

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

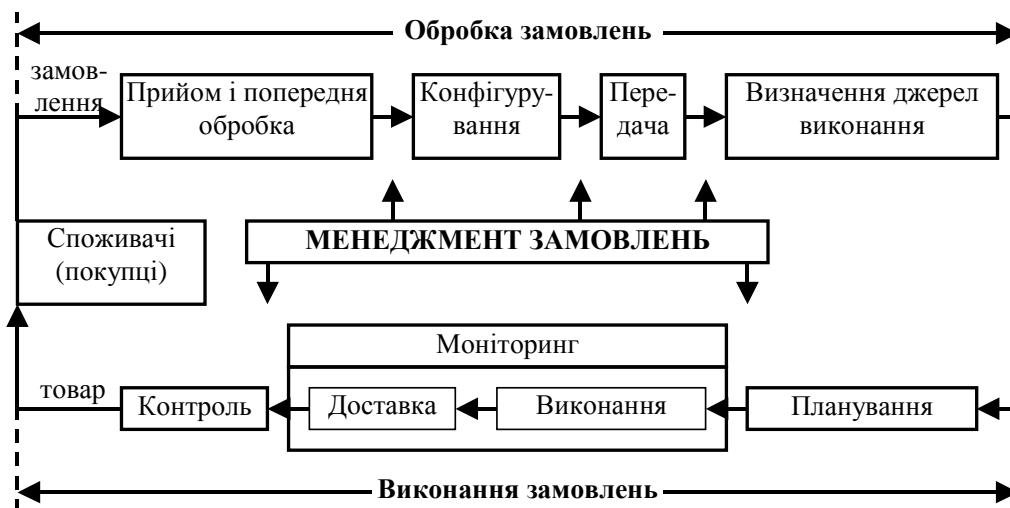
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

О.М. Горяїнов

ЛОГІСТИКА

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(для студентів напрямку підготовки 6.030601 “Менеджмент”)



УДК 658.01

Горяїнов О.М. **Логістика**: Конспект лекцій – Харків:ХНАМГ, 2009. – 105 с.

У конспекті викладено основні матеріали з теорії логістики: розглянуто концептуальні основи, методологічний апарат, розкрито функціональні особливості логістики: на виробництві, на транспорті, в постачанні, дистрибуції та ін. Наведено аспекти реалізації логістичного менеджменту в умовах окремого підприємства.

Призначений для студентів, які навчаються за напрямом підготовки “Менеджмент”. Буде корисним для аспірантів, викладачів управлінських спеціальностей вузів і шкіл бізнесу, підприємцям, менеджерам з логістики, державним службовцям та всім іншим працівникам, які цікавляться питаннями логістики.

Рецензенти:

Кайлюк Є.М. – к.е.н, професор, зав. кафедри менеджменту і маркетингу в міському господарстві Харківської національної академії міського господарства.

Оспіщев В.І. – к.е.н, професор кафедри транспортних систем і логістики Харківської національної академії міського господарства.

Затверджено на засіданні кафедри ТСЛ № 14 від 06.05.09 р

© Горяїнов О.М., ХНАМГ, 2009

ЗМІСТ

ВСТУП	5
Тема 1. Концептуальні основи логістики	6
1.1 Походження терміну та історія логістики.....	6
1.2 Сучасні визначення логістики.....	6
1.3 Причини та тенденції розвитку логістики.....	8
1.4 Мета і завдання логістики.....	9
1.5 Логістика і сучасні вимоги економіки.....	12
Тема 2. Методологічний апарат логістики	15
2.1 Засади сучасної концепції логістики.....	15
2.2 Системний підхід як методологічна база логістики.....	17
2.3 Логістичні системи та їхні елементи.....	19
2.4 Класифікація і структуризація логістичних систем.....	21
2.5 Інструменти формалізації та прийняття рішень в логістичних системах.....	23
Тема 3. Методи планування та управління виробничими та економічними системами	25
3.1 Планування потреби в матеріалах, деталях і вузлах (MRP). ..	25
3.2 Тактика короткострокового планування.....	27
Тема 4. Методи системного аналізу і моделювання логістичних систем	29
4.1 Загальна характеристика методів розв'язання логістичних завдань.....	29
4.2 Методи системного аналізу.....	30
4.3 Моделі логістичних систем.....	31
Тема 5. Зв'язок логістики з основними функціональними сферами бізнесу	33
5.1 Логістична місія й навколишнє середовище.....	33
5.2 Місце логістичного менеджменту у фірмі.....	34
5.3 Інтерфейс логістичного менеджменту з маркетингом.....	36
5.4 Взаємодія логістики з іншими активностями бізнесу.....	38
Тема 6. Управління замовленнями	39
6.1 Цілі менеджменту й складові циклу замовлення.....	39
6.2 Обробка й виконання замовлень.....	41
Тема 7. Управління закупівлями	45
7.1 Цілі й завдання логістичного менеджменту закупівель.....	45
7.2 Вибір постачальника й раціональні рішення у керуванні закупівлями.....	49
Тема 8. Виробнича логістика	54
8.1 Сучасне виробництво й логістика.....	54
8.2 Розвиток мікрологістичних концепцій і систем у виробництві. Логістичний менеджмент на виробництві.....	56

Тема 9. Дистрибуція та фізичний розподіл товарів.....	61
9.1 Дистрибутивні канали й мережі.....	61
9.2 Фізичний розподіл.....	63
Тема 10. Управління запасами.....	67
10.1 Види запасів. Завдання й витрати формування й підтримки запасів.....	67
10.2 Параметри керування запасами. Стратегії контролю й керування запасами.....	69
Тема 11. Транспортна логістика.....	76
11.1 Порівняльні логістичні характеристики різних видів транспорту	76
11.2 Альтернативи транспортування й критерії вибору логістичних посередників.....	80
Тема 12. Складська логістика.....	84
12.1 Функції й завдання складів у логістичній системі.....	84
12.3 Логістичний процес на складі.....	88
Тема 13. Інформаційне забезпечення логістичного процесу.....	91
13.1 Інформаційні потоки в логістиці.....	91
13.2 Логістичні інформаційні системи.....	94
Тема 14. Логістичне адміністрування.....	96
14.1 Організаційні аспекти логістичного менеджменту.....	96
14.2 Аналіз, контроль й аудит.....	101
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	104

ВСТУП

Логістика є відносно молодого наукою і сферою бізнесу, яка продовжує розвиватися. Низка питань, які належать до термінології продовжують уточнюватися, доповнюватися. Однак тенденції, які спостерігаються в економіці свідчать про закріплення принципів логістики в практичній діяльності все більшої й більшої кількості підприємств.

В Україні великий вплив на розвиток логістики у сфері підготовки фахівців мали й мають надавати: Григорак М.Ю., Крикавського Є.В., Чухрай Н.І. та ін. За останні десять років в Україні сформувалися наукові школи в сфері логістики, які дозволяють створювати основу для підготовки фахівців з логістики найвищого рівня (Національний університет «Львівська Політехніка», Національний авіаційний університет, Національний транспортний університет, Харківська національна академія міського господарства й ін.). Кількість фахівців, що серйозно займаються питаннями логістики, постійно зростає. Зростає й кількість вузів, що займаються підготовкою фахівців з спеціальності «Логістика».

Цей навчальний посібник покликаний допомогти студентам, що навчаються з напрямку «Менеджмент» під час вивчення дисципліни «Логістика». Матеріал складений відповідно до вимог ОПП ГСВО МОНУ (2001). Представлена інформація дозволяє проводити викладання матеріалу відповідно до кредитно-модульної системи. Увесь зміст навчального посібника розбито на три частини (модулі).

Розвиток комп'ютерних і програмних засобів дозволяє подавати інформацію з дисципліни на принципово новому рівні. Представлений у навчальному посібнику матеріал для викладу в лекційних аудиторіях повністю сформований у вигляді презентацій (кожна тема має окрему презентацію). Це дозволяє задіяти найбільшу кількість можливостей сприйняття матеріалу й підвищити запам'ятовування студентом інформації. Також паралельно з поданням матеріалів у вигляді презентацій задіюють окремо відеоматеріали, які пов'язані з конкретною темою дисципліни. Наведена методика подання інформації використовується другим навчальним рік на кафедрі транспортних систем і логістики Харківської національної академії міського господарства й зарекомендувала себе найкращим чином. Особливо актуальним цей вид подання інформації стає в умовах скорочення аудиторного навантаження на студента й збільшення самостійної роботи.

Тема 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ЛОГІСТИКИ

- 1.1 Походження терміну та історія логістики
- 1.2 Сучасні визначення логістики
- 1.3 Причини та тенденції розвитку логістики
- 1.4 Мета і завдання логістики
- 1.5 Логістика і сучасні вимоги економіки

1.1 Походження терміну та історія логістики

У Стародавній Греції слово "логістика" означало мистецтво міркування, виконання розрахунків (рис.1.1).

У Римській імперії це слово означало "правила розподілу продуктів".

Період	Фаза	Роки	Межі компетенції
I. "Філософський"	математичної логіки	до VIII ст.	<ul style="list-style-type: none">• формалізація виконання розрахунків;• формалізація розподілу продуктів.
II. "Військовий"	військової логістики	Від VIII ст.	<ul style="list-style-type: none">• оптимізація просторово-часової локалізації військ.
III. "Цивільний"	фрагментарної логістики	60-ті роки XX ст.	<ul style="list-style-type: none">• фізична дистрибуція готових товарів;• функціональна і фазова логістики.
	часткової інтеграції	80-ті роки XX ст.	<ul style="list-style-type: none">• логістика підприємства;• логістичні системи.
	цілісної інтеграції	90-ті роки XX ст.	<ul style="list-style-type: none">• логістичні ланцюги поставок

Рис. 1.1 - Періоди розвитку логістики

1.2 Сучасні визначення логістики

Логістику як нову, відокремлену і всеосяжну теорію підприємницької діяльності почали використовувати з початку 80-х років. З позиції відповідності є досить популярною "дефініція логістики для профанів" (дилетантів, "чайників") — дефініція "7R" (від англ. Right — відповідний): зробити доступним *відповідний продукт, у відповідній кількості та у відповідному стані, у відповідному місці, у відповідний час, відповідному клієнтові, з відповідними витратами* (рис. 1.2).

