:

1) *горизонтальна інтеграція*, базується на узгодженні інтересів торговельних підприємств-конкурентів;

2) *вертикальна інтеграція*, що передбачає поєднання логістичних зусиль представників різних підгалузей галузі «торгівля», що розуміють у широкому сенсі цього слова (включаючи підприємства, що спеціалізуються на комерційному посередництві);

3) *комбінована інтеграція*, що сполучає вигоди двох попередніх форм внутрішньогалузевої інтеграції.

За умов горизонтальної інтеграції торговельне підприємство намагається одержати у володіння чи поставити під контроль інші торговельні підприємства-конкуренти. Можливі різноманітні форми поглинання підприємств-конкурентів, починаючи зі скуповування підприємств цілком і завершуючи банкрутством конкурентів. Ще більш різноманітними є форми контролю за діяльністю підприємств-конкурентів, включаючи різноманітні види об'єднань (асоціацій), придбання контрольного пакету акцій тощо. У всіх випадках необхідно враховувати економічні та правові межі горизонтальної інтеграції з підприємствами-конкурентами, а правові межі — діючим антимонопольним законодавством.

Вертикальна інтеграція у логістиці посередництва будується на об'єднанні логістичних зусиль незалежних, але взаємопов'язаних торговельних підприємств. Найбільш тісний взаємозв'язок спостерігається між оптовою та роздрібною ланками торговельної логістики. Якщо уявити логістичний ланцюжок, що складається тільки з внутрішньогалузевих ланок, у загальному вигляді можна одержати таку систему (рис. 11.3).

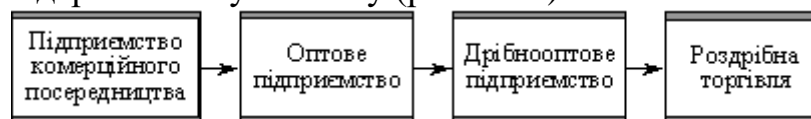


Рис. 10.3. Принципова модель вертикальної інтеграції логістики посередництва

У даній системі підприємство комерційного посередництва може виконувати різноманітні торговельні функції, у тому числі й такі, як збут готової продукції товаровиробників. Оптове підприємство виступає у ролі великого посередника (дилера), встановлюючи зв'язки чи то безпосередньо з товаровиробниками, чи то опосередковано через комерційних агентів та роздрібну мережу. В принципі, між оптовою та роздрібною ланками логістичного ланцюжку можуть існувати дрібнооптові торговельні посередники, які виконують функції підсортування та комплектації, тобто доведення виробничого асортименту товарів до споживчого стану.

Вертикальна інтеграція, як правило, можлива на добровільних засадах шляхом об'єднання відокремлених логістичних елементів у інтегровану систему. При цьому форми координації логістичних зусиль усіх учасників такої системи будуть здійснюватись глибиною інтеграції, рівнем узгодженості технологій переробки вантажів, іншими факторами.

Комбінована інтеграція торговельної логістики у межах галузі «торгівля»

сполучає у собі переваги горизонтальної та вертикальної інтеграції. Припустимо, що приборкання конкуренції можливо шляхом горизонтальної інтеграції, а вигоду від кооперації логістичних зусиль учасників внутрішньогалузевого логістичного ланцюжка більш раціонально одержати на базі вертикальної інтеграції.

Саме широке поле інтеграції торговельної логістики відкривається на *міжгалузевому рівні*. Пропонують три можливі **форми міжгалузевої інтеграції**:

1) *регресивна інтеграція*, що полягає у намаганні торговельного підприємства жорстко контролювати основних постачальників товарів (товаровиробників);

2) *прогресивна інтеграція*, суть якої полягає в тому, що торговельне підприємство намагається одержати чи поставити під жорсткий контроль інші підприємства торговельної інфраструктури (наприклад, підприємства транспорту, зв'язку тощо);

3) *конгломератна інтеграція*, що сполучає елементи інших форм міжгалузевої інтеграції.

10.3. Принципи управління матеріальними потоками у посередництві

1) Методи оптового продажу товарів торговельними підприємствами

Оптовий продаж товарів здійснюють оптові торгові підприємства, а також виробничі підприємства, які реалізують свою продукцію оптовим і роздрібним торговельним підприємствам і організаціям на основі укладених між ними договорів.

Економічна суть оптового продажу товарів народного споживання, на відміну від роздрібного, полягає в тому, що товари продаються не для особистого споживання, а для подальшого перепродажу у сфері обігу.

Оптовий продаж товарів спрямований на виконання основної функції оптової торгівлі – організацію постачання роздрібною торгівлі необхідними товарами. Продаж товарів повинен бути організований так, щоб забезпечити своєчасне постачання роздрібних торгових підприємств товарами, сприяти прискоренню товарообігу і зниженню витрат обігу.

Відмінною рисою господарської діяльності оптових торгових і постачальницько-збутових підприємств і організацій є те, що вони є одночасно і покупцями, і постачальниками товарів. Виходячи з цього, у процесі оптового продажу встановлюються господарські зв'язки між оптовими і роздрібними торговими організаціями і підприємствами, між самими організаціями і підприємствами оптової торгівлі, а також між промисловими підприємствами і торговими підприємствами.

Для правильної організації оптового продажу товарів важливе значення має його оперативне планування, для чого оптові бази розробляють оперативні плани. В оперативному плані зазначають за кожною товарною групою загальну суму постачання, у тому числі продаж зі складу і транзитом, терміни укладання договорів, видачі рознарядок, посадових осіб, відповідальних за організацію продажу. Такі плани дозволяють успішно виконувати свої договірні зобов'язання, маневрувати товарними ресурсами, ритмічно поставляти товари

оптовим покупцям.

2) Організація транзитного продажу (товароруху)

Операції з організації транзитного продажу здійснюють торгові відділи оптових підприємств. Керуючись договорами постачання, укладеними з постачальниками і покупцями, оптові торговці визначають кількість, асортимент, терміни транзитного відвантаження, порядок розрахунків. У зв'язку з тим, що при транзитному обігу товари відвантажуються чи відпускаються організаціям і підприємствам, що не є в договірних відносинах з підприємствами-постачальниками, оптовий торговець, виступаючи як покупець за договором, надсилає останнім розпорядницькі документи на відвантаження чи відпуск товарів.

Такими розпорядницькими документами є **рознарядки**. У рознарядці зазначаються найменування, кількість, асортимент і терміни відвантаження товарів, номер і дата договору постачання; передбачаються поштові реквізити (повне найменування одержувача, його поштова і телеграфна адреси, найменування і місцезнаходження банку, що його обслуговує, номер рахунка в банку). У необхідних випадках сторони можуть обумовити в договорі додаткові реквізити, що повинні міститися в рознарядках. Порядок і терміни подання рознарядок, а також внесення до них змін устанавлюються договорами. Від своєчасності подання рознарядок багато в чому залежить своєчасне постачання товарів роздрібним торговим організаціям і підприємствам. За несвоєчасне подання рознарядки на всю кількість товарів, що підлягають постачанню протягом кварталу, оптовий торговець – покупець сплачує постачальникові штраф.

3) Організація продажу товарів зі складу

Невеликі розміри обігу більшості роздрібних підприємств, їх розміщення далеко від промислових підприємств, що випускають товари народного споживання, обумовлюють необхідність організації постачання їх переважно зі складів оптових підприємств. У цих умовах дуже важливе значення має створення різноманітного асортименту товарів, забезпечення їх продажу в підсортованому вигляді із застосуванням найбільш раціональних і зручних для покупців методів продажу товарів.

Продаж товарів зі складів оптових підприємств може здійснюватися такими методами:

- з особистим відбиранням товарів покупцями;
- за телефонними, письмовими замовленнями;
- через пересувні кімнати товарних зразків;
- через роз'їзних товарознавців;
- через автосклади;
- методом стандартного (нормативного) постачання.

Загальними вимогами під час використання будь-якого методу є максимальна швидкість і оперативність за найменших витрат на виконання оперативних замовлень оптових покупців. Вибір же методу продажу залежить від особливостей товарів та умов роботи торговельних підприємств.

4) Продаж товарів з особистим відбиранням застосовується, як правило, під час продажу товарів складного асортименту (більшості непродовольчих товарів, кондитерських виробів, консервів тощо), а також маловідомих товарів.

При особистому відбиранні товарів представники роздрібних підприємств мають можливість детально ознайомитися з їх асортиментом, одержати кваліфіковану консультацію щодо якості і властивостей товарів, підібрати товари відповідно до попиту населення.

Ознайомлення з асортиментом і відбір товарів провадиться безпосередньо на складах чи в спеціальних залах товарних зразків. Для кращого обслуговування покупців оптові підприємства влаштовують зали (на невеликих базах – кімнати) товарних зразків, де організовується виставка всіх наявних на складах оптового підприємства товарів, приймаються й оформляються замовлення покупців.

Для *полегшення особистого відбирання товарів* під час розміщення товарних зразків керуються такими **основними принципами**:

- кожен зразок розміщується тільки в одному місці. До нього прикріплюється ярлик із зазначенням назви товару, номенклатурного номера, ціни, гатунку тощо;

- зразки розміщуються за товарними групами з урахуванням спорідненості попиту з метою полегшення підбору потрібного асортименту товарів;

- за товарами закріплюють постійні місця і викладають на них зразки так, щоб забезпечити наочність і привабливість виставки;

- зразки нових товарів негайно доставляють на виставку, а після завершення продажу товарів

- відразу ж знімають з виставки. Такі товари, як одяг і білизна, трикотажні вироби, взуття і т. п., виставляють тільки в одному примірнику з зазначенням наявних у продажу розмірів, ростів, повнот тощо.

Великогабаритні товари, а також товари повсякденного попиту в залі товарних зразків не виставляються, а покупцям пропонуються каталоги, проспекти тощо, а на товари повсякденного попиту – списки наявності в продажу.

5) Організація дрібнооптового продажу товарів

В умовах значного зростання кількості дрібних підприємств роздрібною торгівлі, послаблення ролі оптових підприємств, їх забезпеченні товарами широкого розвитку набуває дрібнооптова форма продажу товарів через дрібнооптові магазини-склади та на оптових ринках. Дрібнооптові магазини-склади типу «cash and carry», що в буквальному перекладі означає «плати і вивозь», в Україні дістали широкого поширення останнім часом під назвою «гуртові». Цей тип магазинів орієнтований на забезпечення дрібних покупців: власників ларьків, павільйонів, палаток, а також на безпосередніх споживачів, що купують товари невеликими партіями.

Технологія продажу товарів на цих підприємствах проста і дуже ефективна, що обумовило їх появу і розвиток. Магазини типу «cash and carry» діють за принципом самообслуговування. Покупці мають доступ до всіх видів товарів, розміщених на стелажах. На нижніх ярусах стелажів товар викладений вільно, відкрито, щоб зручніше було роздивитися та відібрати саме те, що необхідно покупцю. Усе, що покупець вирішив придбати, він складає на візок. А далі – як у магазині самообслуговування; перед виходом установлені вузли розрахунків, де касир отримує гроші за товар, а оператор виписує рахунок-

фактуру. Доставка покупок до місця призначення здійснюється самим покупцем. Магазины типу «cash and carry» характеризуються високим товарообігом і мінімальними експлуатаційними витратами, оскільки не мають традиційних комплектувальних та експедиційних приміщень і коштовного підйомно-транспортного і навантажувально-розвантажувального обладнання, великого штату вантажників. Скорочується також і обсяг обліково-розрахункових операцій у зв'язку з відсутністю безготівкового відпуску товарів та відпуску товарів у кредит. Невисокий рівень витрат дозволяє встановлювати більш низькі ціни. Ще одна перевага «cash and carry» – широкий асортимент товарів, зорієнтованих на специфіку невеликих роздрібних підприємств.

Закупівлі товарів для такого типу магазинів-складів ведуться лише з промислових підприємств за прямими зв'язками, що дозволяє реалізувати товари покупцям за порівняно низькими цінами. На оптових ринках передбачається павільйонно-секційна організація торговельного процесу.

Учасниками торгу на ринках є:

- оптові продавці товарів, до яких належать безпосередні виробники товарів, оптові підприємства, торговельно-посередницькі фірми або їх представники, що мають право на здійснення торгових операцій на ринку в ролі продавців (агенти, комісіонери тощо);

- покупці товарів, якими є роздрібні торговельні та інші підприємницькі структури, які мають доступ на ринок;

- персонал оптового ринку, який бере участь в оформленні торгових угод безпосередньо в торгових секціях.

б) Дрібнооптова посилкова торгівля — це оптовий продаж товарів роздрібним торговим підприємствам дрібними підсортованими партіями, що відправляються поштовими посилками.

За своєю економічною сутністю вона є різновидом оптової торгівлі, одним з методів оптового продажу товарів. Об'єктом дрібнооптової посилкової торгівлі є галантерейні, швейні, трикотажні товари, годинники, радіодеталі, запасні частини до автомобілів та мотоциклів, товари культурно - побутового призначення тощо.

Необхідність розвитку дрібнооптової посилкової торгівлі викликається наявністю розгалуженої, але порівняно дрібної і територіально розосередженої торгової мережі, що має потребу в регулярному завезенні невеликих підсортованих партій товарів, особливо складного асортименту (галантереї, культтоварів, господарських товарів).

Головна перевага посилкової торгівлі – швидке просування товарів складного асортименту до роздрібною торговою мережі. Товари відправляються з оптово-посилкових баз безпосередньо в роздрібні торгові підприємства, минаючи численні оптові ланки. У результаті цього скорочується ланковість товаропросування й у 3-4 рази зменшується час знаходження товарів у дорозі. Крім того, при посилковій торгівлі роздрібна ланка одержує товари за нижчими цінами, ніж при завезенні їх від оптових посередників.

Посилкові бази, розміщуючись у районах концентрації виробництва товарів, установлюють безпосередні договірні зв'язки з підприємствами промисловості і закуповують у них товари в різноманітному асортименті номенклатури посилкової торгівлі. Посилкова торгівля — дуже трудомісткий

метод продажу товарів, оскільки комплектування посилок, пакування і документальне оформлення їх вимагають значних затрат праці.

У зв'язку з цим актуальним завданням є будівництво великих баз, оснащених сучасним устаткуванням і механізмами, електронно-обчислювальними машинами, що дозволяють механізувати й автоматизувати всі операції з продажу товарів посылками. Приймання повинне здійснюватися ретельно, з суворим додержанням установлених правил, тому що від цього залежить можливість відшкодування нестачі чи псування ушкодження товарів. При одержанні посилок у поштових відділеннях товароодержувач зобов'язаний перевірити їх вагу, справність тари, стан печаток, пломб і страхового перев'язу (шпагату).

РОЗДІЛ 11. ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА

11.1. Сутність категорії «транспортна логістика».

11.2. Завдання, які виконує транспортна логістика.

11.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу транспортування продукції.

11.4. Класифікація транспортних перевезень.

12.5. Вимоги до транспортування сільськогосподарської продукції.

11.6. Принципи холодних ланцюгів.

11.1. Сутність категорії «транспортна логістика»

Ключова роль транспортування у логістиці пояснюється не тільки великою питомою вагою транспортних витрат у загальному складі логістичних витрат, але і тим, що без транспортування неможливе саме існування матеріального потоку.