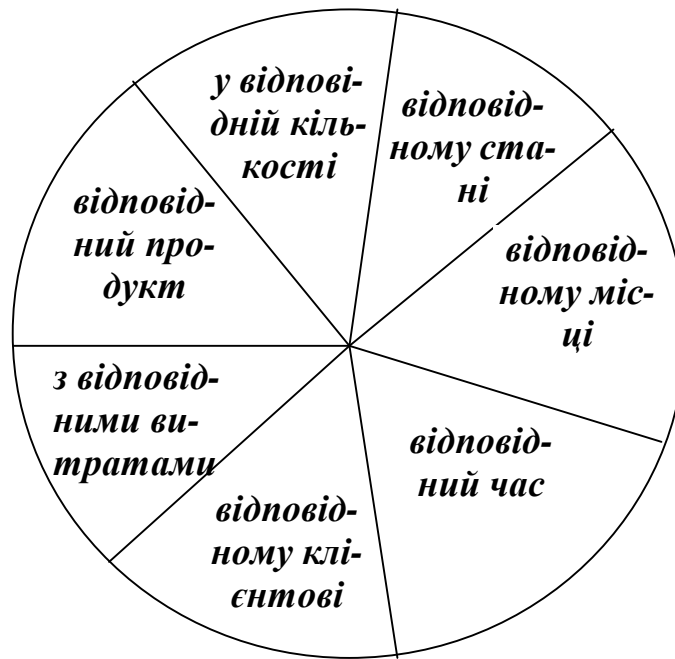


Рис. 1.2 – Схема визначення поняття „логістика” з позицій відповідності

ПРИКЛАДИ ВИЗНАЧЕНЬ:

Логістика - це механізм досягнення компромісу (узгодження) між виконанням зобов'язань і необхідними для цього витратами.

Логістика є процесом планування, контролю та керування формуванням матеріального потоку, його складуванням та інтегрованою інформацією від місця виготовлення до місця споживання з метою пристосування до потреб споживача

Логістика — це процес планування, реалізування і контролювання економічно ефективного переміщення і складування сировини, запасів незавершеного виробництва, готових виробів та пов'язаних з цим послуг та відповідної інформації з місця походження до місця споживання для забезпечення відповідності вимогам клієнта

Різноманітні дефініції (короткі визначення), якими відрізняється сучасна логістика:

- 1) засади, концепція мислення і діяльності (ідея, критерій управління);
- 2) інтегрована система і процес прийняття рішень, пов'язані з управлінням фізичним обігом товарів та інформації;
- 3) скоординована, інтегрована функція підприємства;
- 4) комплекс інтегрованих інструментів, методів управління і діяльності;
- 5) концепція створення нової вартості і ринкової корисності для клієнта в процесі поставки товарів;
- 6) діяльність, зорієнтована на раціональне використання і створення потенціалу ефективності та зростання конкурентності;
- 7) концепція сприяння реалізації цілей підприємства (маркетингу);
- 8) концепція і функція організації (реорганізації) підприємства.

Узагальнюючи вище викладене, можна стверджувати, що існує три підходи до визначення поняття "логістика". Перший підхід (перша дефініція логістики) - дії, завдяки яким відбувається планування, керування, реалізація, контролювання та регулювання просторово-часової трансформації товарів.

Другий підхід (друга дефініція логістики) - логістика — допоміжне управління плануванням, контролюванням і регулюванням у період споживання продукту.

Третій підхід (третья дефініція логістики) – логістика — процес координації нематеріальних дій для ефективного надання послуг щодо витрат і згідно з вимогами клієнта.

В межах цього курсу будемо використовувати наступне визначення поняття логістики.

Логістика – це наука про управління матеріальними потоками і супутніми потоками (інформаційними, фінансовими, сервісними та іншими) у логістичній системі.

1.3 Причини та тенденції розвитку логістики

Загострення конкуренції на світових ринках змушує впроваджувати логістику в практичну діяльність підприємств для підвищення конкурентоспроможності організацій.

Стосовно **потенціалу логістики** можна судити з порівняльного аналізу окремих важливих економічних показників провідних автомобілебудівних компаній "Toyota" і "General Motors" (рис. 1.3).

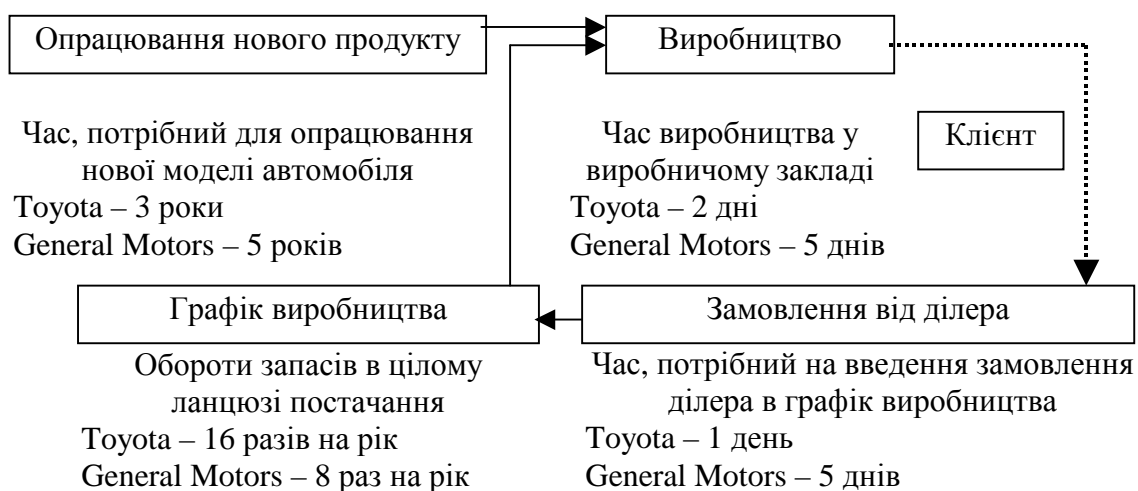


Рис. 1.3 - Порівняння часу реалізації замовлення і обороту запасів

Актуальність впровадження логістики підтверджується у співвідношенні, що один відсоток скорочення витрат на виконання логістичних функцій еквівалентний 10% приросту обсягу збуту. Актуальність проблеми підтверджує також велика кількість **періодичних видань**, присвячених цілком або частково питанням логістики (наприклад, “Logistics Management” (Великобританія), “Logistica” (Італія), “Logistics” (Великобританія), “Logistik Spektrum” (ФРН), “Logistiques Magasine” (Франція), “Materials Management and Distribution” (Канада), “Logistik Heute” (ФРН), “Logistik im Unternehmen” (ФРН), “Logistyka”, “Eurologistyka” (Польща), “Логістика” (РФ), “Дистрибуція і логістика” (Україна) та ін.). Засоби масової інформації виступають як інструменти поширення концепцій логістики.

У більшості країн, серед яких і Україна, логістика все ще знаходиться у фрагментарній фазі розвитку, тобто поширені лише логістичні рішення, що стосуються: прогнозування попиту, закупівлі, планування матеріальних потреб, планування виробництва, створення запасів, складування, планування дистрибуції, транспортування, опрацювання замовлень, системи пакування, обслуговування клієнта.

Хронологічно **трансформація логістичного управління** в практичній діяльності подана на рис. 1.4.

1.4 Мета і завдання логістики

Об'єкти логістичного управління на підприємстві:

- 1) оптимізація фізичного переміщення майна;
- 2) вдосконалення інформаційних процесів і процесів прийняття рішень;
- 3) утримання оптимальних майнових запасів;
- 4) синхронізація інфраструктури логістичних процесів;
- 5) оптимізація витрат логістичних процесів.

Характеристика логістичних завдань відповідно об'єктів логістичного управління наведена на рис. 1.5-1.9.

Викладена сутність логістичних завдань, з одного боку, дозволяє їх класифікувати за загальними функціями менеджменту, тобто плануванням, організуванням, контролюванням, регулюванням та рівнем їх виконання (реалізації логістичних процесів), а з іншого, здійснити їх **функціональну класифікацію** (табл. 1.1).

<ul style="list-style-type: none"> Постачання Виробництво Дистрибуція 	<ul style="list-style-type: none"> Прогнозування попиту Маркетинг Планування потреб Контроль запасів 	<ul style="list-style-type: none"> Матеріальні потоки в постачанні Інформаційні потоки Управління запасами Оптимізація запасів 		Інтеграція логістичних дій в підприємстві <ul style="list-style-type: none"> Принцип JIT Інтеграція MRP і DRP Аналіз якості CIM 	<ul style="list-style-type: none"> Ланцюг постачання 	<ul style="list-style-type: none"> Макрологістика і її системи
	<ul style="list-style-type: none"> Покращення транспортування Складування Пакування 	<ul style="list-style-type: none"> MRP Комп'ютерна підтримка (картотеки) 	<ul style="list-style-type: none"> MRP II Складання графіків 		<ul style="list-style-type: none"> CAD/CAM 	<ul style="list-style-type: none"> Інтегрований логістичний ланцюг QR, ECR CILS Lean Management Рейнжиніринг
	<ul style="list-style-type: none"> Запаси готових виробів Оптимізація транспортування 	<ul style="list-style-type: none"> Складсько-транспортні ланцюги DRP 	<ul style="list-style-type: none"> SKJ DRP II 		<ul style="list-style-type: none"> TQM 	<ul style="list-style-type: none"> Норми ISO 9000 TQC Логістичні центри дистрибуції
	1950 р.	1960 р.	1970 р.	1980 р.	1990 р.	2000 р.

CAD	– підтримане комп'ютером проектування виробів	CIM	– комп'ютерно зінтегроване виготовлення	SKJ	– статистичний контроль якості
CAM	– підтримане комп'ютером виготовлення	MRP	– планування матеріальних потреб	TQC	– комплексний контроль якості
CILS	– комп'ютерно зінтегрована логістична система	MRP II	– планування виробничих засобів	TQM	– комплексне управління якістю
DRP II	– планування засобів дистрибуції	QR	– концепція швидкого реагування	ECR	– концепція ефективного обслуговування споживача

Рис. 1.4 - Трансформація логістичного управління в практичній діяльності

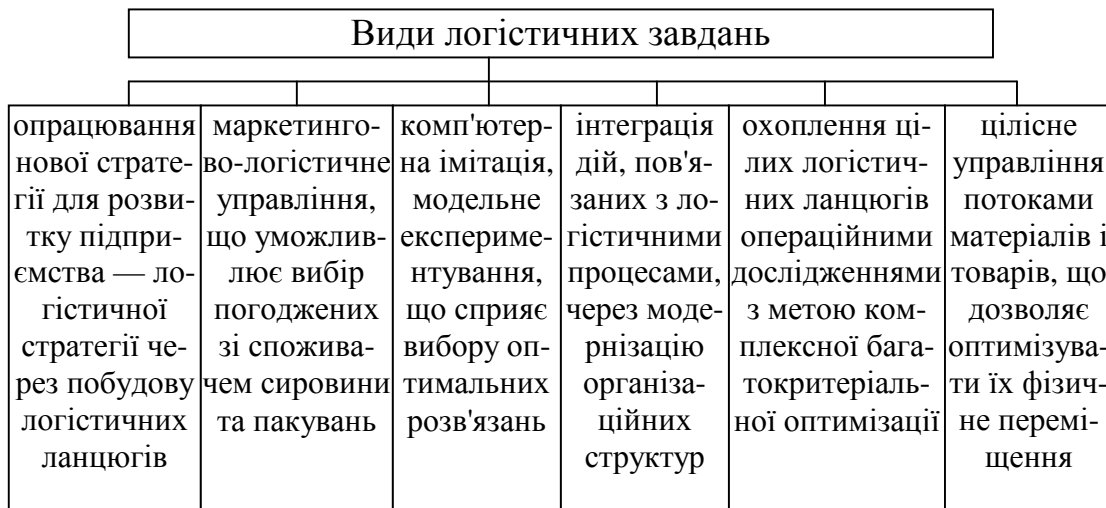


Рис. 1.5 – Сутність логістичних завдань при оптимізації фізичних потоків майна

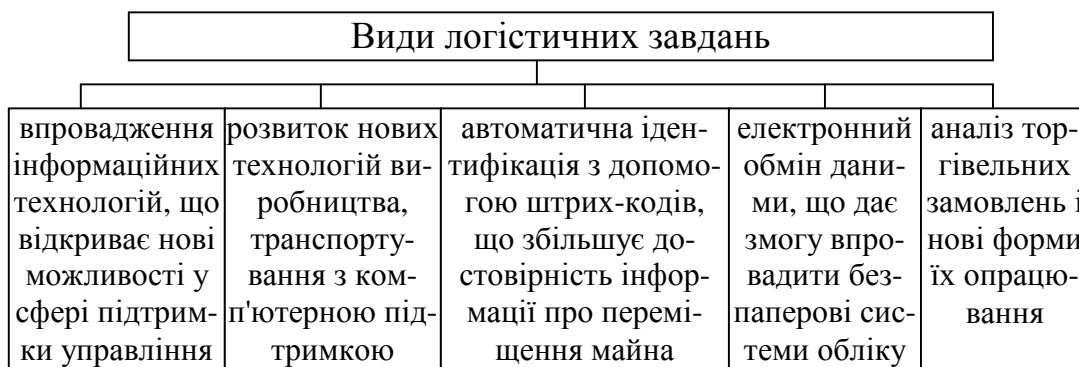


Рис. 1.6 – Сутність логістичних завдань при вдосконаленні інформаційних процесів і процесів прийняття рішень

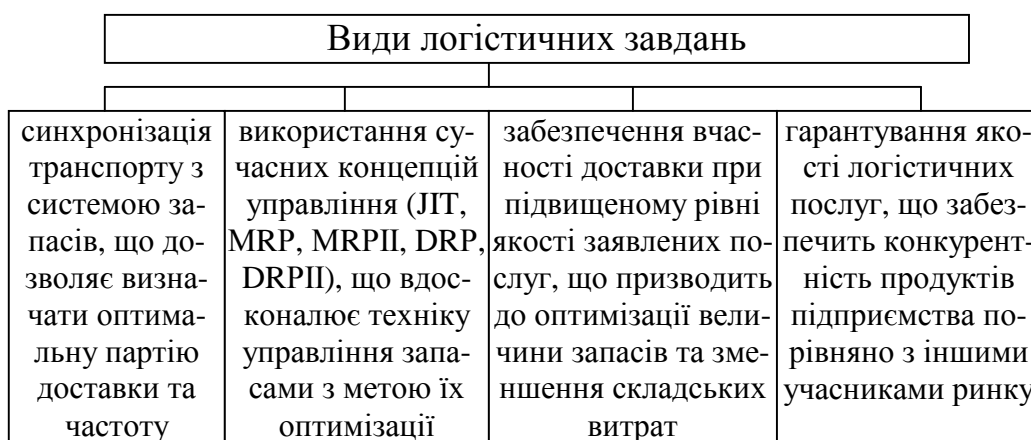


Рис. 1.7 – Сутність логістичних завдань при утриманні оптимальних майнових запасів



Рис. 1.8 – Сутність логістичних завдань при синхронізації інфраструктури логістичних процесів



Рис. 1.9 – Сутність логістичних завдань при оптимізації витрат логістичних процесів

1.5 Логістика і сучасні вимоги економіки

На розвиток логістичного управління істотний вплив мають суміжні галузеві науки, такі як матеріально-технічне забезпечення і транспортування, і функціональні науки, такі як дослідження операцій та інформатика, збагачуючи та розвиваючи інструментарій логістики.

Транспортна наука у співвідношенні з логістикою може стосуватися лише одного виду трансформації матеріальних благ, однієї логістичної функції — переміщення, транспортування.

Особливим джерелом теорії логістики є матеріально-технічне забезпечення. Визначення матеріально-технічного забезпечення охоплює усі процеси управління матеріальним господарством, матеріальними потоками на виробництві і готовою продукцією.

Таблиця 1.1 - Характеристика логістичних функцій та завдань

Логістичні функції	Логістичні завдання
Опрацювання замовлення	<ul style="list-style-type: none"> • Форма передачі замовлення • Форма опрацювання замовлення • Аналіз замовлення як джерела інформації • Передача інформації, що містить замовлення
Складське господарство (запаси)	<ul style="list-style-type: none"> • ABC-аналіз запасів, доцільність складування • Кількість замовленого асортименту, терміни складання і замовлення • Страховий запас • Контроль рівня запасів • Короткотерміновий прогноз потреби
Склад	<ul style="list-style-type: none"> • Купівля або оренда складу і його обладнання • Кількість, розташування і потужність складів • Управління складом власними силами чи сторонньою організацією • Технічне устаткування для складування і комплектації товарів на складі • Місце складування в будівлі складу • Технологія складування • Встановлення завантажувальної рампи • Відправлення транспортних засобів • Організація комплектації • Ефективне використання персоналу складу
Транспортування	<ul style="list-style-type: none"> • Види транспортних засобів • Використання власних чи сторонніх транспортних засобів • Купівля чи оренда транспортних засобів • Використання комбінованого транспорту • Організація транспортування (оптимальний маршрут, оптимальне використання транспортних засобів)
Пакування	<ul style="list-style-type: none"> • Здійснення логістичних функцій пакунків (захисні, складські, маніпуляційні та інформаційні функції) • Формування логістичних одиниць (складська, вантажна, транспортна тощо одиниця) як умова створення раціональних транспортних ланцюгів

Логістика і дослідження операцій підприємств мають спільні корені як дві дисципліни, що використані в працях проектних груп, які під час Другої світової війни в США розвивали математичні моделі планування для логістичного формулювання проблем.

Єдина номенклатура бухгалтерських рахунків з погляду логістичного розуміння витрат є непридатною.

Труднощі полягають у тому, що логістичні витрати і логістичні послуги "зникають" в більшій частині загальних витрат або глобальних підприємницьких послуг.

Особливі труднощі становить визначення витрат, пов'язаних з невикористанням складських приміщень і затрат на капіталовкладення, видів витрат, величина яких має вирішальне значення для оптимізації сервісу постачання, наприклад, витрат вичерпання запасів.

Немає логістичних витрат — марна справа визначити логістичні результати.

Тема 2. МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АПАРАТ ЛОГІСТИКИ

- 2.1 Засади сучасної концепції логістики
- 2.2 Системний підхід як методологічна база логістики
- 2.3 Логістичні системи та їхні елементи
- 2.4 Класифікація і структуризація логістичних систем
- 2.5 Інструменти формалізації та прийняття рішень в логістичних систе-

мах

2.1 Засади сучасної концепції логістики

Вихідним пунктом для формулювання та розв'язання проблем логістики на сучасному етапі є ринкові вимоги, стратегія і структура виробництва.

Переважно виробництво минулих часів, не враховуючи факторів попиту (що? де? коли? у якій формі? з якими характеристиками?), могло існувати тільки тому, що працювало на стабільний ринок.

Однак сучасна ринкова кон'юнктура свідчить про наступні зміни:

- 1) зниження стабільності ринків;
- 2) прямування до диференціації продукції на пізнішій стадії виробництв;
- 3) прямування до виробництва найрізноманітніших товарів на основі максимального однотипних комплектуючих;
- 4) використання вигод масового виробництва не на стадії складання, а на стадії виготовлення комплектувальних виробів;
- 5) наближення до максимального задоволення потреб клієнта на стадії вибору товару для виробництва.

За останні роки європейська індустрія сильно відчуває вплив нових філософій і концепцій, які започатковуються і розвиваються на японських підприємствах. Серед них особливе місце посідає **концепція гнучкого виробництва**, характерні риси якої:

- 1) максимальна децентралізація завдань і пряма відповідальність працівників;
- 2) підвищення якості продукції;
- 3) використання освоєного ступеня автоматизації;
- 4) оволодіння достатнім комунікаційним та інформаційним досвідом.

Аналіз слабких сторін систем логістики свідчить про те, що причини більшості проблем залежать від поведінки працівників, а саме:

- 1) значна складність процесів, яка не може бути у повній мірі засвоєна працівником;
- 2) погані інформаційні зв'язки між окремими підрозділами і підприємствами за наявності зайвої інформації;

- 3) недостатня дисципліна в ланцюзі логістики при використанні системи обробки даних;
- 4) недостатня кваліфікація персоналу;
- 5) відсутність інформації про наслідки помилкової поведінки працівників;
- 6) недостатня мотивація для співпраці між окремими підрозділами.

Основна проблематика у взаємозв'язках з партнерами викликана, необхідністю:

- 1) постачання за вимогою;
- 2) діяльності за принципом "точно, своєчасно";
- 3) забезпечення бездоганної якості ("нуль-дефектів");
- 4) забезпечення належної товарної форми з погляду логістичної придатності;
- 5) оптимізації глибини і сегментування виробництва.

Досягнення остаточних цілей логістики, таких як:

- 1) мінімізація загальних витрат,
- 2) прискорення матеріального потоку,
- 3) мінімізація загального рівня запасів,
- 4) оптимізація рівня обслуговування споживача, яка істотно залежить від повноти реалізації принципів сучасної концепції логістики.

Принципи сучасної концепції логістики:

- 1) необхідною є інтеграція між операційними, стратегічними і нормативними рішеннями у сфері логістики та у загальній системі управління підприємством;
- 2) усі аспекти логістичних процесів повинні бути пов'язані безпосередньо з іншими функціональними сферами підприємства;
- 3) усі функції і дії логістики повинні здійснюватися в організаційних одиницях, локалізовані у відповідних ступінях ієрархії у структурі організації;
- 4) логістика повинна бути базовим критерієм і орієнтацією інтегрованого управління підприємством;
- 5) підприємства повинні дбати про тісне партнерство з іншими учасниками ланцюга поставок;
- 6) концепція логістики мусить ґрунтуватися на реаліях ринку і пристосовуватися до змін в оточенні;
- 7) оптимальний рівень обслуговування зумовлює досягнення відповідної рентабельності і конкурентних переваг на ринку;
- 8) підприємства повинні впроваджувати комплексні і "прозорі" показники як підстави прийняття рішень та заходи ефективності в системі логістики;
- 9) пристосована до вимог логістики кадрова політика повинна становити істотний чинник досягнення певних логістичних ефектів.