Транспортування можна визначити як ключову комплексну активність, пов'язану з переміщенням матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва або готової продукції певним транспортним засобом у логістичному ланцюзі, і яка складається, у свою чергу, з комплексних та елементарних активностей, включаючи експедитування, вантажопереробку, упакування, передачу прав власності на вантаж, страхування і т.п.

Роль транспортування настільки велика, що коло питань, які стосуються цієї ключової комплексної логістичної активності, виділене у предмет вивчення спеціальної дисципліни — транспортної логістики.

Транспорт у системі логістики відіграє *двоюку роль*:

- по-перше, він присутній як складова частина або компоненту основних функціональних областей логістики (закупівельній, виробничій, розподільчій);
- по-друге, транспорт є однією із галузей економіки, у якій також розвивається підприємницька діяльність: транспорт пропонує на ринку товарів і послуг свою продукцію транспортні послуги, за які отримує доходи і має прибуток.

Будучи галуззю матеріального виробництва (рис. 11.1), транспорт має свою продукцію — це сам процес переміщення, яка характеризується рядом *істотних відмінностей*:

- відсутність речової форми, але в той же час матеріальність за своїм характером, тому що в процесі переміщення затрачаються матеріальні засоби: відбувається зношення рухомого складу і засобів обслуговування, використовується праця робітників транспортної сфери і т.д.;

- неможливість зберігання і нагромадження, тому транспорт може мати тільки деякий резерв своєї пропускної та провідної здатності для задоволення потреб у транспортних послугах; втілення в додаткових транспортних витратах, які зв'язані з переміщенням матеріального потоку, тому транспорт необхідно використовувати так, щоб транспортні витрати були найменшими за інших рівних умов;

- прив'язаність до певного місця, району, регіону (наприклад, до місця, де розташовані шляхи сполучення і є відповідні транспортні підприємства).

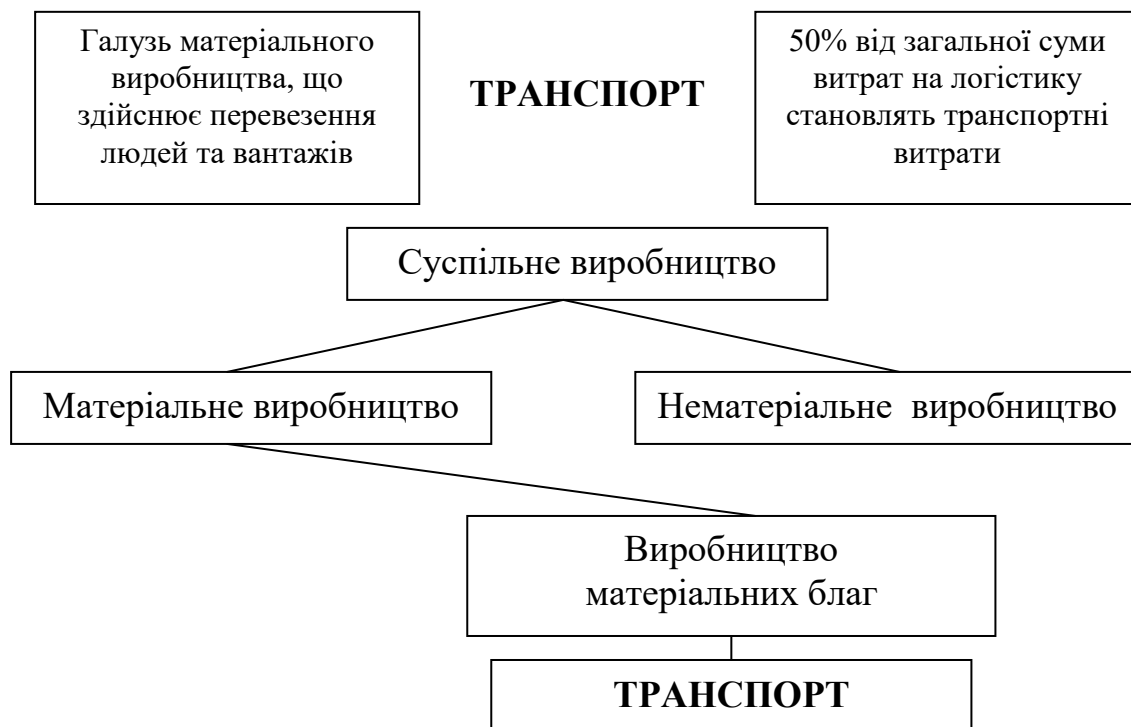


Рис. 11.1. Місце транспорту в системі суспільного виробництва

Вказані особливості накладають свій відбиток на устрій і функціонування системи транспортної логістики.

За призначенням виділяють дві основні *групи транспорту*:

1. *Транспорт загального користування* — галузь народного господарства, яка задовольняє потреби всіх галузей народного господарства і населення у перевезеннях вантажів та пасажирів. Його часто називають магістральним. Поняття транспорту загального користування охоплює залізничний транспорт, водний транспорт (морський і річковий), автомобільний, повітряний транспорт і транспорт трубопровідний.

2. *Транспорт не загального користування* — внутрішньовиробничий транспорт, а також транспортні засоби всіх видів, що належать нетранспортним підприємствам, є, як правило, складовою частиною яких-небудь виробничих систем і повинен бути органічно в них вписаний. Відповідно, організація його роботи є одним із завдань організації логістики на підприємстві в цілому і здійснюється разом із вирішенням завдань виробництва, закупівель і розподілу.

Так, організація переміщення вантажів транспортом не загального користування предметом вивчення внутрішньовиробничої логістики. Вибір каналів товароруху вирішується в рамках розподільчої логістики.

Транспортна логістика вирішує комплекс завдань, пов'язаних з організацією переміщення вантажів транспортом загального користування.

Оскільки транспортні операції є безпосереднім вираженням зв'язків між окремими етапами товароруху, ефективність цього процесу великою мірою залежить від способу реалізації переміщення.

11.2. Завдання, які виконує транспортна логістика

Основними з цих завдань є:

- вибір виду транспортного засобу;
- вибір типу транспортного засобу;
- оптимізація транспортного процесу під час змішаних перевезень;
- визначення раціональних маршрутів доставки;
- забезпечення технологічної єдності транспортно-складського процесу;
- координація транспортного і виробничого процесу.

Оскільки транспортні операції є безпосереднім вираженням зв'язків між окремими етапами товароруху, ефективність цього процесу суттєво залежить від правильності прийнятих логістичних рішень

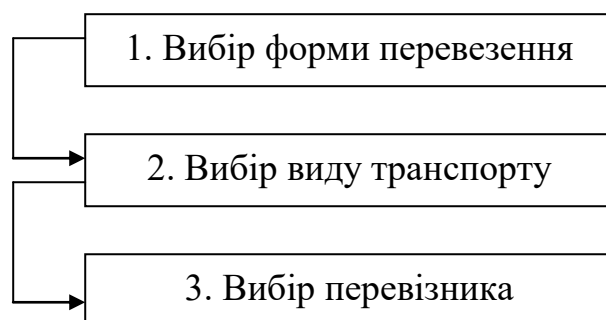


Рис. 11.2. Основні рішення щодо управління при транспортуванні

Перше рішення – вибір форми перевезення. Для споживачів транспортних послуг можливі дві форми отримання транспортних послуг (перевезень):

- 1) за допомогою створеного власного відділу доставки;
- 2) користування послугами сторонніх транспортних організацій.

Вибір форм перевезення здійснюється в такій послідовності:

1-й етап. Детальний аналіз переваг і недоліків форм перевезень.

Переваги створення власних відділів доставки (аргументи проти користування послугами сторонніх транспортних організацій):

- 1) можливість оренди транспортних засобів на одне перевезення або певний період часу;
- 2) міжкорпоративні перевезення;
- 3) забезпечення потрібної якості транспортних послуг;
- 4) запобігання аварійним ситуаціям або їх швидке усунення;
- 5) менші вимоги до упакування;

- 6) наскрізний контроль за якістю надання послуг та збереженням вантажу;
- 7) можливості розміщення реклами на транспортних засобах;
- 8) можливість отримання додаткового прибутку за рахунок надання транспортних послуг іншим підприємствам;
- 9) зниження транспортних витрат і ретельний контроль їх величини;
- 10) контроль за розкладом, часом та маршрутами перевезень.

Недоліки, що виникають при створенні власних відділів доставки (аргументи за користування послугами сторонніх транспортних організацій):

- 1) високі адміністративні витрати, витрати на ремонт і обслуговування транспортних засобів;
- 2) потреба в значних капіталовкладеннях;
- 3) повна відповідальність за пошкодження та псування вантажу;
- 4) необхідність у складанні розкладів, маршрутів;
- 5) ризик неокуплення зроблених капіталовкладень;
- 6) витрати на страхування вантажів та транспортних засобів;
- 7) проблеми з ліцензуванням;
- 8) імовірність отримання збитків унаслідок аварій.

2-й етап. Оцінка рівня обслуговування та витрат за різних форм перевезень. Підприємство (отримувач транспортних послуг) має визначити бажаний рівень та якість обслуговування, проаналізувати можливості його забезпечення у випадку створення власного відділу доставки чи залучення сторонніх транспортних організацій. Надалі визначаються сумарні витрати для обох форм перевезень. Рівень загальних поточних витрат визначається як сума витрат на опрацювання замовлень, пакування, перевезення, збитків від пошкодження (при створенні власного відділу доставки долучаються ще й витрати на ліцензування, заробітну плату, паливо).

3-й етап. Прийняття кінцевого рішення. Критеріями для прийняття рішень про вибір форми перевезень є:

- 1) необхідність у капіталовкладеннях та їх достатність;
- 2) прогнозований рівень окупності капіталовкладень;
- 3) рівень якості обслуговування;
- 4) рівень загальних поточних витрат.

Якщо рівень загальних витрат власного відділу доставки буде нижчим, то рішення на користь власного відділу доставки може бути створене за умови достатності капіталовкладень. Щодо пріоритетності критеріїв, то її визначає замовник транспортних послуг.

Друге рішення – вибір виду транспорту – вирішується у взаємозв'язку з іншими задачами логістики, а саме:

- створення та підтримка оптимального рівня запасів;
- вибір виду упакування.

Основою вибору виду транспорту, оптимального для конкретного перевезення є інформація про характерні особливості видів транспорту. Кожний з видів транспорту має конкретні особливості з погляду логістичного управління, переваги і недоліки, які визначають можливості його використання в логістичній системі.

Завдання вибору виду транспорту вирішується у взаємозв'язку з іншими

завданнями логістики, такими, як створення і підтримка оптимального рівня запасів, вибір виду упаковки та ін. Основою вибору виду транспорту, оптимального для конкретного перевезення, служить інформація про характерні риси різних видів транспорту.

Існують такі основні *види транспорту*:

- залізничний;
- морський;
- внутрішній водний (річковий);
- автомобільний;
- повітряний;
- трубопровідний.

Кожний з видів транспорту має конкретні особливості з точки зору логістичного менеджменту, переваги і недоліки, які визначають можливості його використання в логістичній системі (додаток Б).

Виділяють шість основних *факторів*, які впливають на вибір виду транспорту:

- час доставки;
- частота відправлень вантажу;
- надійність дотримання графіка доставки;
- здатність перевозити різні вантажі;
- здатність доставити вантаж у будь-яку точку території;
- вартість перевезення.

У таблиці 11.1 подано оцінку факторів, які впливають на вибір виду транспортного засобу. Одиниці відповідає найкраще значення.

Таблиця 11.1

Оцінка різних видів транспорту в розрізі основних факторів, які впливають на вибір виду транспорту

Вид транспорту	Фактори, які впливають на вибір виду транспорту					
	Час доставки	Частота відправлень	Надійність дотримання графіка доставки вантажу	Здатність перевозити різні вантажі	Здатність доставити вантаж у будь-яку точку території	Вартість перевезення
Залізничний	3	4	3	2	2	3
Водний	4	5	4	1	4	1
Автомобільний	2	2	2	3	1	4
Трубопровідний	5	1	1	5	5	2
Повітряний	1	3	5	4	3	5

Експертні оцінки значущості різноманітних факторів показують, що при виборі транспорту в першу чергу враховують:

- надійність дотримання графіків завозу;
- час доставки;
- вартість перевезення.

Обираючи засіб доставки конкретного товару, відправники враховують до шести факторів одночасно. Так, якщо відправника цікавить швидкість, його основний вибір зосереджується на повітряному або автомобільному транспорті.

Якщо його мета – мінімальні витрати, вибір обмежується водним і трубопровідним транспортом. Найбільше переваг пов'язано з використанням автомобільного транспорту, чим і пояснюється зростання його частки в обсязі перевезень. Однак остаточний висновок про варіант доставки вантажів ґрунтується на техніко-економічних розрахунках.

Третє рішення – вибір перевізника. Якщо здійснено вибір на користь сторонніх перевізників, обрано вид транспортного засобу, то наступним етапом є вибір конкретної фірми-перевізника. Одним із суттєвих факторів, які впливають на вибір перевізника, є вартість перевезення. Споживачі, купуючи транспортну продукцію, відшкодовують ці витрати у формі тарифів і фрахтових ставок, що є одночасно грошовим вираженням вартості транспортної продукції.

У цілому, під час прийняття рішень про транспортування потрібно враховувати складні компроміси між різними видами транспорту, а також наслідки цих компромісів для інших видів діяльності в системі розподілу, таких як складування і підтримка товарно-матеріальних запасів. Оскільки з часом відносні витрати різних видів транспорту змінюються, фірмам необхідно переглядати свої схеми транспортування з метою знаходження оптимального варіанта товароруку.

Враховуючи, що діяльність з організації товароруку пов'язана з великими компромісами, потрібно використовувати системний підхід для прийняття таких рішень.

На практиці часто використовується модель абстрактного засобу.

Концепція моделі відображає проблему надання переваги якомусь одному перевізнику та засобу транспортування.

Ця модель охоплює чотири транспортні характеристики:

- витрати;
- величину відправлення;
- середній час перевезення;
- коливання цього часу.

Вплив характеристики змінюється залежно від товару і вимірюється за допомогою вартості і витрат на зберігання. Товари просуваються від джерела до споживача або одержувача. Якщо товар перевозиться франко-вагоном до місця призначення, то на відправника впливають транспортні витрати і транзитні матеріально-технічні запаси, на споживача – вибір засобу перевезення, вартість матеріально-технічних запасів, які перевозяться до місця призначення.

Загальні витрати на постачання одного ринку впродовж одного року, рухаючись від фабрики до споживача або дистриб'юторського центру є:

- витрати на транспортування;
- витрати на матеріально-технічні запаси;
- витрати на обробку замовлення;
- матеріально-технічні запаси у використанні.

Або математично:

$$TC = r_i D + I_t C D + S (D/Q) + IC (Q/2) \quad (11.1)$$

де TC – загальні витрати на транспортування за рік;

r_i – розцінка на засіб транспортування;

D – попит на товар за рік, переведений у вагу;

I – витрати на зберігання запасів (виражені у% вартості товару);

t_i – час перевезення (виражений як частка одного року);

C – вартість одного товару (в умовних одиницях);

S – витрати на замовлення та його виконання;

Q – величина замовлення або місткість одиниці цього засобу транспортування.