Найповніше концепція логістики розкрита в п'яти **базових характеристиках концепції логістики**, а саме:

- 1) мислення, зорієнтоване на вартість і користь;
- 2) мислення системними категоріями;
- 3) мислення категорією загальних (повних) витрат;
- 4) мислення категоріями обслуговування;
- 5) мислення категоріями ефективності.

Ідентифікація місця логістики у *формуванні вартості (корисності) товару чи послуги* для клієнта унаочнює першу важливу характеристику концепції логістики.

Друга характеристика ґрунтується на *мисленні системними категоріями*, що означає усунення предметно-функціональних "швів" в межах певної системи. Такий підхід не призводить до прийняття субоптимальних рішень, а навпаки — безумовно враховує взаємозалежність засобів і процесів у логістичних системах.

Конкретизація мислення системними категоріями породжує ще дві ознаки концепції логістики — мислення категоріями *загальних витрат та категоріями обслуговування*.

П'ята характеристика концепції логістики є похідною від двох останніх: співвідношення виходу системи "логістичні послуги" та входу в систему "логістичні витрати" ідентифікує продуктивність логістичної системи. У широкому розумінні, оперуючи і якісними показниками, можна казати про *ефективність логістичних систем* як про функцію рівня прибутку від рівня логістичного обслуговування.

2.2 Системний підхід як методологічна база логістики

Основу методу логістики становить системний підхід до вивчення економічних явищ, в тому числі матеріальних та нематеріальних потоків. **Системний підхід** — це комплексне вивчення економіки як єдиного цілого з позиції системного аналізу.

Предметом логістики можуть бути всі логістичні процеси, пов'язані із зміною параметрів розміщення, часу, форми матеріальних, інформаційних і фінансових потоків на підприємствах (промислових, торговельних, експедиційних, фінансових, транспортних, складських, інформаційних підприємствах, інших підприємствах інфраструктури).

Матеріальні, фінансові, інформаційні, а також людські потоки можна об'єднати єдиною категорією логістичних потоків.

Процеси реалізації логістичних потоків у формі трансформації (трансферу, трансакції, циркуляції) параметрів простору, часу, форми, властивостей тощо є логістичними процесами.

Трансформація логістичних потоків відбувається в головних процесах переміщення майна (транспортування, складування, маніпулювання, сортуван-

ня тощо), допоміжних процесах переміщення майна (пакування та маркування), а також в процесах передачі та опрацювання замовлення (рис. 2.1).

Необхідність інтегрованого розгляду логістичних процесів аргументується їхнім органічним синтезом у логістичних системах, в ланцюгах поставок тощо.

Трансформація товарів	Логістичні процеси					
	Складування	Транспортування	Маніпуляції (поділ – об'єднання)	Маніпуляції (сортування)	Пакування, позначення	Опрацювання замовлень
Зміна часу	*					
Зміна простору		*				
Зміна кількості			*			
Зміна якості				*		
Зміна логістичних властивостей					*	
Зміна в логістичному товарі						*
	Потоки товарів					Потоки інформації

Рис. 2.1 - Системи трансформації товарів і логістичні процеси

Аналізуючи розуміння логістики підприємства як системи управління потоками матеріалів, грошей та інформації, можливо зробити висновок, що об'єктом логістичних досліджень може бути все те, що є темою логістичних міркувань, тобто логістичний продукт і логістична послуга (сировина, матеріали, продукти (вироби), агрегати, послуги, персонал, інформація, гроші).

Логістичний продукт характеризується складною внутрішньою структурою, в якій вирізняються три рівні (рис. 2.2):

1. Перший рівень стосується фізичної форми продукту, яка пов'язана із суттю продукту з точки зору потреб, заявлених на ринку.

2. Другий рівень — це товар як вантаж, який характеризується певними формою, вагою, пакуванням, а насамперед маркою.

3. Третій рівень — це логістичний продукт як комплекс побажань і очікувань споживачів, що практично означає переміщення і складування вантажу у логістичному ланцюзі поряд із іншими додатковими функціями, такими як пакування, страхування, кредитування поставок, ремонт і зберігання, кожна з яких відособлено може трактуватися як засіб надання відповідної логістичної послуги.



Рис. 2.2 - Структура логістичного продукту

Еволюція у сфері переходу від вантажу до логістичного продукту при переміщенні між виробником і споживачем здійснилась практично за останні 20 років.

2.3 Логістичні системи та їхні елементи

Розвиток теорії і практики логістики зумовив необхідність формування термінології логістики, до якої належать такі базові категорії, як:

- 1) логістична система,
- 2) матеріальний потік,
- 3) інформаційний потік,
- 4) фінансовий потік,
- 5) синергічні зв'язки,
- 6) логістична синергія,
- 7) логістична операція,
- 8) логістична функція,
- 9) логістичний процес,
- 10) логістичний ланцюг,
- 11) логістичний канал,
- 12) логістичний цикл,
- 13) логістичний центр,
- 14) логістикоспроможність,
- 15) логістична координація,
- 16) логістична стратегія (в т.ч. глобальна),

- 17) замовлення,
- 18) запас,
- 19) логістична консолідація,
- 20) логістичні витрати,
- 21) логістичний контролінг,
- 22) логістична послуга,
- 23) логістичний сервіс,
- 24) логістичне управління,
- 25) ефективність логістичної системи.

Особливої уваги вимагає встановлення субординації понять: логістика, логістична система, логістичне управління.

Економічна система — складна динамічна система, що частково або повністю охоплює процеси виробництва, обміну, розподілу, споживання матеріальних благ.

Логістична система — адаптивна система зі зворотним зв'язком, що виконує ті чи інші логістичні функції і операції, складається, переважно, з декількох підсистем і має досить розвинуті зв'язки із зовнішнім середовищем.

Як логістичну систему можна розглядати промислове підприємство, торговельне підприємство, підприємство послуг, об'єднання підприємств, інфраструктуру міста, регіону, економіки окремої країни чи групи країн.

Під логістичною операцією слід розуміти відособлену сукупність дій, скеровану на перетворення матеріального та (чи) інформаційного потоку.

Традиційними логістичними операціями вважаються складування, транспортування, комплектація, навантаження, розвантаження, внутрішні переміщення сировини, матеріалів, напівфабрикатів у виробничому процесі, а також збір, збереження та обробка даних інформаційного потоку тощо.

Логістична функція - збільшена група логістичних операцій, спрямована на реалізацію цілей системи.

Логістичні функції — це транспортування, складування, управління замовленнями, пакування, управління запасами тощо.

Матеріальний потік — об'єкт логістичних операцій та логістичних функцій — являє собою сукупність сировини, матеріалів, складових частин, напівфабрикатів, готових виробів, що рухаються від постачальників через виробничі та/чи дистрибуційні організації (підрозділи) до споживачів.

Інформаційний потік відповідає матеріальному потоку і розглядається як сукупність повідомлень, необхідних для управління та контролю за логістичними операціями, які циркулюють у логістичних системах, між ними та у відносинах із зовнішнім середовищем.

Логістичний ланцюг — це лінійно зінтегрована сукупність фізичних і юридичних осіб (постачальників, виробників, дистриб'юторів, транспортно-експедиційних організацій, складів загального користування тощо), які здійснюють логістичні операції з єдиною метою — щоб довести матеріальний потік

від однієї логістичної системи до іншої (стосовно продукції виробничо-технічного призначення) чи до кінцевого споживача (приклад, рис. 2.3).

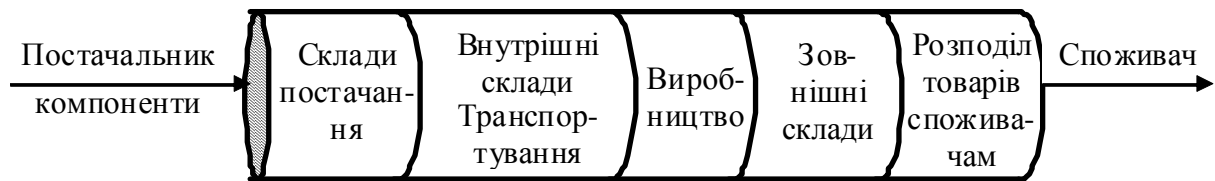


Рис. 2.3 - Приклад каналу логістичного ланцюга (локалізованого)

Логістичний канал (як канал розподілу, збуту, руху товару) є частково впорядкованою сукупністю посередників (дилерів, фірм транспортно-експедиційного обслуговування тощо) для доведення матеріального потоку від конкретного виробника до його споживачів.

Логістичний цикл - час з моменту оформлення замовлення на постачання продукції до її доставлення на склади споживача.

Логістичний центр - це одна юридична особа, яка бере на себе виконання значної частини логістичних операцій (транспортування, складування, пакування, комісування, комплектацію тощо).

Синергічні зв'язки - зв'язки кооперації (інтеграції), що спричинюють появу додаткового ефекту, і цей ефект набуває форми логістичної синергії.

Логістична синергія — ефект взаємного підсилення зв'язків однієї логістичної системи з іншими.

Логістикоспроможність - здатність системи до впровадження та використання теорії логістичного управління підприємством.

Консолідація - вид логістичної операції з групування декількох дрібних відправлень, що відвантажуються в одне місце призначення, відповідно вантажопідйомності транспортних засобів.

Логістика наскрізь пронизує функціональні галузі (фази) постачання, виробництва та збуту з метою запозичення в цих галузях логістичних завдань.

2.4 Класифікація і структуризація логістичних систем

Можна виділити деякі характерні **властивості системи**, зокрема логістичної, а саме:

- 1) система завжди структурується на відповідні елементи системи;
- 2) елементи системи в конкретний момент часу певним чином впорядковані;
- 3) така організація елементів системи визначає зміст відносин та зв'язків;
- 4) система як цілісна організація елементів формує нові емерджентні властивості як властивості цілісної системи, що не є притаманні жодному із елементів, розглянутих окремо;
- 5) логістична система характеризується, крім того, наявністю та пріоритетом процесів матеріальних та інформаційних потоків.

Традиційно **структура будь-якої економічної системи** розглядається в трьох аспектах.

По-перше, в аспекті *механізму інтеграції властивостей ресурсів різних елементів економічної системи*. І це формує господарську (виробничу) структуру підприємства — систему, елементами якої є виробничі підрозділи.

По-друге, в аспекті *механізму інтеграції процесів відображення різноманітності властивостей ресурсів у свідомості суб'єктів управління*. І це формує інформаційну структуру підприємства-системи.

По-третє, в аспекті *механізму інтеграції процедур вироблення управлінських господарських рішень*, і це формує адміністративну структуру.

Специфічна **цілісність логістичної системи**, на відміну від інших систем, полягає в її наскрізному всеосяжному характері на рівні із фінансами, персоналом тощо.

Отже, будь-який економічний об'єкт з ознаками системи можна віднести до класу логістичних систем за умови його функціонування на засадах концепції логістики. Тобто не кожна економічна система може вважатися логістичною системою, але кожна економічна система може стати логістичною системою.

Враховуючи багатоаспектність структури логістичних систем, різноплановість їхнього функціонування та багатокритеріальність управління ними, найповніше виглядає **класифікація і структуризація логістичних систем**, подана в табл.2.1.

Таблиця 2.1 - Класифікація (структуризація) логістичних систем

Інституціональний поділ	<ul style="list-style-type: none"> • Мікрологістична система • Металогістична система (логістичний ланцюг) • Мезологістична система • Макрологістична система • Зовнішня логістична система (міжсистема)
Фазовий поділ	<ul style="list-style-type: none"> • Логістична підсистема у сфері постачання • Логістична підсистема у сфері виробництва • Логістична підсистема у сфері дистрибуції (збуту) • Логістична підсистема у сфері повернень товарів, упаковок і відходів • Інтегрована підсистема матеріальної логістики • Інтегрована підсистема маркетингової логістики • Інтегрована логістична підсистема постачальників • Інтегрована логістична підсистема споживачів • Інтегрована логістична підсистема у сфері торгівлі

Продовження табл. 2.1

Функціональний поділ	<ul style="list-style-type: none"> • Логістична підсистема транспортування • Логістична підсистема формування запасів • Логістична підсистема складування • Логістична підсистема пакування
-----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Логістична підсистема реалізації замовлень • Логістична підсистема обслуговування споживачів
Поділ за функціями управління	<ul style="list-style-type: none"> • Підсистема логістичного планування • Підсистема логістичного керування • Підсистема організації логістики • Підсистема логістичного контролювання • Підсистема нормативного логістичного управління • Підсистема стратегічного логістичного управління • Підсистема операційного логістичного управління • Підсистема інтегрованого логістичного управління
Предметно-структурний поділ	<ul style="list-style-type: none"> • Підсистема інтегрованих переміщень товарів (фізичні потоки) • Підсистема інтегрованих інформації та управлінських рішень щодо переміщень (інформаційні потоки) • Підсистема регуляції і страхування (у вартісному сенсі) логістичних рішень і процесів (фінансові потоки)
Поділ за компонентами ефективності	<ul style="list-style-type: none"> • Підсистема логістичних витрат • Підсистема послуг і логістичного обслуговування (ефекту)

2.5 Інструменти формалізації та прийняття рішень у логістичних системах

До інструментарію логістики слід віднести прийоми та спеціальні методи прийняття оптимальних логістичних рішень стосовно об'єктів визначеної логістичної системи.

Умовами, що визначають існування оптимального логістичного рішення в межах певної системи, є такі (наявність хоча б однієї з нижчезгаданих):

1) складова логістичних витрат (принаймні одна), яка належить до категорії постійних, тобто незалежних від чинника, прийнятого за інструмент зміни параметрів логістичного рішення (чинника-регулятора);

2) конфлікт цілей (тобто складових витрат) в реалізації загальної цілі під час прийняття оптимального логістичного рішення, в тому числі наявність цільової дихотомії;

3) нерівномірність змісту і структури функціонування об'єкта логістичних рішень, тобто наявність нелінійної залежності між чинником-регулятором і результуючим параметром;

4) неоднозначність (неоднакова точність, правдоподібність) прогнозу очікуваного стану реалізації логістичного рішення.

Правила оптимізації логістичних рішень наступні:

1) як критерій будь-якого логістичного рішення доцільно, переважно, приймати мінімум загальних витрат (реальних, відносних, часових або інших) або максимум результату (дохідність, ефективність, рівень обслуговування), включаючи інтегровану оцінку;

2) будь-які оптимізаційні розрахунки не повинні залишати поза увагою істотні чинники впливу;

3) наявність на кожному етапі обмеженої кількості регулюючих чинників;

4) на кінцевому етапі прийняття логістичних рішень належить брати до уваги і позасистемні чинники, зокрема неекономічного характеру.

Класичними прикладами інструментарію логістики можна вважати:

1) метод встановлення економічної величини замовлення, відомий як "формула Вільсона". Аналогічний підхід може бути застосований до визначення оптимальної партії виробництва, оптимальної партії поставки, оптимальної величини готівки тощо;

2) метод дослідження кількісно-вартісних зв'язків (АВС-аналіз), що ґрунтується на "правилі Парето", відомий як інтегральна крива концентрації Лоренса. АВС-аналіз використовується у разі оптимізації систем управління запасами, формуванні товарної політики тощо;

3) метод дослідження кількісно-ймовірнісних зв'язків, відомий як XYZ-аналіз, та його модифікація у поєднанні з АВС-аналізом. Використовується під час оптимізації спеціалізації виробництва, в управлінні запасами;

4) метод кластерного аналізу, побудований на засадах багатофакторного аналізу. Використовується для вибору постачальників, перевізників, інших учасників логістичних процесів;

5) методи оптимізації фізичного походження: метод центра ваги, метод гравітації, методи промислової динаміки тощо. Використовуються для: оптимізації дистрибуційної мережі (гравітаційне правило Рейлі), розміщення складів, виробництв, кількості рівнів складування ("правило квадратного кореня"), співвідношення між рівнями складування (принципи Форрестера);

6) метод повних витрат (повної вартості). Використовується в модифікаціях при виборі виробничих, транспортних, складських, інформаційних, маніпуляційних, пакувальних технологій. Придатний і в концепції "ланцюга вартості" за Портером;

7) метод формування зразків (еталонів) та похідні від нього. Відомий передусім як бенчмаркінг, використовується для розробки стандартів логістичного обслуговування.

Тема 3. МЕТОДИ ПЛАНУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ТА ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

3.1 Планування потреби в матеріалах, деталях і вузлах (MRP)

3.2 Тактика короткострокового планування

3.1 Планування потреби в матеріалах, деталях і вузлах (MRP)

Коли використовують методи залежного попиту в промисловій сфері (на виробництві), вони називаються *плануванням потреби в матеріалах, деталях і вузлах (MRP)*.

Під залежним попитом розуміють, що попит на певний виріб впливає на попит на інший виріб.

Приклад. Ринковий попит на автомобільні покришки й радіатори залежить від виробництва автомобілів. Чотири покришки й один радіатор ідуть на кожен виготовлений автомобіль. Попит на ті або інші вироби є *залежним*, коли зв'язки між виробами можуть бути визначені.

Планування потреби в матеріалах вимагає, щоб операційний менеджер знав:

- 1) виробничий графік (що повинно бути зроблено й коли);
- 2) специфікації або відомість застосовуваних матеріалів (як виготовити продукт);
- 3) наявність матеріалів на складі (що на складі);
- 4) матеріали в заявці (що замовлено);
- 5) поточний час (як багато його буде потрібно на отримання компонента).

Виробничий графік визначає, що повинне бути зроблене й коли. Графік повинен бути узгодженим з виробничим планом.

Специфікація або відомість складу виробу являє собою перелік певних кількостей компонентів, інгредієнтів і матеріалів, необхідних, щоб виробити виріб.

Наприклад. Попит на виріб *A* становить 50 од. Кожна одиниця *A* вимагає дві одиниці *B* і три одиниці *C*. Кожна одиниця *B* вимагає дві одиниці *D* і три одиниці *E*. Далі, кожна одиниця *C* вимагає одну одиницю *E* і дві одиниці *F*. І кожна *F* вимагає одну одиницю *G* і дві одиниці *D*. Таким чином, потреба *B*, *C*, *D*, *E*, *F* й *G* повністю залежить від попиту на *A*. Маючи цю інформацію, ми можемо сконструювати структуру виробу у відносних одиницях запасу – рис. 3.1.

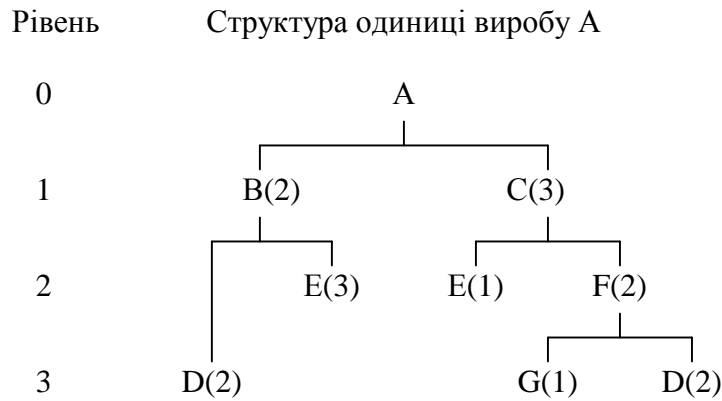


Рис. 3.1 - Структурна схема виробу А

Маючи розгорнуту структуру продукту, можна визначити кількість штук кожної одиниці, що необхідні для задоволення потреби. Ця інформація розміщується в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 - Кількість частин продукції А

Частина	Необхідна кількість
В	$2 \times A = 2 \times 50 = 100$
С	$3 \times A = 3 \times 50 = 150$
Д	$2 \times B + 2 \times F = 2 \times 100 + 2 \times 300 = 800$
Е	$3 \times B + 1 \times C = 3 \times 100 + 1 \times 150 = 450$
Ф	$2 \times C = 2 \times 150 = 300$
Г	$1 \times F = 1 \times 300 = 300$

Поточний час (час виготовлення кожного компонента). Служба менеджменту повинна визначати, коли вироби потрібні. Тільки після цього можна визначити, коли закуповувати, виготовляти деталі й збирати вироби (приклад – табл. 3.2). Тимчасова структура товару представлена на рис. 3.2.

Таблиця 3.2 - Час виготовлення для продукту А

Компоненти	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
Час виготовлення, тиж.	1	2	1	1	2	3	2

Перевагами MRP є:

- 1) збільшення купівельного попиту і його задоволення;
- 2) поліпшення використання устаткування й праці;
- 3) поліпшення планування запасів і розкладу їхнього руху;
- 4) більше швидко виникнення реакції на ринкові зміни й зрушення;
- 5) зниження рівня запасів без зниження рівня обслуговування споживача.