Складові моделі абстрактного засобу:

– витрати на транспортування або безпосередню доставку, транспортний тариф (r_i) помножити на кількість відправлених одиниць за рік (D) - $r_i D$;

– витрати на матеріально-технічні запаси в дорозі, витрати на зберігання матеріально-технічних запасів (I) помножити на час перевезення (t_i) помножити на вартість товару (C) помножити на об'єм перевезення за рік (D) + $I t_i C D$;

– витрати на оброблення замовлення, витрати на організацію і відправлення замовлення. Вони обумовлені кількістю разів замовлення цього товару, що залежить від розміру відправлення (Q_i), попиту (D) і витрат на окреме замовлення (S) – $S (D/Q)$;

– матеріально-технічні запаси у використанні, які складаються з циклічних, звичайних і резервних запасів, що використовуються для поповнення запасів, коли замовлення не може бути відправлене, як очікувалось. Циклічний запас – це витрати на зберігання матеріально-технічних запасів (I) помножене на вартість товару (C) та на середню наявну кількість. Резервний запас для цієї моделі – це довільна оцінка очікування коливань ($Q/2$) – $I C (Q/2)/$

11.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу транспортування продукції

Транспортні задачі – це задачі вибору оптимального варіанта логістики товарів від пунктів виробництва до пунктів споживання з урахуванням усіх реальних можливостей.

Використання розрахунків транспортних задач, як правило, знижує транспортні витрати на 10–30%. Зазвичай її математичну модель можна розглядати як модель розподільної задачі лінійного програмування.

Групи транспортних задач за постановкою.

1. Задачі мінімізації вартості перевезень товару від пунктів виробництва до пунктів споживання.

2. Задачі мінімізації довжини маршруту при перевезенні від одного постачальника до кількох споживачів.

3. Задачі мінімізації строків перевезення товару від пунктів виробництва до пунктів споживання та ін.

Розглянемо два сучасних методи розв'язання транспортних задач:

1. Метод Вогеля.

У цьому методі використовується поняття штрафної вартості. Штрафна вартість для кожного рядка та стовпчика – різниця між найбільш дешевим маршрутом та наступним за ним (з погляду критерію мінімізації вартості перевезень).

Суть методу – мінімізація цих штрафів.

Порядок застосування методу:

1. Щоб обчислити значення штрафної вартості для кожного рядка та стовпчика, необхідно знайти клітинки з найменшою вартістю та найближчим до них значенням вартості. Для кожного рядка та стовпчика найменше значення вартості віднімається від найближчого до нього значення, знайденого за критерієм мінімізації вартості. Така процедура дає змогу отримати значення штрафів за відсутність перевезень у клітинках з найменшою вартістю.

2. Вибирається рядок чи стовпчик із найбільшим значенням штрафної вартості, і в клітинку з найменшим значенням вартості перевезення для цього рядка чи стовпчика розміщується найбільш можлива кількість продукту. Така процедура дає змогу уникнути призначення високих штрафів.

3. Як і в попередньому методі, здійснюється коригування підсумкових значень по рядках та стовпчиках таблиці.

4. У рядках чи стовпцях, в яких пропозиція чи попит набули нульового значення, ставиться прочерк в усіх клітинах, в яких відсутні перевезення, оскільки ці клітини не можна використовувати в процесі подальшого розподілу перевезень.

Вказані кроки повторюються до тих пір, поки увесь попит не буде задоволено. Індeksi, що відповідають кількості перевезень, відображають порядок вибору штрафних вартостей і розподілу перевезень.

2. Метод мінімальної вартості.

Послідовність використання:

1. У клітинку з мінімальною одиничною вартістю записують найбільш можливу кількість продукту.

2. Здійснюється коригування обсягів пропозиції та потреб, що залишилися.

3. Вибирається наступна клітинка з найменшою вартістю, в якій фіксується найбільш можлива кількість продукту, та ін., поки попит та пропозиція не дорівнюватимуть нулю.

Зауважимо, що транспортні задачі використовуються для:

- досягнення регулярності вантажних перевезень;
- оптимізації складських запасів;
- зниження собівартості перевезень;
- оптимізації роботи транспорту та підйомно-транспортного устаткування.

11.4. Класифікація транспортних перевезень

Роль транспорту істотно змінюється з розвитком логістичних систем. У сучасних умовах дисципліна транспортного обслуговування визначається не інтересами окремого відправника (одержувача), а оптимальним співвідношенням витрат і прибутку в зазначеному циклі виробництва і споживання.

Існують такі ознаки класифікації транспортної складової логістичних систем:

1. За видом доставки:

- пряма;

- з переробкою на транспортних терміналах;
- з переробкою і зберіганням у розподільчих центрах.

2. За видом обслуговування:

- зі складу постачальника або розподільчого центру на склад споживача або розподільчий центр;
- зі складу постачальника або розподільчого центру безпосереднього споживачу;
- з виробництва постачальника у виробництво споживача без складського зберігання та переробки.

3. За видами транспортного сполучення:

- пряме;
- змішане.

Принципово важливо, що транспорт як елемент інфраструктури все частіше бере на себе нетранспортні функції, звільняючи споживача від збутових і розподільчих операцій. Таким чином, транспорт перестає бути відособленою галуззю економіки, яка продає послуги з переміщення вантажів. Він виступає як виробник широкого кола послуг, готовий здійснити комплексне обслуговування.

За кількістю видів транспорту, що беруть участь у поставці вантажів, транспортні системи бувають *унімодальні та інтермодальні* (табл. 11.2).

Таблиця 11.2

Характеристика систем поставки вантажів

Одновидова (унімодальна)	Багатовидова (інтермодальна)
Одновидова система, незважаючи на доступність та поширення за участі автомобільного транспорту, який забезпечує поставку вантажів «від дверей до дверей» ускладнюється за рахунок експлуатації автомашини та автопоїздів різної вантажопідйомності на етапах підбору вантажів, формування великих відправок, особливо в умовах термінальної системи. Це потребує застосування таких сучасних транспортних технологій, як система тягових плеч, мінітермінальні системи і т. ін.	Інтермодальна система — система доставки вантажів деякими видами транспорту за єдиним перевізним документом із переданням вантажів у пунктах перевантаження з одного виду транспорту на інший без участі вантажовласника. Інтермодальна система доставки вантажів є більш складною, ніж унімодальна, особливо у міжнародному сполученні

При застосуванні інтермодальних перевезень кожен перевізник несе відповідальність за вантаж з моменту прийняття його від відправника або іншого перевізника до моменту передачі його суміжному виду транспорту або видачі вантажоотримувачу.

Суть цієї логістичної інтермодальної транспортної системи полягає в єдності всіх ланок логістичного транспортно-технологічного ланцюга, що забезпечує поставку вантажів в усі кінці земної кулі з використанням наскрізного тарифу за єдиним перевізним документом під керівництвом єдиного оператора. Крім інтермодальних перевезень використовують змішані роздільні перевезення (табл. 11.3).

Порівняльна характеристика змішаних роздільних та інтермодальних перевезень

Змішане роздільне перевезення	Логістична інтермодальна транспортна система
Вантажовідправник	Експедитор магістральний
Експедитор, перший вид транспорту	Транспорт перший
Другий вид транспорту	Магістральний транспорт другий експедитор транспортного ланцюжка
Вантажоотримувач	Вантажоотримувач
Оператор інтермодального перевезення	Фінансово-економічна взаємодія. Комерційно-правова взаємодія. Просування вантажу. Технічна взаємодія
Ознаки змішаних роздільних перевезень	Ознаки логістичної інтермодальної транспортної системи
Два або більше види транспорту. Відсутність експедитора. Знижена відповідальність за вантаж. Декілька транспортних документів. Відсутність єдиної тарифної ставки фрахту. Послідовна схема взаємодії учасників	Збільшена вантажна одиниця. Наявність оператора. Доставка «від дверей до дверей» або в інших межах. Єдина відповідальність за вантаж та виконання договору перевезення. Єдиний транспортний документ. Єдина наскрізна ставка фрахту. Послідовно централізована схема взаємодії ланок транспортного ланцюга

Інтермодальна система перевезень є більш досконалою порівняно зі змішаним розподільним перевезенням. Гарантом та організатором взаємодії всіх ланок транспортного ланцюга в системі інтермодальних перевезень є оператор міжнародної інтермодальної поставки вантажів.

Наявність оператора визначає деякі відмінні ознаки, які належать до комерційно-правового аспекту функціонування інтермодальної транспортної системи:

- єдиний транспортний документ встановленого зразка;
- доставка «від дверей до дверей» або в інших мережах, передбачених єдиним транспортним документом;
- єдина відповідальність за виконання договору та збереженість вантажу;
- єдина наскрізна ставка фрахту.

При створенні мережі інтермодальних перевезень найбільше значення приділяється створенню терміналів. Відповідно до типів ринків різниця у мультимодальних перевезеннях виявляється в ланках водних та наземних систем. Залежно від типу перевезень визначається тип терміналу, його організаційна структура, функції та місця в транспортній мережі.

Одним з суттєвих факторів, які впливають на вибір перевізника, є вартість перевезення. Вартість транспортної продукції або вартість перевезення визначається сумою необхідних витрат транспортних підприємств або фірм на перевезення вантажів. Споживачі, купуючи транспортну продукцію, відшкодовують ці витрати у формі *тарифів* і *фрахтових ставок*, що є одночасно грошовим вираженням вартості транспортної продукції.

Розрахунок за послуги, що надаються транспортними організаціями, здійснюються за допомогою транспортних тарифів.

Тарифи включають:

- плату, що стягується за перевезення вантажів;
- збори за додаткові операції, пов'язані з перевезенням вантажів;
- правила обчислення платні та зборів.

Тарифи як економічна категорія є формою ціни на продукцію транспорту.

Транспортні тарифи мають забезпечувати:

- *транспортному підприємству* – відшкодування експлуатаційних витрат та можливість отримання прибутку;
- *транспортним послугам* – можливість покриття транспортних витрат.

Види залізничних тарифів.

1. *Загальні тарифи:* (визначають вартість перевезення основної маси товарів).

2. *Залізничні тарифи:* (встановлюються з відхиленням від загальних тарифів у вигляді спеціальних надбавок та знижок):

- підвищені;
- занижені.

3. *Пільгові тарифи:* (при перевезенні вантажів для певних цілей, а також вантажів для самих залізниць).

Місцеві тарифи: (встановлюють начальники залізниць, діють у межах цих залізниць). Основні фактори, що впливають на розмір плати при перевезенні вантажів залізницею:

- *вид відправки* (вантаж може бути відправлено вагонною, контейнерною, малотоннажною вагою до 25 т, обсягом до піввагону та дрібною відправкою – до 10 т і обсягом до 1/3 місткості вагона);
- *швидкість відправки* (висока, вантажна або пасажирська);
- *відстань перевезення* (плата стягується за відстань за найкоротшим напрямком (тарифна) – при перевезенні вантажів вантажною або високою швидкістю; за дійсно пройдений шлях – при пасажирській швидкості);
- *тип вагона* (універсальний, спеціалізований, ізотермічний);
- *приналежність вагона чи контейнера* (власність залізниці, вантажоотримувача, вантажовідправника);
- *кількість вантажу* у що перевозиться.

Види тарифів автомобільного транспорту:

- відрядні тарифи;
- тарифи на умовах платних автотонно-годин;
- тарифи за погодинне користування вантажними автомобілями;
- тарифи покілометрового розрахунку;
- тарифи за перевезення рухомого потягу;
- договірні тарифи.

Фактори, що впливають на розмір тарифної плати на автотранспорті:

- відстань перевезення;
- вага вантажу;
- об'ємна вага вантажу;
- вантажопідйомність автомобіля;

- загальний пробіг;
- час використання автомобіля;
- тип автомобіля;
- район, у якому здійснюється перевезення та ін.

Оптимізація поставки товару.

Економія сукупних витрат – здійснюється шляхом включення оптимальних норм товароруху в оперативні плани поставок та перевезень, у тому числі й разових.

Фактори, що впливають на планування разових поставок:

- вантажопідйомність (детермінована величина, яка є основою для формування нормативів разового відвантаження продукції);
- можливість перевезення контейнерами;
- перспективи розвитку міжміських автоперевезень;
- використання декількох автомобілів;
- використання декількох видів транспорту та ін.
- різні ситуації перевезення вантажів;
- інтереси транспортувальників;
- інтереси вантажовідправників та вантажоотримувачів;
- витрати на усіх стадіях переміщення продукції.

В умовах ринкових відносин набуває актуальності економічне стимулювання товароруху. Складові економічного стимулювання товароруху наведені на рис. 11.3. Розглянемо кожну з цих складових.

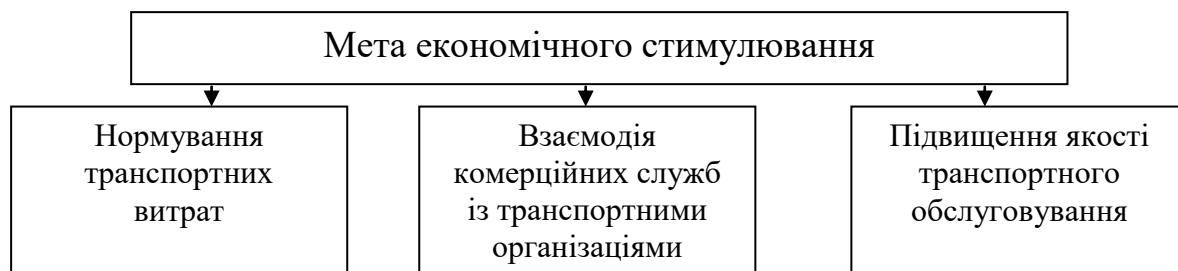


Рис. 11.3. Складові економічного стимулювання товароруху

1. Нормування транспортних витрат.

Недоліки діючої системи:

- була розповсюджена тільки на ту частину продукції, яка реалізувалася за цінами, що включали витрати на перевезення;
- не стимулювалася робота закупівельно-торговельних та інших комерційно-посередницьких організацій;
- орієнтація на перевезення одним видом транспорту.

Нормативи транспортних витрат – витрати на перевезення одиниці продукції, що регулярно коригуються та рекомендовані для використання закупівельно-торговельними та комерційно-посередницькими організаціями.

Нормативи повинні:

- стимулювати зниження транспортних витрат;
- бути максимально диференційовані продуктовими та регіональними ознаками (на відміну від середніх цін);
- відображати відмінності у витратах на перевезення (залежно від

вантажопотоків і транспортних операцій).

Порядок розрахунків за поставку продукції при використанні нормативів наведено на рис. 11.4.

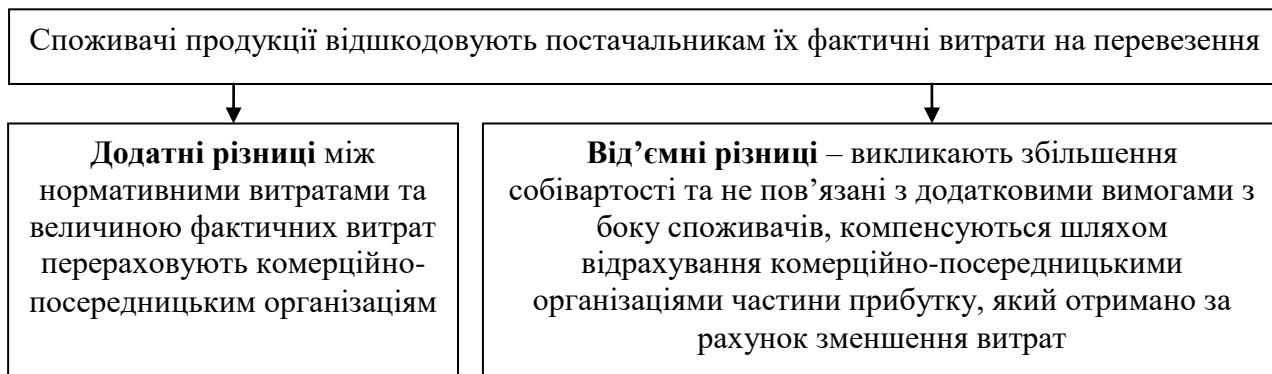


Рис. 11.4. Порядок розрахунків за поставку продукції при використанні нормативів

2. Взаємодія комерційних служб із транспортними організаціям досягається шляхом забезпечення спільної зацікавленості у підвищенні ефективності товароруку у взаємозв'язку з галузевими економічними інтересами.

3. Підвищення якості транспортного обслуговування. Вихідні передумови підвищення якості транспортного обслуговування:

- зацікавленість транспортних організацій;
- економічні гарантії транспортних організацій комерційно-посередницьким організаціям та вантажовідправникам, узгодження з ними планів перевезень.

Способи економічного впливу на транспортні організації:

- відповідальність за зменшення відстані перевезення;
- відповідальність за своєчасне задоволення потреб у перевезеннях.

З метою забезпечення дотримання транспортними організаціями зазначених видів відповідальності на державному рівні застосовується система фінансових заходів (рис. 11.5).

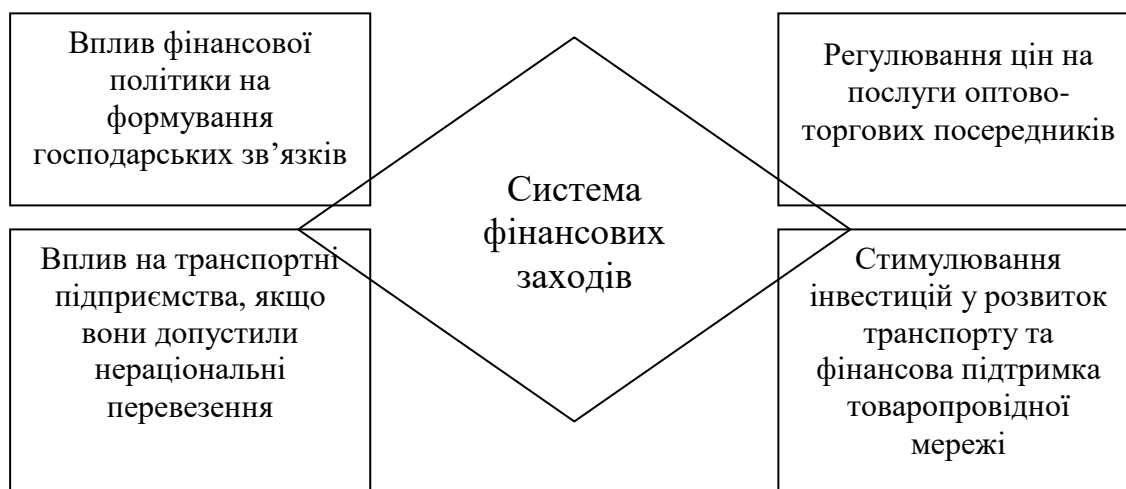


Рис. 11.5. Система фінансових заходів раціоналізації процесів товароруку

У випадку недотримання відповідальності *держава застосовує фінансові*

санкції у вигляді:

- сплати транспортними підприємствами додаткових податків з прибутку, отриманого по тарифах за нераціональні перевезення;
- відрахування в бюджет усієї чи більшої частини фінансової виручки за нераціональні перевезення.

11.5. Вимоги до транспортування сільськогосподарської продукції

Транспортна логістика аграрних підприємств має і свої специфічні проблеми, пов'язані з особливостями агропромислового виробництва:

- 1) значна кількість дрібних товаровиробників, що ускладнює процес формування крупних партій продукції та сировини;
- 2) сезонний характер виробництва та розбіжності по строкам при завезенні сировини та матеріалів до підприємства і вивезенні продукції з підприємства;
- 3) специфіка об'єкта транспортування: деякі види продукції швидко псуються та вимагають спеціальних умов перевезення (температура, вентиляція і т.п.), потреба в перевезенні живих тварин, птахів тощо.
- 4) низька якість транспортної інфраструктури, що є наслідком економічної слабкості суб'єктів господарювання та територіальної їх розосередженості;
- 5) залежність виробництва від погодних умов (особливо продукції рослинництва), та природних біологічних процесів, що ускладнює планування та збільшує невизначеність і ризик;
- 6) недостатня кількість кваліфікованих кадрів з логістики, викликані об'єктивними розходженнями в способі та умовах життя в місті і селі;
- 7) недостатньо розвинута співпраця між товаровиробниками, що ускладнює процеси інтеграції та кооперації.

Основним завданням транспортного обслуговування аграрних підприємств є своєчасне вивезення сільськогосподарської продукції, її подальшої переробки, зберігання та своєчасної доставки продуктів харчування до кінцевого споживача.

Однак якщо проаналізувати всі ланки, які складають єдиний ланцюг реалізації транспортного сервісу, то стає очевидним що існує велика кількість не вирішених питань.

У світовій практиці організації логістичних процесів на підприємстві, в першу чергу, працюють над мінімізацією впливу так званого «людського фактора» в техніко - технологічних процесах забезпечення доставки і переробки продукції. Така стратегія визначена не випадково, оскільки вона сприяє мінімізації ризиків в бізнес - процесах, пов'язаних із залученням людини в експлуатацію технічних систем.

Наприклад, в Європі побудовані і успішно функціонують цілі агрологістичні кластери, в яких участь людини залишається на рівні оператора грамотно спланованих процесів збору, розподілу, обробки, зберігання та доставки сільськогосподарської продукції.

Особливостями організації перевезень сільськогосподарських вантажів є:

- різкі сезонні коливання обсягу робіт і, як наслідок, великі коливання за різними періодами року в потребі парку рухомого складу;
- залучення на період збирання врожаю рухомого складу та обслуговуючого персоналу різних АТП;
- різні дорожні умови і різні відстані перевезення, що залежать від схеми перевезень;
- у зв'язку з терміновістю перевезень режим роботи рухомого складу на період збирання врожаю встановлюється, як правило, цілодобовий;
- наявність дрібних розкиданих на великій території навантажувальних точок при відносно невеликій кількості прийомних, розвантажувальних пунктів;
- необхідність створення на лінії на період збирання врожаю тимчасових заправних пунктів, та пунктів технічного обслуговування і ремонту рухомого складу, харчування і відпочинку водіїв;
- організація надійної диспетчерського зв'язку між усіма пунктами, організаціями та рухомим складом, що зайнятий перевезенням врожаю.

Узагальнення проблеми транспортного забезпечення сільськогосподарських товаровиробників свідчить, що недоліки в організації перевезення різних вантажів негативно впливають на ведення рослинницької і тваринницької галузей. Порівняння досвіду управління перевезеннями до реформування і тепер свідчить, що в той період, хоча і з певними недоліками, існувала диспетчеризація, особливо під час заготівлі сільськогосподарської продукції, здійснювалися централізовані перевезення вантажів. Тепер цими вантажопотоками ніхто не керує, а перевезення забезпечують, як правило, самі товаровиробники малотоннажними транспортними засобами із значними затратами праці, коштів і нафтопродуктів. Продуктивність автотранспорту за рахунок збільшення простоїв у черзі під розвантаженням зменшується в середньому на 25-30 %.

Поряд із диспетчеруванням перевезення сільськогосподарських вантажів слід враховувати і маркетингові функції, для забезпечення дослідження ринку транспортних послуг, прогнозування попиту, реклами супутніх автоперевезенням послуг, стратегічного маркетингового планування.

Одним із шляхів виживання в складних умовах для сільськогосподарських підприємств, що мають автотранспортні підрозділи, може бути співпраця, а саме – розвиток міжгосподарських форм використання рухомого складу.

Економічно сильні підприємства з великими площами сільськогосподарських угідь можуть і повинні формувати власні транспортні підрозділи, комплектувати їх технікою та поновлювати в разі потреби.

Невеликим за розміром сільськогосподарським підприємствам і тим, що знаходяться в скрутному економічному стані, доцільніше використовувати техніку на міжгосподарській основі.

Отже, доцільним є розвиток таких форм використання транспорту:

- 1) автотранспортні формування, метою створення яких є надання транспортних послуг за винагороду;

2) безприбуткові міжгосподарські формування зі спільного використання автотранспорту (кооперативи та сусідська допомога);

3) автотранспортні підрозділи сільськогосподарських підприємств.

Така сукупність автотранспортних формувань забезпечить стабільне обслуговування сільськогосподарських товаровиробників по здійсненню усіх видів перевезення необхідних вантажів з найбільшою ефективністю.

11.6. Принципи холодних ланцюгів

Сутність холодної логістики полягає у збереженні необхідного температурного режиму на всьому ланцюгу холодних поставок. Особливо це стосується швидкопсувних товарів, а також товарів фармацевтичного ринку, який активно розвивається в напрямку біотехнологій.

Холодна логістика – молодий вид діяльності (співробітництва), який вже знайшов економічну підтримку в світовому масштабі і який в Україні поступово розвивається.

Система ланцюгів холодних поставок є системою холодної логістики, яка надає низку засобів для підтримки ідеальних умов для зберігання швидкопсувних вантажів та їх транспортування з пункту відправлення до пункту споживання в межах системи ланцюга холодних поставок швидкопсувних товарів.

Система ланцюгів холодних поставок необхідна для всіх трьох етапів обробки швидкопсувних продуктів:

на попередньому етапі основні виробники різних секторів, зокрема сільського господарства, садівництва, рибальства та аквакультури потребують ефективної підтримки системи ланцюгів холодних поставок;

на проміжному етапі виробники, які здійснюють оброблення харчової продукції для приготування готових до вживання страв або напівфабрикатів, потребують разом з підтримкою компаній, що виробляють пакувальні матеріали, ефективно функціонуючої інфраструктури системи ланцюгів холодних поставок;

на завершальному етапі компанії роздрібної торгівлі, оптовики та заклади громадського харчування також потребують ефективно працюючих ланцюгів холодних поставок.

Якщо говорити про ефективне функціонування ланцюга холодних поставок при постачанні біотехнологічних лікарських препаратів, то передбачається наявність таких основних його елементів:

- спеціально підготовленого персоналу, який забезпечує обслуговування холодильного обладнання, правильне зберігання і транспортування біотехнологічних лікарських препаратів та несе індивідуальну відповідальність за якість виконаних робіт;

- спеціального обладнання, призначеного для транспортування та зберігання лікарських препаратів при оптимальних температурних умовах, яке містить: активне обладнання (холодильні кімнати, морозильні камери, морозильники, побутові холодильники, авторефрижератори), пасивне обладнання (термоконтейнери, медичні сумки-холодильники і термопакети,

холодоеlementи), контрольне обладнання (термоіндикатори, терморегістратори, термометри, термографи, термотестери, транспортні системи моніторингу та реєстрації температури);

- механізми контролю за дотриманням необхідних температурних умов на всіх стадіях руху лікарських препаратів (технології та стандартні операційні процедури, циклограми та моделі транспортування в різні пори року, інструкції складського персоналу) (додаток В).

Забезпечення вимог до температурного режиму в ланцюзі холодних поставок – *одне із ключових завдань холодної логістики*. Із погляду транспортної логістики, вимоги до температурного режиму транспортування в ланцюгу холодних поставок забезпечуються насамперед правильним вибором кузова автомобіля (фургона), холодильної установки, дотриманням правил розміщення вантажу в кузові та організаційними заходами із застосуванням систем моніторингу температурного режиму.

Сьогодні в Україні відсутній дієвий механізм контролю температурного режиму транспортування товарів і товарного сусідства, тоді як Європейське законодавство суворо регламентує такий порядок і навіть вимоги до холодильного устаткування та фургонів. Зокрема йдеться про обов'язкове використання систем реєстрації температурного режиму в кузові транспортних засобів для перевезення швидкопсувних продуктів.

Крім того, в ланцюгу холодних поставок повинні використовувати:

- технології поліпшення збору та обробки даних,
- відстеження продукції,
- синхронізації транзитних вантажних перевезень задля економії часу в межах функціонування системи ланцюгів холодних поставок;
- синхронізації попиту і пропозиції.

До того ж систему ланцюгів поставок має бути спроектовано і запроваджено загалом за комплексним підходом з урахуванням процесів розроблення нової продукції, закупівлі і замовлень поставок, з ефективно запровадженою підтримкою шляхом використання ІТ-інструментів та програмного забезпечення.

Сьогодні учасники ланцюга холодних поставок починають застосовувати у своїй діяльності системи моніторингу температурного режиму під час транспортування та зберігання.

Наприклад, провідний виробник молочних продуктів – компанія «Данон Україна» – співпрацює з транспортними компаніями, які використовують сучасні системи моніторингу температурного режиму, прикладом яких може служити продукція ізраїльської компанії «StePac». Ця система моніторингу дає змогу контролювати температуру і відносну вологість на всіх етапах ланцюга холодного постачання: виробництво – зберігання – транспортування – реалізація (рис.11.6).

При цьому встановлення модуля Xsense компанії «StePac» на транспортному засобі забезпечує можливість контролю його місцезнаходження і температуру всередині вантажу відразу в декількох точках у кузові. У разі порушення заданих діапазонів температури та вологості клієнт миттєво отримує повідомлення по SMS або по електронній пошті. Після прибуття вантажу на склад Xsense продовжує відстежувати і передавати дані по

температурі та вологості. На підставі цих даних служба складської логістики ухвалює рішення про подальше скерування товарів на термінову реалізацію та розподіляє вантаж залежно від умов, у яких їх транспортували. Так забезпечується побудова обороту товару на складі за принципом FIFO (першим закінчився, першим вийшов).