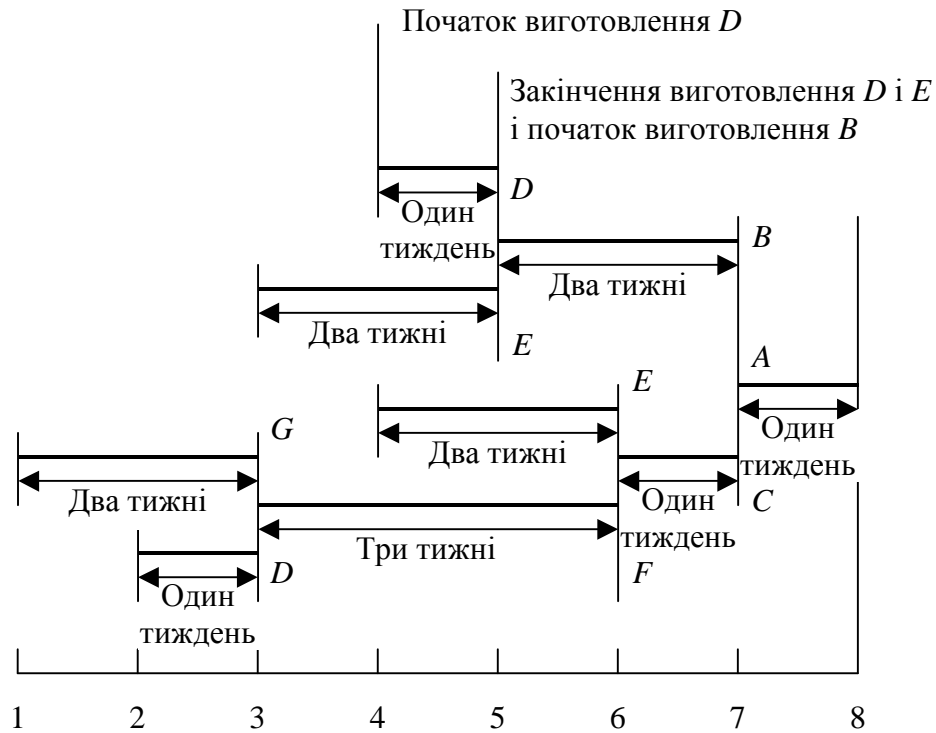


Рис. 3.2 - Часова структура товару

Графік виробничого плану, відомість складу виробу, облік стану заділів і закупівель і час виготовлення кожного елемента є інгредієнтами системи планування потреби матеріалів, деталей і вузлів.

3.2 Тактика короткострокового планування

Цілями складання короткострокових розкладів є:

1. Мінімізувати час очікування споживача.
2. Мінімізувати час виробництва.
3. Підтримувати низькі рівні запасів.
4. Ефективно використати встаткування й персонал.

Поломки машин, невиходи на роботу, проблеми якості, дефіцити й інші фактори ускладнюють умови виробництва. Тому призначення дати (числа) не дає впевненості, що робота буде представлена відповідно до розкладу.

Створення бажаних для виконання в строк робіт розкладів вимагає набору правил для того, щоб визначити послідовність, у якій розписують роботи, що, повинні виконуватися. Коли люди вірять у ці правила й використовують їх, складання розкладів стає надійними й формальними засобами комунікацій.

Розклад забезпечує базис для призначення робіт з робочих центрів. Наприклад, припустимо, що пацієнти направлені в медичну клініку для лікування. У якому порядку вони повинні пройти лікування? Повинен бути обслуженим

першим пацієнт, що прибув першим, або пацієнт, що має потребу в терміновому лікуванні?

Для відповіді на ці питання розроблені правила пріоритетів. Правила пріоритетів забезпечують побудову послідовності, у якій роботи повинні бути виконані.

Найбільш популярними правилами пріоритетів є наступні:

FCFS («Перший прийшов — перший обслуговується»). Перша робота, що прибуває в робочий центр, виконується першою.

EDD (Більш рання за датою виконання). Робота з більш ранньою датою завершення відбирається першою.

SPT (Найкоротший час виконання). Найкоротша за часом виконання робота обробляється першою й «прибирається геть з дороги».

LPT (Найбільш тривалий час виконання). Найбільш тривалі й більші роботи часто дуже важливі й виконуються першими.

Система розкладів у сервісі має кілька відмінностей від системи розкладів у виробництві:

1) у виробництві увага операційного менеджера зосереджена на матеріальному потоці (деталі, вузли, вироби); у сервісі вона перебуває на рівні персоналу й розкладів робіт;

2) системи сервісу не зберігають запаси або послуги;

3) у сервісі праця більш інтенсивна, і попит на таку працю може бути дуже мінливим і випадковим, власно кажучи.

Наприклад. Госпіталі не використовують систем машинних пріоритетів типу «перший прийшов - перший обслуговується» (FCFS) для пацієнтів, що потрапляють в аварії. Але вони виробляють спеціальні продукти (такі як хірургічні операції) так само, як у виробничому цеху, навіть якщо виконані роботи не підлягають накопиченню у вигляді запасів.

У деякому бізнесі, такому як «приватний доктор» або «юридичний офіс», система призначень є розкладом відвідувань. У магазині роздрібною торгівлі, на пошті або в ресторані швидкого готування їжі застосування правила «перший прийшов - перший обслуговується» для обслуговування споживачів буде цілком придатним.

У всіх сервісних системах повинен працювати персонал, що займається складанням різного роду розкладів, щоб представити можливості сервісу за головними напрямками його діяльності.

Тема 4. МЕТОДИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ І МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

- 4.1 Загальна характеристика методів розв'язання логістичних завдань
- 4.2 Методи системного аналізу
- 4.3 Моделі логістичних систем

4.1 Загальна характеристика методів розв'язання логістичних завдань

Прийняття рішень стосовно керування матеріальними потоками до початку широкого застосування логістики значною мірою ґрунтувалися на інтуїції кваліфікованих постачальників, збутовиків, виробників, транспортників.

До основних методів, які застосовуються для розв'язання наукових і практичних завдань у області логістики, можна віднести - рис. 4.1.

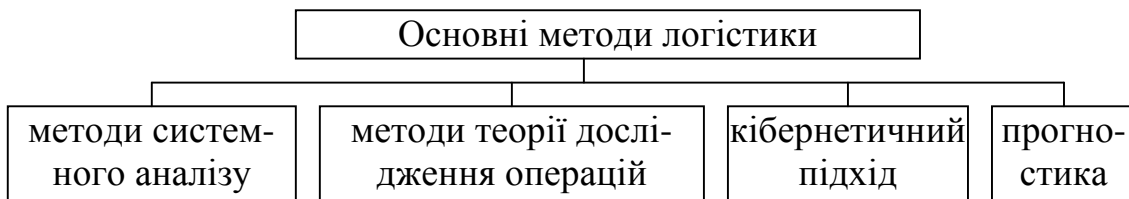


Рис. 4.1 - Класифікація основних методів логістики

Застосування цих методів дозволяє прогнозувати матеріальні потоки, створювати інтегровані системи керування й контролю їхнього руху, розробляти системи логістичного обслуговування, оптимізувати запаси й вирішувати інші завдання.

Метод — це шлях пізнання, що спирається на деяку сукупність раніше отриманих загальних знань (принципів).

Системний аналіз може здійснюватися тільки за наявності арсеналу специфічних методів системного дослідження логістичних об'єктів (систем).

Дослідження операцій є застосування різних наукових методів, засобів й інструментів до проблем, що виникають під час виконання операцій системою, щоб забезпечити оптимальне рішення цих проблем при керуванні системою. Етапи дослідження операцій:

- 1) формулювання проблеми;
- 2) побудова математичної моделі досліджуваної системи;
- 3) знаходження рішення за допомогою моделі;
- 4) перевірка моделі й рішення, отриманого з її допомогою;
- 5) організація керування відповідно до отриманого рішення;

б) реалізація рішення.

Кібернетичний підхід полягає у тому, що всяке цілеспрямоване поведіння розглядається як керування. Керування - у широкому, кібернетичному змісті – це узагальнення прийомів і методів, накопичених різними науками про керування штучними об'єктами й живими організмами.

Прогностика - це наукова дисципліна, що вивчає загальні принципи й методи прогнозування розвитку об'єктів будь-якої природи, закономірності процесу розробки прогнозів.

4.2 Методи системного аналізу

Основними науковими інструментами системного аналізу є наступні методи - рис. 4.2.

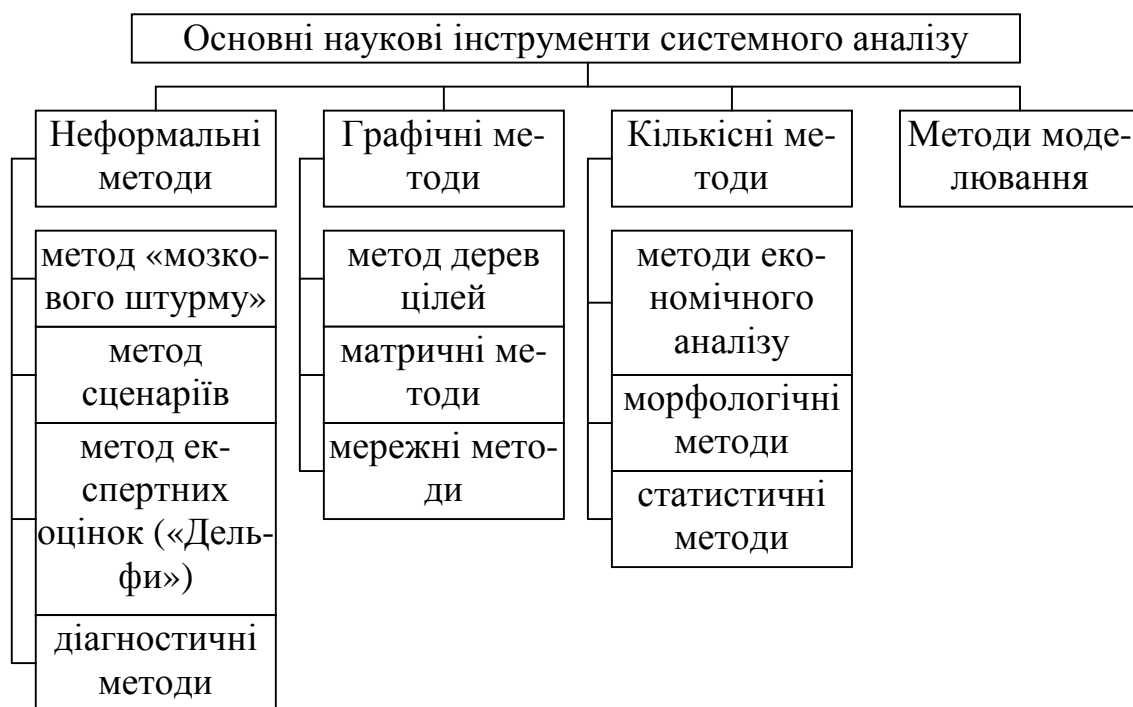


Рис. 4.2 - Класифікація методів системного аналізу

Особливістю системного аналізу є сполучення якісних і формальних методів. Таке сполучення складає основу будь-якої використаної методики.

Загальна схема якісного системного дослідження включає наступні етапи:

- 1) установлення загальносистемних й індивідуальних властивостей системи;
- 2) визначення типу системи й особливостей її поведіння;
- 3) виявлення головного системоутворюючого фактора - функції (функцій) системи;
- 4) виділення вхідних елементів (ресурсів) системи;

5) вивчення структури системи як єдності компонентів і зв'язків, що містить у собі наступні етапи:

- декомпозицію системи - виділення усіх її рівнів, аж до елементарного;
- вивчення структури підсистем й особливостей елементів системи;
- дослідження функцій, виконуваних у системі;
- розгляд процесора - великого системного блоку, що складається з підсистем (у їхніх взаємозв'язках і взаємозалежностях).