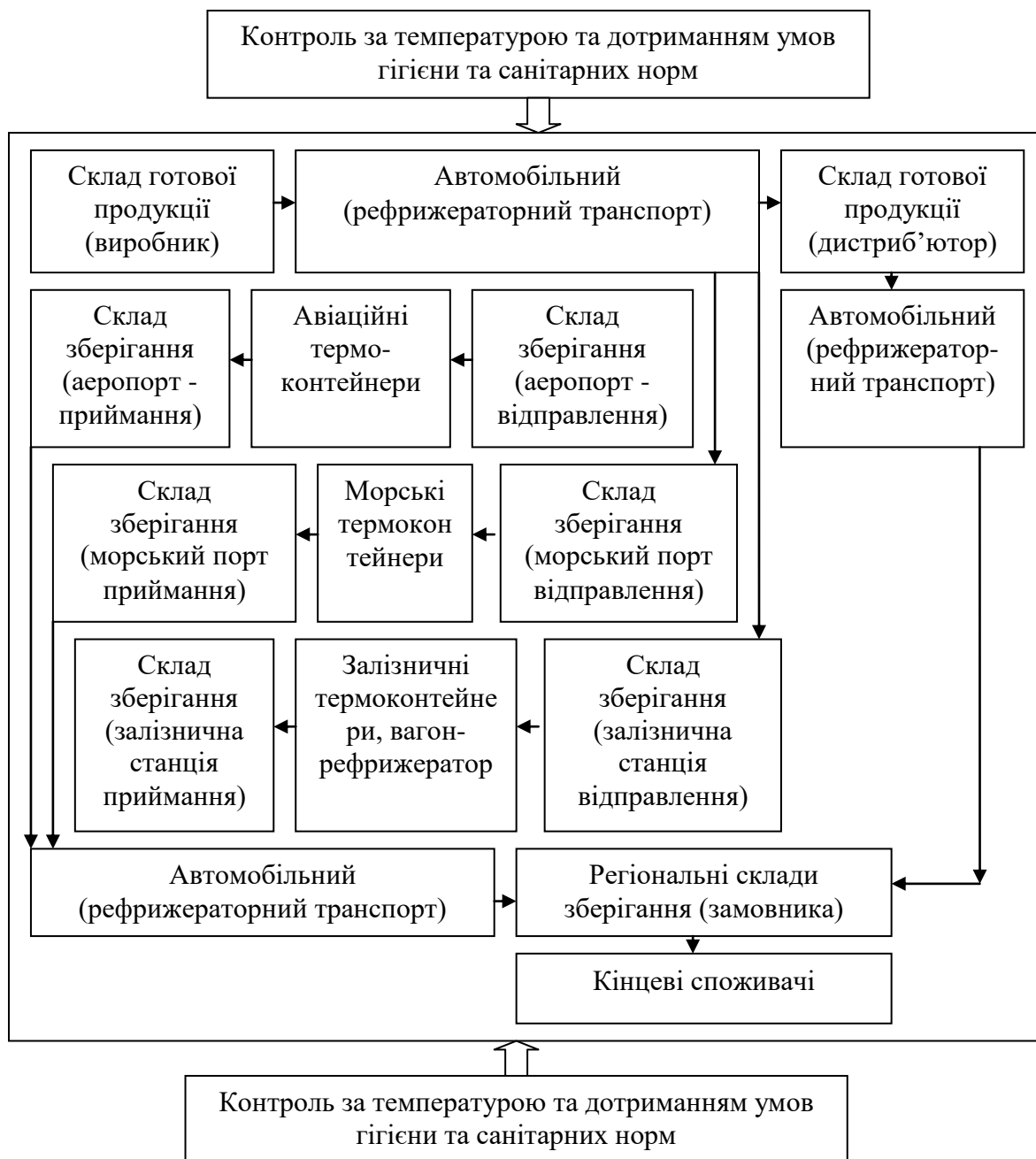


Рис.11.6. Принципова структура ланцюга холодних поставок

Ця система дає можливість мінімізувати величину браку, що виникає під час транспортування та зберігання в ланцюгу холодних поставок та зводить до мінімуму кількість утилізованого товару і повернень. Принципова структура ланцюга холодних поставок.

Поштовх у організації консолідованих ланцюгів холодних поставок може відбуватися з трьох причин:

- ініціатором є роздрібна мережа, яка повинна забезпечити клієнта якісною, не дорогою продукцією, оскільки сьогодні ритейлери відмовляються

від прямих поставок продукції в магазини, віддаючи перевагу організації логістичних центрів охолодженої і замороженої продукції;

- запрацює успішна компанія ринку Західної або Східної Європи, основним завданням якої стане консолідація обсягів холодної логістики, декларуючи при цьому рівень ставок, нижчий ніж витрати виробників. Однак, компанія свідомо ризикуватиме, оскільки не отримуватиме прибутку доволі довго;

- запрацює успішна компанія, яка зможе виконати роль основного логістичного провайдера та консолідувати логістичні обсяги, ґрунтуючись частково на власних продуктах, частково – на продуктах інших виробників.

Надалі передбачено зростання очікувань клієнтів щодо якості швидкопсувних товарів, тому неминучою є консолідація гравців ринку холодної логістики, створення транснаціональних логістичних компаній, які дадуть змогу зменшити накладні витрати завдяки спеціальним умовам від постачальників обладнання, скорочення адміністративного персоналу і застосування передових бізнес-моделей.

Отже, ринок холодної логістики вже створив конкурентоспроможну пропозицію, проте вона не може забезпечити запити клієнтів. Існує незадоволений попит на ланцюг холодних поставок, основним завданням якого є дотримання температурних умов під час переміщення вантажу від первинного джерела до кінцевого клієнта. Проте **основна проблема холодної логістики** – це не лише нестача складів і транспортних засобів, але й відсутність достатнього контролю за якістю перевезень і зберігання продукції. Тобто попит на логістичних операторів в Україні є високим, а пропозиція низькою, що потребує подальшого насичення ринку і вдосконалення його функціонування.

ТЕМА 12. ІНТЕРНЕТ- ЛОГІСТИКА

12.1. Сутність Інтернет-логістики.

12.2. Види та типи об'єктів логістичної Інтернет-системи.

12.3. Ефективність ведення бізнесу в Інтернет-логістиці.

12.1. Сутність Інтернет-логістики

Інтернет-технології забезпечили переміщення у віртуальний простір майже усієї економічної інфраструктури. Інтернет став торгівельним майданчиком для усіх видів товарів та послуг, у тому числі фінансових, страхових, консалтингових тощо. Швидкість передачі інформації та розповсюдження доступу до Інтернет середовища, простота у використанні та низькі ціни дозволяють потрапляти на ринок будь-яким підприємствам не залежно від розміру та матеріальної бази. Пошуки шляхів надання інформації про власний продукт, одержання інформації для прийняття управлінських рішень та управління нею у великих об'ємах її циркуляції в Інтернет-просторі на різноманітних Інтернет-ресурсах, стають базою для основної конкурентної переваги - інформаційної.

В інформаційному Інтернет-середовищі відбувається розвиток взаємодії:
- бізнес для бізнесу (B2B),

- бізнес для споживача (B2C),
- бізнес для уряду (B2G),
- уряд для бізнесу (G2B),
- бізнес для працівника (B2E) тощо.

За результатами аналізу різноманітних інформаційних джерел, нами зроблено висновки про те, що визначенню завдань та проблемам електронної логістики не приділено достатньої уваги, хоча останнім часом кількість публікацій збільшилася. Для зручності у користуванні слова «електронна, Інтернет» замінюються на префікс «е», як у випадку електронної логістики, так і у випадках електронного бізнесу, електронної комерції, електронних ресурсів, електронного середовища тощо.

У додатку Г зведено визначення Інтернет-логістики (е-логістики) вітчизняними та зарубіжними науковцями.

Загальним для усіх визначень є причетність е-логістики до Інтернету, інформаційних або мережевих технологій. Більшість авторів наголошують на її інтегруючій функції, частина з них вказує на її системний характер. Якщо одні автори об'єктом управління визначають матеріальний потік, то інші — логістичний процес. Зважаючи на різноманітність підходів до класичного визначення логістики та широкий спектр його застосування, такі розходження цілком зрозумілі.

Враховуючи передумови виникнення, умови та потреби у функціонування електронної логістики:

Е-логістика – це інтегрована система оптимізації управління потоковими процесами на базі Інтернет-технологій на всіх його рівнях.

Отже, слід робити наголос на обов'язковості використання мережі Інтернет, яка надасть потрібну інформаційну базу для приведення в рух будь-якого поточного процесу та оптимізації руху будь-якого потоку (матеріального, інформаційного, трудового, інвестиційного, фінансового тощо).

Електронна логістика спирається на інформаційні технології, що забезпечують реалізацію замкненого комерційного циклу, включаючи замовлення товару, здійснення платежів, контроль та участь у контролі доставки товару, що здійснюються на основі електронного документообігу та забезпечують перехід прав власності чи прав використання однієї юридичної особи іншій.

12.2. Види та типи об'єктів логістичної Інтернет-системи

Е-логістику, як і традиційну, можна розглядати, як процес управління матеріальним потоком, а також, як загальну концепцію управління ресурсними потоками із використанням Інтернет-технологій.

В дослідженнях **логістичного інформаційного простору** на рівні підприємства виділяють наступні його компоненти:

- *інформаційні ресурси* (сукупність інформації, яка містить дані, відомості та знання, що зафіксовані на відповідних носіях інформації);
- *засоби інформаційної взаємодії* (засоби, які забезпечують можливість доступу до інформаційних ресурсів);

– організаційні структури або інформаційна інфраструктура (структури, які забезпечують функціонування та розвиток (єдиного) інформаційного простору підприємства).

Виділені складові інформаційного простору підприємства не відображають зв'язків з електронним середовищем, яке в сучасних умовах відіграє важливу роль у забезпеченні взаємодії підприємства із зовнішнім середовищем.

Виділяють **дві підсистеми інформаційної системи** підприємства:

- 1) функціональна;
- 2) забезпечувальна (технічне забезпечення, інформаційне забезпечення та програмне забезпечення).

Зазначений поділ також не відображає зовнішніх зв'язків. Інформаційну систему підприємства, яка в свою чергу, є інструментарієм електронної логістики потрібно об'єднати за такими складовими як технічна, організаційно-методична та інформаційна (ресурсна)(рис. 12.1.).



Рис. 12.1. Складові інструментарію електронної логістики

Для забезпечення інформатизації суспільства в Україні на державному рівні були проведені певні заходи. Розроблено й прийнято ряд законів, а саме:

- Закон України «Про інформацію» (1992р.),
- Закон України «Про національну програму інформатизації» (1998р.),
- Закон України «Про телекомунікації» (2003),

- Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» (2003),
- Закон України «Про електронний цифровий підпис» (2003),
- Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» (2007),
- Закон України «Про захист персональних даних» (2010),
- Закон України «Про доступ до публічної інформації» (2011).

За видами систематизації інформаційне забезпечення можна поділити на:

1) Внутрішнє інформаційне забезпечення являє собою різні довідники, класифікатори, кодифікатори, засоби формалізованого опису даних тощо.

2) Зовнішнє інформаційне забезпечення в свою чергу поділяється на:

2.1) До *вхідного* інформаційного забезпечення належать Інтернет-ресурси, з яких підприємство отримує інформацію, про зовнішнє середовище (споживачів, контрагентів, ринки ресурсів, послуг та ринки збуту, зміни у нормативно-законодавчому забезпеченні, науково-технічну, суспільно-політичну та іншу інформацію).

2.2) До *вихідного* інформаційного забезпечення належать Інтернет-ресурси, на яких підприємство може подати інформацію про себе (про продукцію, послуги, вакансії, умови співпраці тощо).

Окремі Інтернет-ресурси можуть одночасно виступати *джерелами вхідної та вихідної інформації*, такими ресурсами є:

- електронні бізнес-довідники,
- торговельні майданчики,
- засоби масової інформації.

Зовнішнє інформаційне забезпечення — це ресурси мережі Інтернет.

Зовнішні інформаційні Інтернет-ресурси можна об'єднати в наступні групи:

- бізнес-ресурси,
- урядові ресурси,
- навчальні ресурси,
- соціальні ресурси,
- засоби масової інформації,
- власні ресурси підприємства.

Програмне забезпечення являє собою сукупність методів вирішення функціональних завдань. Логістичні інформаційні системи, як правило, є автоматизованими системами управління логістичними процесами.

Математичне забезпечення в логістичних інформаційних системах — це комплекс програм і сукупність засобів програмування, які забезпечують вирішення задач управління матеріальними потоками, обробку даних.

Інформаційні Інтернет-технології активно використовуються у сфері фінансових послуг, тому підприємства можуть у своїй діяльності користуватися електронними фінансовими послугами для забезпечення руху фінансового потоку.

Електронними інструментами фінансової сфери є

- система е- платежів,
- електронне кредитування,
- е-банкінг.

За допомогою **мережевих технологій** можливо вирішувати наступні логістичні завдання:

- реклама компанії та продукції;
- надання інформації про перелік послуг та прас-листів;
- облік постійних клієнтів та партнерів;
- надання споживачам документів на платній та безкоштовній основі;
- функціонування інтерактивної консультативної служби;
- пошук контрагентів через реєстр бізнес-партнерів та бази інформаційно-логістичних ресурсів в мережі;
- електронне фрахтування;
- моніторинг вантажів та транспортних засобів;
- створення довідкової системи для клієнтів;
- електронна торгівля через Інтернет;
- функціонування системи самостійних замовлень.

Виконання зазначених логістичних завдань, в свою чергу, дозволить підприємству утримувати інформаційні переваги у конкурентному середовищі, що дозволить підприємству гідно функціонувати у системі електронного бізнесу.

Крім того, сучасні е-технології, як інструментарій е-логістики, забезпечують не лише рух матеріального але й інших ресурсних потоків (інформаційного, інноваційного, трудового тощо) як всередині підприємства, так і на вході та виході мікрологістичної системи. Головною перевагою електронної логістики є доступність для підприємств малого та середнього бізнесу.

12.3. Ефективність ведення бізнесу в Інтернет-логістиці

Ролі та значенню інформаційно-комунікаційних технологій в становленні і розвитку інформаційного суспільства присвячено велику кількість робіт, без уваги нерідко залишаються питання безпосереднього впливу електронного бізнесу на національну економіку, на ринки, споживчі переваги в умовах електронного ринкового простору, що має власну стратегію модернізації.

Модернізація не може забезпечити прогрес, перехід країни на вищий щабель соціально-економічного розвитку без використання інформаційних технологій. Пріоритетне значення набувають сьогодні інтернет-маркетинг, інтернет-логістика та інтернет-комерція як чинники структурного змісту, що забезпечують ефективне функціонування механізму економічної модернізації інтернет-бізнес процесів.

Інформаційне суспільство засноване на появі нового фактора виробництва - інформації і знань, поряд з традиційними факторами (земля, праця, капітал), створення електронного ринкового простору без географічних бар'єрів як одного з джерел конкурентної переваги електронного бізнесу, що сприяє зниженню витрат і зростання економіки.

Поняттям більш широким по відношенню до електронного маркетингу, логістики та комерції є **електронний бізнес**, що здійснюється за допомогою електронних засобів та платформ як для створення інтернет-компаній, так і для рекламної моделі ведення бізнесу (рис.12.2).

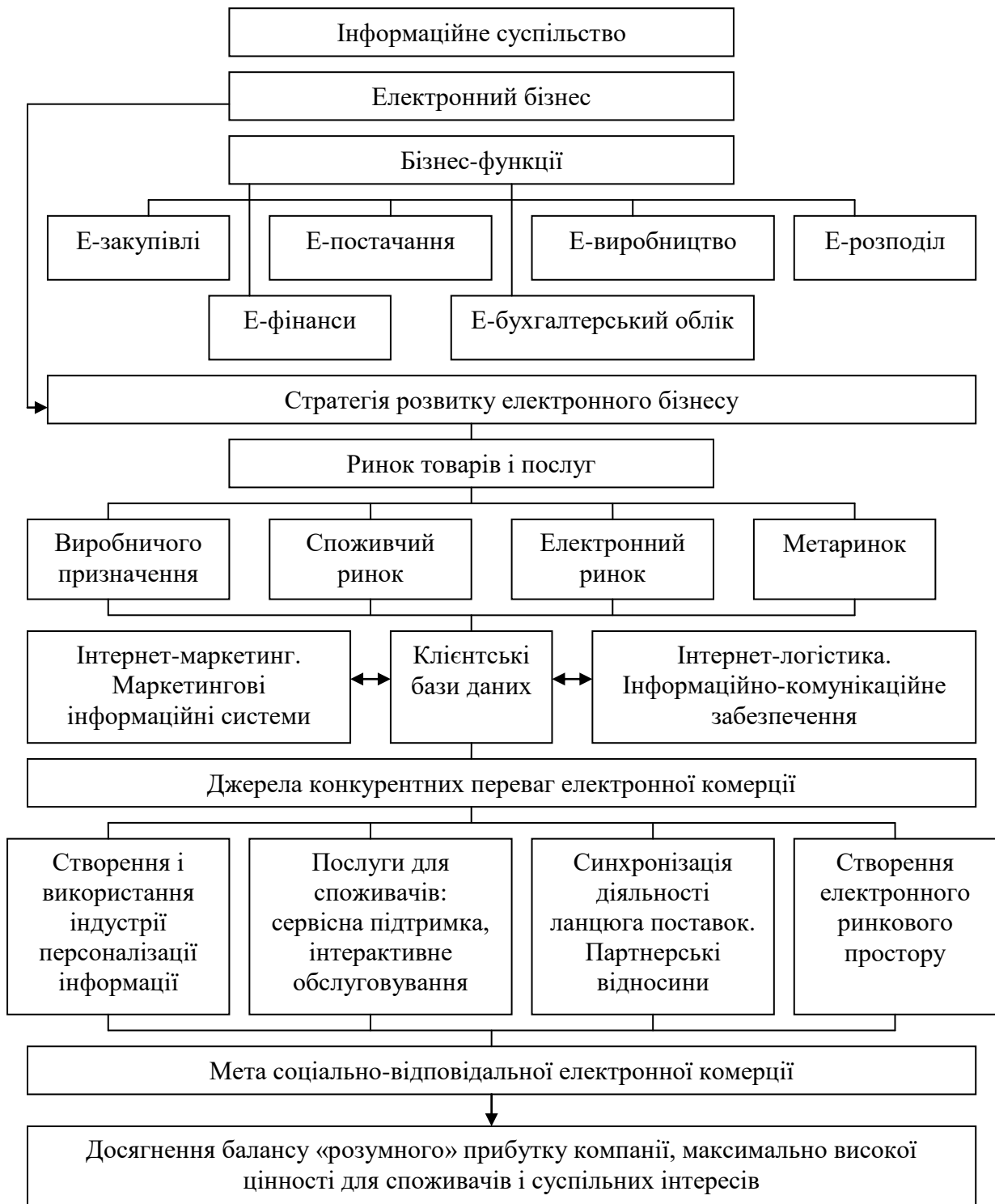


Рис.12.2. Механізм економічної модернізації Інтернет-бізнес процесів

Складовою частиною механізму модернізації інтернет-бізнес процесів виступають *ринки споживчих товарів і товарів промислового призначення* в Україні, інтегровані з відповідними потенційними електронними (віртуальними) ринками.

Існування віртуального (електронного) ринку підтверджується можливістю використання в ньому платіжних систем за підтримки їх учасників - банків і клієнтів банків, за допомогою яких здійснюються бізнес-функції е-фінанси і е-бухгалтерський облік.

Віртуальні ринки ведуть до створення пропозиції або асортименту

пропозицій, що визначається всіма видами діяльності та усіма послугами, які шукає споживач, щоб отримати конкретний бажаний результат. Цей результат зазвичай виходить за рамки меж товарних категорій і ідентифікується споживачем як комплекс всіх видів діяльності і послуг, пов'язаних з товаром і збільшують його цінність.

Головними факторами активізації електронного маркетингу, логістики та комерції виступають:

- оптимальне поєднання ринкових важелів саморегуляції з державним регулюванням;
- досконала конкуренція на електронному ринку, де жоден з численних продавців і покупців схожого, взаємозамінного товару не здатний зробити вирішального впливу на ціну і масштаби продажів.

Основою ефективного електронного бізнесу в довгостроковій перспективі є стійка конкурентна перевага, основними видами якої виступають низькі витрати і диференціація продукту. Дані види конкурентних переваг дозволяють вибрати один з *трьох базових варіантів конкурентної стратегії*:

- 1) стратегія лідерства в мінімізації витрат,
- 2) стратегія диференціації
- 3) стратегія фокусування.

Кожна з цих стратегій може бути успішно використана онлайн-компаніями окремо або в комбінації. Розвиток нових інформаційних і комунікаційних технологій і зумовлена ними глобалізація бізнесу сприяє стратегічному партнерству в формі альянсів, кластерів. Ці стратегічні союзи дозволяють досягти більш високого рівня ресурсного забезпечення, зниження витрат при скороченні операцій, вивільнення оборотних коштів за рахунок клірингу, координації глобального маркетингового бюджету компаній-партнерів, прямих контактів зі споживачами, забезпечуючи їм адаптацію товарів і послуг до місцевих умов і їх доставку.

Українські інтернет-користувачі вважають за краще купувати товари в інтернет-магазинах: більше 90% онлайн-покупців здійснювали покупки в інтернет-магазинах, в той час як лише 1 з 5 онлайн-покупців здійснював покупки на онлайн-аукціонах.

Серед зазначених **переваг інтернет-магазинів** основним є впевненість в тому, що доставлений товар буде відповідати замовленому. Крім того, онлайн-покупці високо цінують простоту процедури здійснення покупок в онлайн-магазинах.

Електронний бізнес через бізнес-функції дає імпульс становленню і розвитку **електронної логістики**.

Електронна логістика включає складові ланцюгів поставок:

- проектування товарів і послуг,
- електронні закупівлі (е-постачання),
- виготовлення продуктів,
- е-розподіл товарів і послуг,
- е-сервіс (доставка, обслуговування і підтримка).

На динаміку зростання обсягів онлайн-торгівлі може вплинути партнерство з великими вантажоперевізниками, що мають розвинену

інфраструктуру.

Процеси електронного бізнесу, сфокусовані на транспортних логістичних посередників, що забезпечують доставку вантажів з пункту відправлення в потрібне місце, у встановлені терміни, в непошкодженому стані, з найменшими витратами, забезпечують електронну інтеграцію в будь-якій ланці ланцюга **поставок і управління взаємовідносинами з клієнтами** (CRM - Customer Relationship Management).

Традиційний обмін замовленнями і інформацією по доставці раніше здійснювався за допомогою електронного обміну даними (EDI). Їх використання через несумісність приводило до великих витрат.

Інтернет-технології мають більш простий, прозорий, економічно вигідний доступ для комунікації з усім світом на всіх етапах ланцюжка поставок. **Електронний бізнес** є вираженням відносин між трьома сторонами логістичного процесу: постачальниками, логістичними посередниками і споживачами, тобто включає «три інтегрованих бізнеси» з використанням електронних засобів.

Особливість **моделі «три інтегрованих бізнеси»** полягає в формуванні онлайн-партнерств даними, електронна пошта, Інтернет, інтранет (обмін інформацією всередині компанії), екстранет (обмін інформацією з зовнішнім світом).

Формування конкурентоспроможної соціально орієнтованої інформаційної економіки в межах механізму економічної модернізації інтернет-бізнес процесів узгоджується з метою соціально-відповідальної електронної комерції - досягнення балансу розумної прибутку компанії, максимально високої цінності для споживачів і громадських інтересів.

Ця мета може бути успішно досягнута завдяки потужним інтегруючим характеристикам і великому потенціалу електронного маркетингу, логістики та комерції, заснованим на довірі у взаємодії з бізнес-партнерами. Електронні маркетинг, логістика та комерція використовуючи унікальність комунікацій, надають клієнтам комплекс послуг, які супроводжують замовлений товар, що сприяє підвищенню споживчої цінності пропозицій онлайн-компанії.

ТЕМА 13. ІНФОРМАЦІЙНА ЛОГІСТИКА

13.1. Сутність категорії «інформаційна логістика».

13.2. Завдання, які виконує інформаційна логістика.

13.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу надання інформації.

13.1. Сутність категорії «інформаційна логістика»

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. Значення інформаційного забезпечення логістичного процесу настільки важливе,

що багато фахівців виділяють особливу інформаційну логістику, яка має самостійне значення в бізнесі та управлінні інформаційними потоками і ресурсами. Цю функціональну область логістики часто називають комп'ютерною.

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.

Інформація виступає рушієм діяльності логістичної системи і тримає її *відкритою* - здатною пристосовуватися до нових умов. У зв'язку з цим одним із ключових понять логістики є поняття інформаційного потоку.

В загальному вигляді інформаційний потік є переміщенням у деякому середовищі даних, виражених у структурованому 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.

Різноманітні інформаційні потоки, які циркулюють всередині і між елементами логістичної системи, між логістичною системою і зовнішнім середовищем, утворюють логістичну інформаційну систему.

Логістична інформаційна система (ЛІС) — це певним чином організована сукупність взаємопов'язаних засобів обчислювальної техніки, різних довідників і необхідних засобів програмування, що забезпечує вирішення тих або інших функціональних завдань з управління матеріальними потоками.

Так само як і будь-яка інша система, інформаційна система повинна складатися з впорядковано взаємозалежних елементів та володіти деякою сукупністю інтегративних якостей. Декомпозицію інформаційних систем на складові елементи можна здійснювати по-різному. Найчастіше інформаційні системи поділяють на дві підсистеми: функціональну і забезпечувальну.

Функціональна підсистема складається із сукупності розв'язуваних завдань, згрупованих за ознакою спільності мети.

Забезпечувальна підсистема у свою чергу, включає такі елементи:

- *технічне забезпечення*, тобто сукупність технічних засобів, які забезпечують обробку і передачу інформаційних потоків;

- *інформаційне забезпечення*, які містить у собі різні довідники, класифікатори, кодифікатори, засоби формалізованого опису даних;

- *математичне забезпечення*, тобто сукупність методів вирішення функціональних завдань. Логістичні інформаційні системи, як правило, є автоматизованими системами управління логістичними процесами. Тому математичне забезпечення в логістичних інформаційних системах — це комплекс програм і сукупність засобів програмування, які забезпечують вирішення задач управління матеріальними потоками, обробку текстів, отримання довідкових даних і функціонування технічних засобів.

Інформаційні системи в логістиці можуть створюватися з метою управління матеріальними потоками як на мікро -, так і на макрорівні.

На рівні окремого підприємства інформаційні системи, у свою чергу, поділяють на три групи:

- планові;
- диспозитивні (або диспетчерські);
- виконавчі (або оперативні).

Логістичні інформаційні системи, які входять у різні групи, відрізняються як своїми функціональними, так і забезпечувальними підсистемами. Функціональні підсистеми відрізняються складом розв'язуваних завдань. Забезпечувальні підсистеми можуть відрізнятися всіма своїми елементами, тобто технічним, інформаційним і математичним забезпеченням. Зупинимося докладніше на специфіці окремих інформаційних систем.

Планові інформаційні системи створюються на адміністративному рівні управління і служать для прийняття довгострокових рішень стратегічного характеру. Серед розв'язуваних завдань можуть бути такі:

- створення й оптимізація ланок логістичного ланцюга;
- управління мало змінними даними;
- планування виробництва;
- загальне управління запасами;
- управління резервами та інші завдання.

У планових інформаційних системах найвищий рівень стандартизації під час вирішення задач, що дозволяє з найменшими труднощами адаптувати тут стандартне програмне забезпечення.

Диспозитивні інформаційні системи створюються на рівні управління складом або цехом і служать для забезпечення налагодженої роботи логістичних систем. Тут можуть вирішуватися такі завдання:

- детальне управління запасами (місцями складування);
- керування внутрішньо складським або внутрішньозаводським транспортом;
- відбір вантажів за замовленнями та їх комплектування, облік вантажів, які відправляються, та інші завдання.

У диспозитивних інформаційних системах можливість пристосувати стандартний пакет програм нижча. Це викликано рядом причин, наприклад:

- виробничий процес на підприємствах зумовлюється історично і важко піддається суттєвим змінам заради стандартизації;
- структура оброблюваних даних істотно розрізняється в різних користувачів.

Виконавчі інформаційні системи створюються на рівні адміністративного або оперативного управління. Обробка інформації в цих системах здійснюється в темпі, зумовленому швидкістю її надходження на ЕОМ. Це так званий режим роботи в реальному масштабі часу, який дозволяє отримувати необхідну інформацію про переміщення вантажів у поточний момент часу і вчасно видавати відповідні адміністративні та керуючі впливи на об'єкт управління. Цими системами можуть вирішуватися різноманітні завдання, пов'язані з контролем матеріальних потоків, оперативним управлінням обслуговування виробництва, управлінням переміщеннями і т.п.

У виконавчих інформаційних системах на оперативному рівні управління застосовують, як правило, індивідуальне програмне забезпечення.

Відповідно до концепції логістики інформаційні системи, які належать до різних груп, інтегруються в єдину інформаційну систему. Розрізняють вертикальну і горизонтальну інтеграцію.

Вертикальною інтеграцією вважається зв'язок між плановою, диспозитивною і виконавчою системами за допомогою вертикальних інформаційних потоків.

Горизонтальною інтеграцією вважається зв'язок між окремими комплексами завдань у диспозитивних і виконавчих системах за допомогою горизонтальних інформаційних потоків.

В цілому *переваги інтегрованих інформаційних систем* можна сформулювати так:

- зростає швидкість обміну інформацією;
- зменшується кількість помилок в обліку;
- зменшується обсяг непродуктивної, «паперової» роботи;
- поєднуються раніше розрізнені інформаційні блоки.

13.2. Завдання, які виконує інформаційна логістика

Сучасні тенденції розвитку науки, техніки і технології тісно переплітаються із процесами управління інформаційними потоками. Суть даних тенденцій полягає у заміні паперових перевізних документів на електроні - що фактично означає перехід на безпаперову систему обміну логістичною інформацією.

На жаль, у вітчизняній практиці проби скасування перевізних документів, розрахунків ватажних тарифів, системи взаємних розрахунків за перевезення між відправниками, отримувачами і транспортними організаціями не підпорядковані системності і не забезпечені технічними засобами.

Основою створення «без паперових» систем управління інформаційними потоками є технічна база, яка включає в себе:

- багатопроцесорні ЕОМ, мікро- і макро- ЕОМ п'ятого покоління;
- канали зв'язку;
- обладнання персональними комп'ютерами посадових осіб вантажних станцій.