6) вичленовування, якісний і кількісний аналіз виходів системи (кінцевого продукту);

7) дослідження мети системи і її впливів на процеси, що відбуваються у системі;

8) вивчення входів, виходів, підсистем у функціональному аспекті;

9) системний синтез: дослідження організації системи за умови пледнання структурного й функціонального аспектів з оцінкою рівня організованості і його впливів на систему;

10) визначення специфічних системних критеріїв ефективності й оптимальності, виходячи із загальносистемних понять ефективності й оптимальності і їхнього рівня, а також ефективності й оптимальності підсистем у їхньому співвідношенні одна з одною і системою в цілому.

4.3 Моделі логістичних систем

Широке застосування в логістиці мають різні методи моделювання, тобто дослідження логістичних систем і процесів шляхом побудови й вивчення їхніх моделей.

Під логістичною моделлю розуміють будь-який образ, абстрактний або матеріальний, логістичного процесу або логістичної системи, використаний у якості їхнього замісника.

Моделювання ґрунтується на подібності систем або процесів, що може бути повною або частковою.

Основна мета моделювання — прогноз *поведінки процесу або системи*. Ключове питання моделювання - "Що буде, якщо...?"

Істотною характеристикою будь-якої моделі є *ступінь повноти подібності моделі об'єкту, який моделюється*. За цією ознакою усі моделі можна розділити на *ізоморфні й гомоморфні* (рис. 4.3).

Ізоморфні моделі — це моделі, що включають усі характеристики об'єкта — оригіналу, здатні, власне кажучи, замінити його.

Гомоморфні моделі. У їхній основі лежить неповна часткова подоба моделі досліджуваному об'єкту. При цьому деякі сторони функціонування реального об'єкта не моделюються зовсім.

Матеріальні моделі відтворюють основні геометричні, фізичні, динамічні й функціональні характеристики досліджуваного явища або об'єкта. До цієї категорії належать, зокрема, зменшені макети підприємств оптової торгівлі, що

дозволяють вирішити питання оптимального розміщення устаткування й організації вантажних потоків.

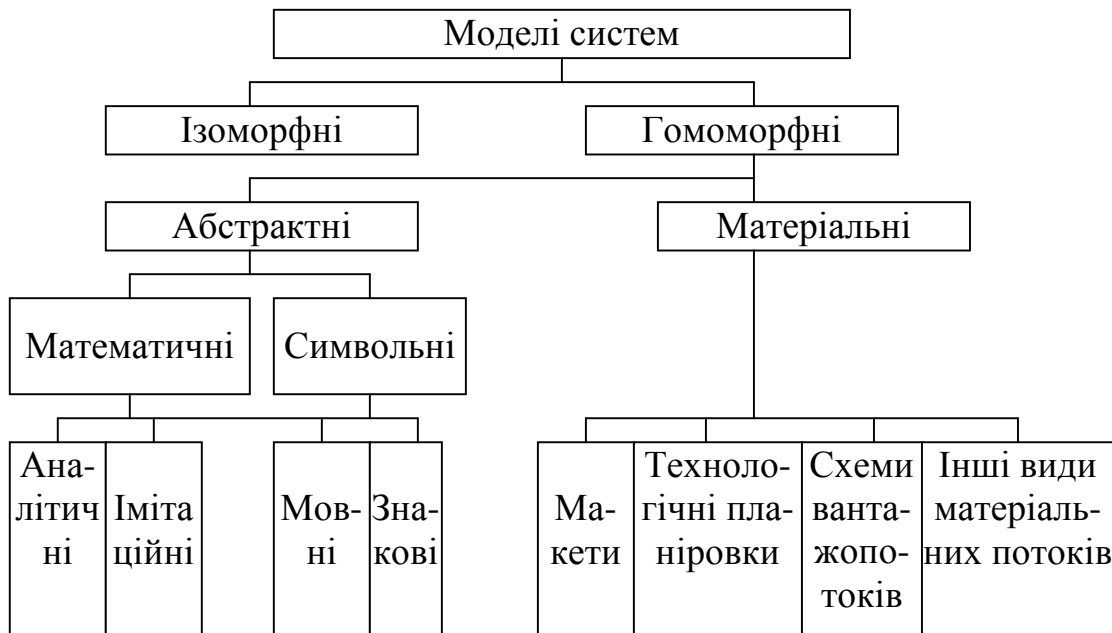


Рис. 4.3 - Класифікація моделей

Абстрактне моделювання часто є єдиним способом моделювання в логістиці. Його підрозділяють на *символічне* й *математичне*.

Мовні моделі — це словесні моделі в основі яких лежить набір слів (словник), очищених від неоднозначності. Цей словник зветься "тезаурус".

Знакові моделі. Якщо ввести умовну позначку окремих понять, тобто знаки, а також домовитися про операції між цими знаками, то можна дати символічний опис об'єкта.

Математичним моделюванням називають процес установлення відповідності певному реальному об'єкту математичного об'єкта, що зветься математична модель. У логістиці широко застосовуються два види математичного моделювання: аналітичне й імітаційне.

Аналітичне моделювання — це математичний прийом дослідження логістичних систем, що дозволяє отримувати точні рішення.

При імітаційному моделюванні закономірності, що визначають характер кількісних відносин усередині логістичних процесів, залишаються непізнаними. У цьому плані логістичний процес залишається для експериментатора "чорним ящиком".

Тема 5. ЗВ'ЯЗОК ЛОГІСТИКИ З ОСНОВНИМИ ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ СФЕРАМИ БІЗНЕСУ

- 5.1 Логістична місія й навколишнє середовище
- 5.2 Місце логістичного менеджменту у фірмі
- 5.3 Інтерфейс логістичного менеджменту з маркетингом
- 5.4 Взаємодія логістики з іншими активностями бізнесу

5.1 Логістична місія й навколишнє середовище

Завдання логістики у фірмі не можна розглядати у відриві від стратегічних цілей її бізнесу. У цьому сенсі часто використовують поняття «місія», що визначає філософію фірми на ринку збуту її продукції (послуг).

Місія — це той фундамент, що визначає усі подальші стратегічні й тактичні цілі й завдання фірми й прийняті на їхній основі рішення.

На сучасному етапі розвитку ринкових відносин для більшості фірм у місіях, що заявляються ними, так чи інакше присутня мета максимального задоволення вимог споживачів відносно якості товарів і послуг.

Фірми все більше оцінюються не тільки з погляду якості їхньої продукції й сервісу, але й здатності поставляти ГП (готову продукцію) вчасно в невеликих обсягах до безпосереднього місця споживання.

Метою логістики у фірмі повинне бути забезпечення загального менеджменту матеріальних і сервісних потоків, як основи для досягнення довгострокового успіху в бізнесі.

Логістична місія повинна:

1) забезпечити фірмі систему бачення:

- високої якості її продукції й сервісу,
- конкурентноздатності,
- інтеграції постачальницької, виробничої й маркетингової стратегії,

2) бути кредо фірми, що позиціонує її щодо ринку й конкурентів.

Для більш чіткого розуміння місця логістики (логістичного менеджменту) у фірмі необхідно розглянути її оточення - навколишнє середовище (Logistical environments), що звичайно підрозділяють на зовнішнє (макросередовище) і внутрішнє (мікросередовище) - рис. 5.1.

Ланка логістичної системи (ЛЛС) — деякий економічний й (або) функціонально відокремлений об'єкт, що не підлягає подальшій декомпозиції у межах поставленого завдання аналізу або побудови ЛС (виконуючий свою локальну мету, пов'язану з певної логістичною функцією (ЛФ) і логістичною операцією (ЛО)).



Рис. 5.1 - Класифікація зовнішніх і внутрішніх факторів ЛС (ЛЛС - ланка логістичної системи)

5.2 Місце логістичного менеджменту у фірмі

З позицій теорії керування у ринковій економіці поняття «менеджмент» трактується у двох значеннях:

по-перше, як сукупність засобів і форм керування виробництвом і збутом для досягнення стратегічних, тактичних й оперативних цілей і завдань фірми;

по-друге, як інструмент керування взаєминами усередині персоналу фірми із зовнішніми партнерами по бізнесу й зі споживачами продукції (послуг).

У першому значенні логістичний менеджмент у фірмі являє собою синергію основних управлінських функцій (організації, планування, регулювання, координації, контролю, обліку й аналізу) з елементарними й комплексними логістичними активностями для досягнення цілей формованої мікро-ЛС.

У другому значенні логістичний менеджмент — це управлінський персонал, що за своїм місцем в управлінській ієрархії фірми й організаційних рівнів ЛС можна розділити на:

1. «Top management» - вищий управлінський персонал.
2. «Middle management (Supervisors)» - середній управлінський персонал.
3. «Lower management» - нижчі ланки логістичного персоналу фірми.

При побудові сучасних мікрологістичних систем велике значення має визначення місця логістичного менеджменту в загальній структурі керування фірмою й визначення галузей взаємодії з іншими сферами менеджменту - рис.5.2.

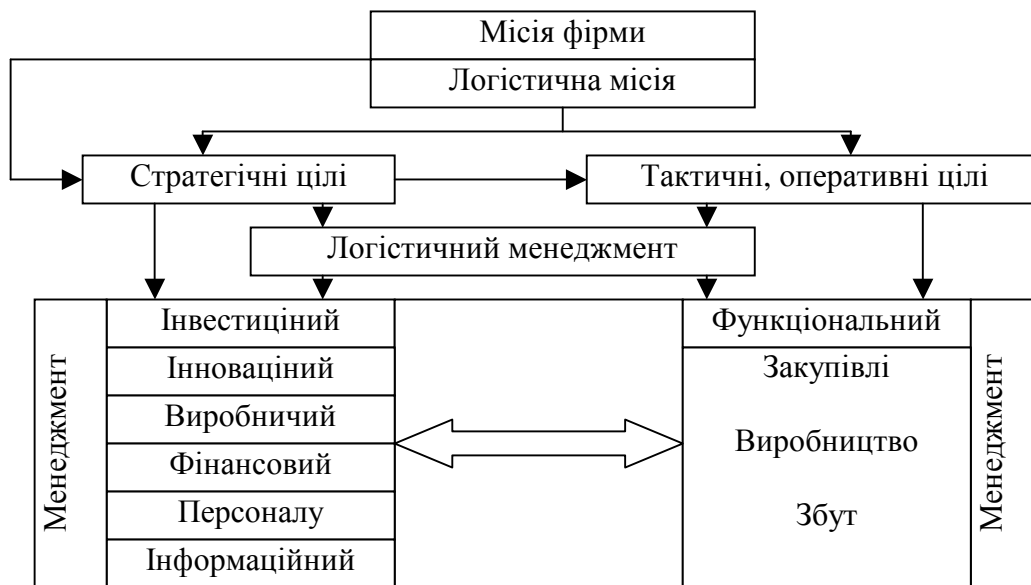


Рис. 5.2 - Логістичний менеджмент у системі менеджменту фірми

Особливістю логістичного менеджменту є те, що він як за стратегічними, так і за тактичними (оперативними) цілями і завданнями пов'язаний з усіма функціональними галузями менеджменту (інвестиційного, інноваційного, виробничого, фінансового, інформаційного, по персоналу) у процесах керування закупівлями матеріальних ресурсів (МР), виробництвом і збутом готової продукції (ГП).