Крім застосування прогресивної технічної бази, **при створенні принципово нової технології** необхідно здійснювати комплекс наступних організаційно-технологічних заходів:

1) розробити уніфіковану для всіх видів транспорту систему кодування вантажів, вантажовідправників і вантажоотримувачів, вагонів та інших транспортних засобів тощо. Всі види інформації на вантажних одиницях повинні наноситися способом зручним для автоматичного зчитування;

2) сформувати банки даних з нормативно-довідкової та оперативної інформації, які містять всю інформацію, необхідну для вирішення завдань, пов'язаних із відслідковуванням і розшуком вантажів в межах складу, станції тощо.

В результаті скасування роботи по оформленню перевізних документів і канцелярських звітів суттєво спрощується процедура прийому і видачі вантажів, відпадає значна кількість операцій, в тому числі: складання

комплексу перевізних документів; оформлення накладної після прийому вантажів до перевезення; заповнення книги прийому вантажу до перевезення; складання оперативної звітності про навантаження та розвантаження товарів.

Головний принцип бездокументарної технології вантажного перевезення полягає в тому, що з моменту надходження вантажів і до моменту видачі, вся необхідна інформація знаходиться в пам'яті ЕОМ.

Для здійснення принципів бездокументарної технології необхідно вирішити наступні завдання:

- створення єдиної системи обліку матеріального потоку;
- реформувати існуючі правові та адміністративні норми, пов'язані зі скасуванням перевізних та інших документів, які, на даний час, мають велике юридичне значення;
- виконати дослідження діяльності посадових осіб, які традиційно працювали з документуванням перевезень, і яким належить працювати в умовах повної автоматизації і діалогу з ЕОМ;
- розробити раціональну уніфіковану систему кодування вагонів, вантажів, вантажоотримувачів та відправників із забезпеченням мінімальних збитків при роботі даної системи;
- сформувати структуру уніфікованого коду для нанесення його на вантажі і транспортні засоби і забезпечення швидкого і зручного зчитування інформації.

Загалом, процес вдосконалення системи управління інформаційними потоками в контексті переходу на бездокументну основу є безальтернативним. Оскільки, вже на сучасному рівні впровадження бездокументних технологій супроводу руху вантажів часто відбувається дублювання операцій електронними та паперовими носіями. При цьому все відчутнішою стає перевага електронних засобів, які забезпечують більшу швидкість та оперативність обміну інформацією, зручність при отриманні, сортуванні, зберіганні, обробці та використанні інформації.

13.3. Методи, які використовуються під час дослідження процесу надання інформації

Розвиток інформаційних систем у сфері логістики визначив основні їхні параметри, що забезпечують ефективне просування матеріальних потоків. Формування інформаційних логістичних систем засноване на наступних принципах:

- система має бути побудована так, щоб передача інформації, її переробка, зберігання і використання враховували потреби усіх підрозділів підприємства;
- інформаційна система повинна забезпечити необхідні взаємозв'язки підприємства з постачальниками, клієнтами і усіма пунктами відправок, проміжного складування і споживання;
- обмін інформації між рівнями логістичної системи має бути мінімальним, але забезпечувати потребу управління;
- характер інформації має бути зорієнтований на конкретного споживача в системі управління;

- при побудові системи повинен враховуватися принцип апаратних і програмних моделей;

- важливою вимогою є спрощення і стандартизація використовуваної в системі документації.

Введення даних в систему при управлінні матеріальними потоками починається при виникненні матеріального потоку. З цієї миті увесь процес пересування вантажів, включаючи його перевантаження, перебування на складах, затримки і так далі, знаходиться в оперативній пам'яті ЕОМ. У встановлені терміни або по запитах інформація поступає користувачеві і використовується для ухвалення управлінських рішень.

Інформаційні логістичні системи можуть бути створені на підприємстві, охоплювати регіон, функціонувати в раціональному масштабі.

Такі сучасні інформаційні технології, як системи підтримки рішень, експертні системи, управлінські програми та інші забезпечують можливість для ефективного аналізу техніко-економічних та управлінських процесів; їх моделювання, підготовки та подання інформації для наступного прийняття рішення.

Застосування **сучасних інформаційних технологій** дозволяє підвищити ефективність доставки вантажів за рахунок можливості швидкого доступу інформації про суб'єкти та об'єкти доставки. Такі системи успішно функціонують на заході. Серед них, зокрема такі: **Gonrad, Videotrans, CTC, BRS, Espase Cat, ISCIS, GPS та інші.**

Особливості використання штрих-кодів в логістиці

Сучасні інформаційні технології дозволяють реєструвати надходження та реалізацію товарно-матеріальних цінностей практично в режимі «on-line», що дозволяє управлінській системі реагувати на зміни в розмірах запасів в оптимальні строки. Така можливість реалізується завдяки потужним технічним засобам, зручному і гнучкому програмному забезпеченню, технологіям передачі даних, а також єдиній наскрізній і зручній системі кодування товарів. Найбільшою швидкістю і зручністю в цьому плані відзначаються системи штрих-кодування.

Автоматичне отримання інформації з допомогою штрих-кодів може здійснюватися завдяки використанню декількох видів кодів:

1. **код з прямокутним контуром - ITF-14** - може друкуватися не тільки на гладких поверхнях, використовується переважно для кодування товарних партій;

2. **код 128** - використовується паралельно з іншими кодами для кодування додаткової інформації (номер партії, дата виготовлення, термін реалізації тощо);

3. **код EAN** - найчастіше використовується на товарах масового вжитку, складається з чотирьох частин, на основі яких можна визначити країну виробника, підприємства виробника, найменування товару а також проконтролювати правильність формування коду (з допомогою останньої контрольної цифри);

З допомогою спеціального обладнання та програмного забезпечення зчитування кодів при придбанні чи реалізації товарів дозволяє відстежувати оперативні зміни розмірів запасів на складах, в оптовій чи роздрібній сітці.

Використання в логістиці **технології автоматичної ідентифікації штрихових кодів** дозволяє суттєво покращити управління матеріальними потоками на всіх етапах логістичного процесу. До основних її переваг належать:

1. На виробництві:

- створення єдиної системи обліку і контролю руху виробів і комплектуючих, а також контроль за станом логістичного процесу на підприємстві;
- скорочення чисельності обслуговуючого персоналу і звітної документації, зведення кількості помилок до нуля.

2. В складському господарстві:

- автоматизація обліку і контролю матеріального потоку;
- автоматизація процесу інвентаризації матеріальних запасів;
- скорочення часу на виконання логістичних операцій з матеріальним та інформаційним потоком.

3. В торгівлі:

- створення єдиної системи обліку матеріального потоку;
- автоматизація замовлень та інвентаризації товарів;
- скорочення часу обслуговування покупців;
- зменшення кількості помилок при введенні найменування товару в касовий апарат.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

1. Історія розвитку логістики як науки.
2. Види логістики та їх класифікація.
3. Сутність правила 7R. ЛІТ-система.
4. Система ризиків у логістичному процесі.
5. Стратегічні підходи до організації логістики.
6. Організація матеріальних потоків на підприємстві.
7. Система холодних ланцюгів в аграрному бізнесі.
8. Система якості Канбан та гурток якості.
9. Система пока-йоке та дзидока.
10. Система законів та принципів управління матеріальними потоками.
11. Сутність логістичного принципу 5S.
12. Моделі розташування обладнання та устаткування.
13. Ефективність управління матеріальними потоками та показники, що її характеризують.
14. Перелік документів у міжнародному транспорті.
15. Транснаціональні компанії та альянси.
16. Організація складських запасів.
17. Необхідність та переваги створення запасів.
18. Характеристика технологічних процесів.
19. Організація руху технологічних процесів.
20. Функціонування та сутність логістичних циклів.
21. Інноваційні підходи в організації внутрішньовиробничої логістики.
22. Методи розрахунку розміру складів та складського приміщення.
23. Організація обліку товарів на складі.
24. Системи тари та пакування товарів.
25. Інфраструктура суб'єктів розподільчої логістики.
26. Ефективність посередництва у логістичному управлінні.
27. Основні види документів, що діють між виробником та посередником.
28. Методика планування вантажоперевезень.
29. Транспортна характеристика вантажів та вантажоперевезень.
30. Транспортна документація.
31. Система тарифів у транспортній логістиці.
32. Досвід міжнародних логістичних Інтернет-утворень.
33. Система обліку логістичних потоків в Інтернет-логістиці.
34. Види інформації, що обліковується у логістичних системах.
35. Система моніторингу логістичних потоків.

ГЛОСАРІЙ

Виробнича логістика — система планування, організації та здійснення внутрішньозаводських вантажопотоків сировини, матеріалів, комплектуючих виробів, напівфабрикатів, готових виробів і продукції, яка включає внутрішньозаводський транспорт, тару багаторазового використання, технічні засоби механізації й автоматизації перевантажувальних, транспортних і складських робіт в основному технологічному процесі виробництва, управління цими вантажопотоками, їх інженерно-технічне, інформаційне, юридичне, науково - методичне, фінансове забезпечення.

Виробничі запаси — запаси матеріальних ресурсів і незавершеного виробництва, які надійшли до споживачів і не були піддані переробці, які знаходяться на підприємствах всіх галузей сфери матеріального виробництва, призначені для виробничого споживання і які дозволяють забезпечити безперебійність виробничого процесу.

Гнучка логістична система — система, у якій доведення матеріального потоку до споживача здійснюється як за прямими зв'язками, так і за участю посередників.

Елементарний матеріальний потік — сукупність ресурсів одного найменування, які розташовані від конкретного джерела виробництва до моменту споживання.

Ефективність логістичної системи — показник, який характеризує якість роботи логістичної системи м заданим рівнем логістичних витрат.

Ешелонована логістична система — система, у якій матеріальний потік доставляється споживачу за участю як мінімум одного посередника.

Жорсткий логістичний сервіс — послуги, пов'язані із забезпеченням працездатності, безвідмовності та узгоджених параметрів експлуатації товару.

Закупівельна логістика — управління матеріальними потоками в процесі забезпечення підприємства матеріальними ресурсами.

Збут — підсистема підприємства, яка забезпечує вибуття матеріального потоку з логістичної системи.

Зовнішня логістика — логістика, яка займається питаннями з регулювання поточкових процесів, що виходять за межі діяльності, але знаходяться у сфері впливу суб'єкта господарювання.

Інтегральний матеріальний потік — множина елементарних потоків, які формуються на підприємстві.

Інформаційна логістика — логістика, яка організовує потік даних, що супроводжують матеріальний потік, і 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 із мінімальними витратами й оптимальним сервісом.

Інформаційний потік — сукупність циркулюючих у логістичній системі, між логістичною системою і зовнішнім середовищем повідомлень, необхідних для управління і контролю логістичних операцій. Канал розподілу — сукупність підприємств і організацій, через які проходить продукція від місця її

виготовлення до місця споживання. Іншими словами, канал розподілу — це шлях, яким товари рухаються від виробника до споживача.

Концепція логістики — система поглядів на удосконалення господарської діяльності шляхом раціоналізації управління матеріальними потоками.

Логістика — теорія і практика управління матеріальними і пов'язаними з ними інформаційними потоками.

Логістика сервісного відгуку — процес координації логістичних операцій, необхідних для надання послуг найбільш ефективним способом з погляду витрат і задоволення запитів споживачів.

Логістична інформаційна система — певним чином організована сукупність взаємопов'язаних засобів обчислювальної техніки, різноманітних довідників і необхідних засобів програмування, яка забезпечує вирішення тих чи інших функціональних задач з управління матеріальними потоками

Логістична операція - відособлена сукупність дій з реалізації логістичних функцій, спрямована на перетворення матеріальна і/або інформаційного потоку.

Логістична система — адаптивна система зі зворотним знаком, яка виконує ті чи інші логістичні функції (операції), складається з підсистем і має розвинуті внутрішньосистемні зв'язки та зв'язки із зовнішнім середовищем.

Логістична функція — укрупнена група логістичних операцій, спрямованих на реалізацію мети логістичної системи.

Логістичний канал — частково впорядкована множина різних посередників, які здійснюють доведення матеріального потоку від конкретного виробника до його споживачів.

Логістичний ланцюг — лінійно впорядкована множина учасників логістичного процесу, які здійснюють логістичні операції з доведення зовнішнього матеріального потоку від однієї логістичної системи до іншої за умови виробничого споживання або до кінцевого споживача за умови особистого невиробничого споживання.

Логістичний сервіс - є певною сукупністю послуг, які надаються в процесі безпосереднього постачання товарів споживачам, що є завершальним етапом просування матеріального потоку логістичними ланцюгами.

Макрологістика — логістика, яка досліджує процеси, що протікають на регіональному, міжрегіональному, загальнонаціональному і міждержавному рівнях.

Макрологістична система — велика логістична система управління поточковими процесами за участю декількох і більше незалежних суб'єктів господарювання, не обмежених у територіальному розташуванні.

Матеріальний потік — це сукупність товарно-матеріальних цінностей, які розглядаються на часовому інтервалі в процесі застосування до них різних логістичних операцій.

Мікрологістика — логістика, яка досліджує комплекс питань з управління матеріальними, інформаційними та іншими потоками, ґрунтуючись на інтересах окремого підприємства або корпоративної групи підприємств, об'єднаних загальними цілями щодо оптимізації господарських зв'язків.

Мікрологістична система — логістична система, яка охоплює внутрішньовиробничу логістичну сферу одного підприємства або групи

підприємств, об'єднаних на корпоративних засадах.

Напруженість матеріального потоку — інтенсивність переміщення матеріальних ресурсів, напівфабрикатів і готової продукції.

Оптимальний (економічний) розмір замовлення — показник, що виражає потужність матеріального потоку, направлено поставачальником за замовленням споживача, який забезпечує для останнього мінімальне значення суми двох логістичних складових: транспортно-заготівельних витрат і витрат на формування і зберігання запасів.

Планування та управління виробництвом — підсистема підприємства, яка приймає матеріальний потік від підсистеми закупівель і управляє ним у процесі виконання різних технологічних операцій, що перетворюють предмет праці в продукт праці.

Потік — це сукупність об'єктів, що сприймаються як одне ціле. Вона існує як процес на деякому часовому інтервалі і вимірюється в абсолютних одиницях за певний період часу.

Потужність матеріального потоку — обсяги продукції, які переміщуються за одиницю часу.

Розподільча логістика — управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, які здійснюються в процесі доставки готової продукції до споживача згідно з інтересами і вимогам останнього, а також передачі, зберігання й обробки відповідної інформації.

Розподільчий центр — складський комплекс, який отримує товари від підприємств-виробників або від підприємств оптової торгівлі (наприклад, які знаходяться в інших регіонах країни або за кордоном) і розподіляє їх більш дрібними партіями замовникам (підприємствам дрібнооптової та роздрібною торгівлі) через свою або їх товаропровідну мережу.

Система постачання «точно у термін» — система організації постачання, яка ґрунтується на синхронізації процесів доставки матеріальних ресурсів у необхідних кількостях і в той час, коли ланки логістичної системи їх потребують, з метою мінімізації витрат, пов'язаних зі створенням запасів.

Точка замовлення — мінімальний (контрольний) рівень запасів продукції, за умови настання якого необхідно їх поповнення.

Транспортна логістика - логістика, яка вирішує комплекс задач, пов'язаних з організацією переміщення вантажів транспортом загального користування.

«Тягнуча» внутрішньовиробнича логістична система — система організації виробництва, у якій деталі і напівфабрикати подаються на наступну технологічну операцію з попередньої в міру необхідності.

Централізована розподільча система — система, у якій розподільчий центр направляє товари, виготовлені підприємством-виробником, кінцевим або проміжним споживачам у різні регіони країни (оптовим чи дрібнооптовим посередникам або безпосередньо в роздрібну торгову мережу).

«Штовхаюча» внутрішньовиробнича логістична система — система організації виробництва, у якій предмети праці, які надходять на виробничу ділянку, безпосередньо цією ділянкою в попередньої технологічної ланки не замовляються.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Афанасенко И.Д., Борисова В.В.* Коммерческая логистика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2012. 352с.
2. *Гаджинский А. М.* Логістика: підручник для бакалаврів [21-е вид]. Москва: Видавничо-торгова корпорація «Дашков і К°», 2013. 420 с.
3. *Гаркавенко С.С.* Маркетинг: Підручник. Київ: Лібра, 2010. 712с.
4. *Герасимов Б., Жариков В.* Основы логистики: ученик. М: Издательство: Инфра, 2010. 304с.
5. *Дудар Т. Г.* Основы логістики: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 176с.
6. Економіка логістики: навч. посіб. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 640 с.
7. *Кретов И.И. Садченко К.В.* Логистика во внешнеторговой деятельности: учеб. пособ. [3-е изд., перераб. и доп.]. Москва: Дело и Сервис, 2011. 272с.
8. *Крикавський Є. В.* Логістика для економістів: підручник: [друге видання, виправлене і доповнене]. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 476с.
9. *Крикавський Є. Похильченко О., Фертч М.* Логістика та управління ланцюгами поставок: навч. посіб. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 844 с.
10. *Крикавський Є.В. Чухрай Н.І., Чернописька Н.В.* Логістика: компендіум і практикум: навч. посіб. Київ: Кондор, 2006. 340с.
11. *Крикавський Є.В., Чернописька Н.В.* Логістичні системи: навч. посіб. [Друге видання, доповнене]. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. 312 с.
12. Логістика: підручник для бакалаврів; за ред. А. М. Гаджинського. [21-е вид.] Москва: Видавничо-торгова корпорація «Дашков і К°», 2013. 420 с.
13. Логістика: теорія та практика: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 360 с.
14. Маркетинг: бакалаврський курс: навч. посібник; за заг. ред. д.е.н., проф. С.М. Ілляшенка. Суми: ВДТ «Університетська книга», 2004. 976с.
15. Організація та планування логістичних систем: підручник; за ред. проф. М.П. Денисенка, проф. П.Р. Лековця, проф. Л.І. Михайлової. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 336 с.
16. *Панасенко Е.В.* Логистика: персонал, технологии, практика: учебник. Москва: Инфра-Инженерия, 2011. 224 с.
17. *Пономарьова Ю.В.* Логістика: навч. посібник. [вид 2-ге., та доп.] Київ: Центр учбової літератури, 2005. 328 с.
18. *Тюріна Н. М. Гой І. В., Бабій І. В.* Логістика: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2015. 392 с.

Типові логістичні активності в управлінні закупівлями

Найменування	Коротка характеристика
Ідентифікація і переоцінка потреб	Менеджмент закупівель починається з визначення тих постачальницьких трансакцій, які потрібно встановити між відділом закупівель і конкретними споживачами матеріальних ресурсів (підрозділами) фірми. У деяких випадках, наприклад, якщо змінюється асортимент виготовленої продукції, то може бути переглянутий склад внутрішньофірмових споживачів і (або) номенклатура матеріальних ресурсів.
Визначення й оцінка вимог споживачів	Як тільки внутрішньофірмові споживачі та номенклатура матеріальних ресурсів визначені, потрібно встановити вимоги до розмірів, параметрів постачань, плани і специфікацію на кожну позицію номенклатури та певну номенклатурну групу матеріальних ресурсів. Крім того, потрібно встановити вимоги користувачів, які визначають сервіс постачань
Рішення «зробити або купити»	Перш ніж визначати можливих постачальників, необхідно вирішити питання: чи не вигідніше самій фірмі виробляти певні види матеріальних ресурсів (наприклад, компоненти для комплектації складних товарів: автомобілів, комп'ютерів і т.д.), ніж купувати в інших. У цьому випадку для прийняття остаточного рішення зазвичай оцінюються відповідні витрати і можливий рівень якості
Визначення типів закупівель	На сьогодні існують три основних типи організації закупівель матеріальних ресурсів залежно від тривалості та складності: сталі закупівлі, модифіковані закупівлі (у яких змінюється або постачальник, або параметри закупаваних матеріальних ресурсів), нові закупівлі, викликані потребами нового внутрішньофірмового користувача.
Аналіз поведінки ринку	Джерело матеріальних ресурсів (серіальних ресурсів) може функціонувати у різному ринковому середовищі і типові ринку: монополістичному, олігополістичному, висококонкурентному. Знання й аналіз ринку постачальників допомагають логістичному персоналу фірми визначити кількість можливих постачальників, позицію на ринку, професіоналізм та інші фактори, що дозволяють правильно організувати закупівлі.
Ідентифікація всіх можливих постачальників	Включає визначення всіх можливих постачальників певного виду (номенклатури) матеріальних ресурсів, які можуть задовольнити вимоги внутрішньофірмових користувачів. Важливим моментом є включення у цей список тих фірм-постачальників, послугами яких товаровиробник раніше не користувався.
Попередня оцінка всіх можливих джерел	Попередня оцінка можливих джерел закупаваних матеріальних ресурсів полягає у порівнянні пропонованої постачальниками якості матеріальних ресурсів і сервісу з необхідними внутрішньофірмовим користувачам.
Остаточна оцінка і вибір постачальника	Після зменшення кількості можливих постачальників на етапі попереднього відбору ті, що залишилися, постачальника оцінюються з погляду найкращого вдоволення потреб фірми в матеріальних ресурсах конкретного виду. Для остаточного вибору постачальника використовується, як правило, багатокритеріальна оцінка.
Доставка матеріальних ресурсів і супутній сервіс	Включає ряд логістичних активностей, пов'язаних з матеріальних реалізацією процесу постачань конкретної номенклатури матеріальних ресурсів від постачальника фірмі-виробнику: оформлення договірних відносин, передача прав власності на матеріальні ресурси, процедури замовлень, транспортування, переробка вантажу, зберігання, складування і т.п. За певних обставин включає рішення з організаційної структури власних логістичних каналів просування матеріальних ресурсів від обраного постачальника.
Контроль і оцінка виконання закупівель	Після завершення процесу доставки потрібно організувати вхідний контроль якості матеріальних ресурсів (дана процедура для надійних постачальників може бути відсутньою). Ефективність управління закупівлями оцінюється завдяки безупинному контролю і аудиту виконання умов договорів за термінами, цінами, параметрами постачань, якістю матеріальних ресурсів та сервісу.

Порівняльні логістичні характеристики різних видів транспорту

Вид транспорту	Переваги	Недоліки
Залізничний	Висока провізна і пропускна здатність. Незалежність від кліматичних умов, пори року і доби. Висока регулярність перевезень. Відносно низькі тарифи. Висока швидкість доставки на великі відстані.	Обмежена кількість перевізників. Великі капітальні вкладення у виробничо-технічну базу. Висока матеріалоемність і енергоємність перевезень. Низька доступність до кінцевих споживачів. Недостатньо високе збереження вантажу.
Морський	Можливість міжконтинентальних перевезень. Низька собівартість перевезень на далекі відстані. Висока провізна і пропускна здатність. Низька капіталомісткість перевезень.	Обмеженість перевезень. Низька швидкість доставки. Залежність від географічних, навігаційних і погодних умов. Необхідність створення складної портової інфраструктури. Жорсткі вимоги до упакування. Мала частота відправлень.
Внутрішній водний (річковий)	Високі провізні спроможності на глибоководних ріках і водоймах. Низька собівартість перевезень. Низька капіталомісткість.	Обмеженість перевезень. Низька швидкість доставки. Залежність від нерівномірності глибин рік і водойм, навігаційних умов. Сезонність роботи. Недостатня надійність перевезень і збереження вантажу.
Автомобільний (на короткі відстані - до 300км)	Висока доступність. Можливість доставки вантажу «від дверей до дверей». Велика маневреність і гнучкість. Можливість використання різних маршрутів і схем доставки. Високе збереження вантажу, можливість його відправлення маленькими партіями. Широкі можливості вибору найбільш придатного перевізника. Менш жорсткі вимоги до упакування товару.	Низька продуктивність. Залежність від погодних та дорожніх умов. Відносно висока собівартість перевезень на великі відстані. Низький рівень експлуатаційних показників.
Повітряний	Найвища швидкість доставки вантажу. Висока надійність. Найкраще збереження вантажу. Найбільш короткі маршрути перевезень.	Висока собівартість перевезень, найвищі тарифи серед інших видів транспорту. Висока капіталомісткість, матеріало - і енергоємність перевезень. Залежність від погодних умов. Недостатня географічна доступність.
Трубопровідний	Низька собівартість. Висока продуктивність (пропускна здатність). Високе збереження вантажу. Низька капіталомісткість.	Обмеженість видів вантажу (газ, нафтопродукти і т.д.) Обмежена доступність малих обсягів транспортованих вантажів.

Додаток В

Обладнання ланцюга холодних поставок

№ з/п	Тип обладнання	Вид обладнання	Призначення обладнання в ланцюгу холодних поставок
1	Активне обладнання	Холодильні кімнати (камери)	Використовують виробники та дистриб'ютори для зберігання та пакування. Завантаження холодильної кімнати повинно забезпечувати вільну циркуляцію повітря по всьому об'єму кімнати (камери).
		Морозильні камери	Використовують виробники та дистриб'ютори для зберігання товарів, застосування яких (згідно з інструкцією про застосування) повинно відбуватися в замороженому стані
		Морозильники	Використовують виробники та дистриб'ютори для заморожування товарів відповідно до інструкції із застосування останніх.
		Побутові холодильники	Використовують для зберігання товару на заключному етапі ланцюга холодних поставок.
		Авторефрижератори	Транспортні засоби для перевезення товару при певній температурі. Вони являють собою авто з ізоітермічним кузовом та холодильною установкою. В авторефрижераторах підтримують температуру від +180 °С до -200 °С. Використовуються на всіх етапах ланцюга холодних поставок.
2	Пасивне обладнання	Термоконтейнери	Ємності різних розмірів з термоізолювального матеріалу, які герметично закриваються кришкою. Термоконтейнери ємністю понад 10 дм ³ повинні забезпечувати температурний режим зберігання та транспортування від +2 °С до +8 °С не менше 48 год. Використовують виробники та дистриб'ютори для транспортування невеликих обсягів вантажів.
		Медичні сумки - холодильники та термопакеги	Повинні забезпечувати температурний режим від +2°С до +8°С при температурі навколишнього середовища +43°С не менше 24 год. Використовують фармацевтичні компанії для транспортування біотехнологічних лікарських засобів.
		Холодоелементи (водні, водно-сольові, гелеві, парафінові)	Ємності з герметично закритими пробками, заповнені водою або спеціальною рідиною. Використовують фармацевтичні компанії для транспортування біотехнологічних лікарських засобів.
3	Контрольне обладнання	Контрольна картка-індикатор	Часовий інтегратор температури, що застосовують для моніторингу температури та фіксації температурного впливу на вантаж на всіх етапах ланцюга холодних поставок.
		Індикатор заморожування	Засіб контролю, що застосовують для контролю за температурним режимом транспортування та зберігання вантажів, чутливих до заморожування на всіх етапах ланцюга холодних поставок.
		Електронний індикатор заморожування «Freez-teg»	Контролює температуру навколишнього середовища та показує на дисплеї факт впливу температури, нижчої за 0°С, протягом 10 хв. Використовують на всіх етапах ланцюга холодних поставок.
		Терморєєстратори	Забезпечують контроль температурного режиму на всіх рівнях ланцюга холодних поставок під час зберігання та транспортування вантажів.
		Транспортні системи моніторингу та реєстрації температури (інтегровані у GSMGPS трекінгові пристрої).	Такі системи забезпечують «паперову» звітність для служби контролю вантажоодержувача та можливість дистанційного онлайн-моніторингу. Роздруківка температурного чека дає повну інформацію про поїздку, зокрема фіксацію відкривання дверей, режим відтаювання холодильної установки, вихід температури за встановлені межі за показаннями аж до чотирьох температурних датчиків, що встановлені в різних частинах транспортного засобу. Використовують при транспортуванні вантажів на всіх етапах ланцюга холодних поставок.

Визначення терміну «Е-логістика»

Автор	Формулювання
Н. Чухрай, О. Гірна	Е-логістика — ефективно управління інформацією та співпраця усіх учасників ланцюга на підставі швидкого і докладного передавання інформаційного потоку з пунктів роздрібної торгівлі, які пересилають дані в узгодженому інформаційному стандарті до постачальника — виробника вихідної сировини.
М. Райнов	Електронна логістика являє собою систему мережевої оптимізації логістичних процесів
Дж. Палонка	Е-логістика — використання Інтернету для координації та інтеграції операцій з просування продукції від виробника до підприємств роздрібної торгівлі або споживача за допомогою Інтернету
Ж. Жак	Е-логістика — комплексна ІТ система, призначена для сектора малого та середнього бізнесу, інтегруюча окремі електронні підсистеми, засоби та методи, що забезпечують логістичний процес
Е. Плачек	Е-логістика характеризується логістичними процесами, які забезпечуються сучасними інформаційними технологіями
Я. Аурамо, А. Амінофф	Е-логістика — процеси що забезпечують доставку товарів придбаних через Інтернет до покупців.
А. Грознік, А. Ковачич	Е-логістика — інтеграційні процеси ланцюгів постачань, які ефективно усувають посередників (), а також сприяють появі нових гравців, таких як логісти, чия роль полягає в адаптації традиційних логістичних ланцюжків з урахуванням вимог електронного бізнесу. оптових чи роздрібних торговців
А. Гунасекаран	Е-Логістика — процес передачі товарів і послуг з використанням Інтернет комунікаційних технологій.
С. Кім, Я. Лі	Е-Логістика — це віртуальні логістичні бізнес-процеси та взаємозв'язки між підприємствами на основі Інтернет-технологій.
Др. Іліч	Е-Логістика — є розширенням логістичних можливостей у бізнесі через інтеграцію відокремлених інформаційних систем.
Валькова Н.В.	Е-логістика — це інтегрована система оптимізації управління поточковими процесами на базі Інтернет-технологій на всіх його рівнях.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Макаренко Наталія Олексіївна
Лищенко Маргарита Олександрівна**

Логістика

Теоретичні основи

Формат 60x84/16. Підписано до друку «__»_____ 2019 р.

Друк офсетний. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Ум. друк. аркушів 6,0

Наклад 300 прим.