Особливо тісно взаємозалежні маркетинг і логістика.

Основним завданням логістичного менеджменту в сучасних умовах бізнесу є сприяння виконанню стратегічних цілей фірми й створення конкурентних переваг. Ключовими факторами конкурентної переваги у світовій економіці зараз є:

- лідерство як продуктів, так і послуг;
- лідерство у витратах;
- диференціація;
- стратегічний фокус.

Диференціація означає позиціонування на ринку збуту продукції (послуг), де фірма стверджує себе, як єдину у своєму роді перед наявними й потенційними покупцями.

Стратегічний фокус означає прагнення фірми досягти конкурентної переваги в одному або декількох сегментах ринку за рахунок концентрації зусиль (фокусування) на певних стратегічних напрямках.

Розглядаючи фактори конкурентних переваг, необхідно відзначити таке поняття «ланцюг повної вартості», уведене М. Портером. Для цього поняття характерне наступне:

- 1) принципово виділяються ключові й підтримуючі активності фірми.
- 2) стверджується, що фірма досягає конкурентних переваг тільки в тому випадку, якщо здійснює ці дії краще конкурентів або з меншими витратами.

У ланцюзі (піраміді) повної вартості, як видно зі схеми (рис. 5.3), ключову роль відіграє логістика як внутрішня (у виробництві), так і зовнішня (у постачанні й збуті).

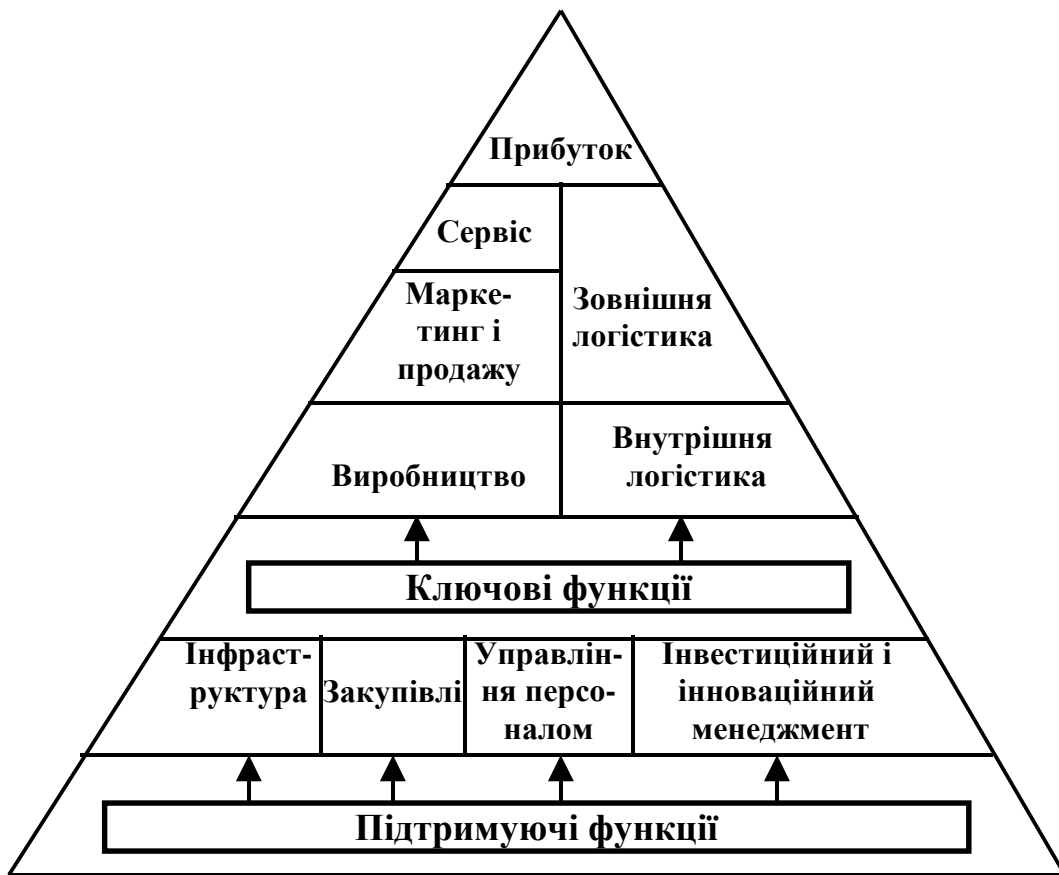


Рис. 5.3 - Фірмовий ланцюг (піраміда) повної вартості

5.3 Інтерфейс логістичного менеджменту з маркетингом

Логістику у фірмі часто сприймають як іншу половину маркетингу. Зв'язки між ними настільки сильні й переплетені, що іноді буває важко розділити сфери інтересів цих двох ключових активностей будь-якого бізнесу.

Ефективність маркетингу у фірмі можна представити композицією трьох основних складових: ефективності логістичного ланцюга або каналу (у системі дистрибуції), споживчої й торговельної франшиз (привілеїв) (рис. 5.4).

Інтерфейс логістики й маркетингу можна представити у вигляді схеми взаємодії маркетингового й логістичного міксів з метою задоволення вимог споживачів (рис. 5.5).



Рис. 5.4 - Логістична складова в ефективності маркетингу

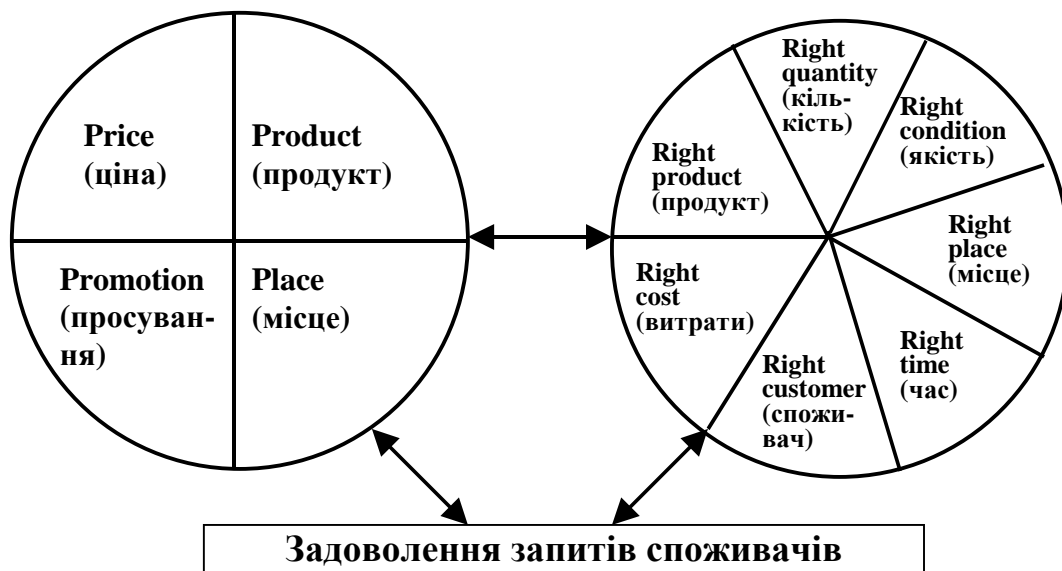


Рис. 5.5 - Взаємодія маркетингового й логістичного міксів

Просування товару на ринок є однією із ключових функцій маркетингу, якій приділяється багато уваги в будь-якій фірмі.

Звичайно фахівці з маркетингу класифікують свої стратегії просування ГП на дві базові категорії: **«тягнучі» й «штовхаючі».**

Маркетингова стратегія «витягування» (pull) товару через дистрибутивний канал зазвичай пов'язана із широкомасштабною рекламною компанією у засобах масової інформації, що здійснює фірма-виробник. Реклама стимулює попит покупців, які запитують рекламований товар у роздрібних торговців (рітейлерів); ті, у свою чергу, звертаються до оптовиків, а останні - до виробника.

Основою «push-стратегії» просування є кооперація виробника ГП із оптовими й роздрібними торговельними посередниками, коли товар «виштовхується» з виробництва в дистрибутивні канали посередників майже незалежно від стимулювання попиту.

5.4 Взаємодія логістики з іншими активностями бізнесу

Поряд з маркетингом, визначну роль відіграє взаємодія логістики з виробничими процедурами або, як прийнято називати на Заході, **операційним менеджментом**. Це проявляється у наступному:

1. Проблема довжини виробничого періоду (виробничо-технологічного циклу) (*lead-time*) (завдання логістики вкладається в скорочення цього часу).

2. Проблема обліку сезонного попиту при виробництві готової продукції (завдання логістики вкладається в оптимізацію загальних витрат у виробництві й дистрибуції для створення сезонних запасів ГП).

3. Проблема керування закупівлями матеріальних ресурсів (завдання логістики вкладається в забезпечення необхідного рівня запасів).

4. Проблема впакування (завдання логістики вкладається у визначення захисних властивостей упакування від ушкоджень).

5. Проблема «виробляти або купувати» (завдання логістики полягає у визначенні доцільності виробництва тих або інших компонентів товарів).

6. Проблема розміщення виробничих підрозділів підприємства (завданнями логістики є визначити дислокацію складів ГП, способи транспортування, процедури зберігання й керування запасами готової продукції).

7. Проблема споживчого сервісу (завдання логістики забезпечити сервіс доставки, передпродажний і післяпродажний набір послуг й ін.)

Взаємодія логістики з інвестиційним й інноваційним менеджментом визначає сферу взаємних інтересів у технічній і технологічній політиці фірми (завданнями логістики є забезпечення виробництва додатковими матеріальними ресурсами, зміною внутрівиробничих логістичних активностей, забезпечення додаткового логістичного сервісу в збуті й т.д.).

Взаємодія логістики й фінансового менеджменту проявляється насамперед в обсязі й оборотності оборотного капіталу фірми.

Взаємодія логістики із системою бухгалтерського обліку й звітності полягає у виділенні, аналізі й контролі основних складових витрат у логістичних каналах і ланцюгах для прийняття адекватних управлінських рішень.

Взаємодія логістики з менеджментом персоналу полягає у формуванні нової системи взаємин між працівниками різних підрозділів підприємства.

Тема 6. УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ

6.1 Цілі менеджменту й складові циклу замовлення

6.2 Обробка й виконання замовлень

6.1 Цілі менеджменту й складові циклу замовлення

Логістичний менеджмент у фірмі починається із прийому й обробки замовлень споживачів (покупців) готової продукції.

Збільшено, завданням логістичного менеджменту є якісне задоволення попиту від прийому замовлення до доставки ГП кінцевому споживачеві відповідно до правил логістичного мікса.

Загальна процедура керування замовленнями містить у собі кілька етапів, що утворюють так званий логістичний цикл замовлення (рис. 6.1).

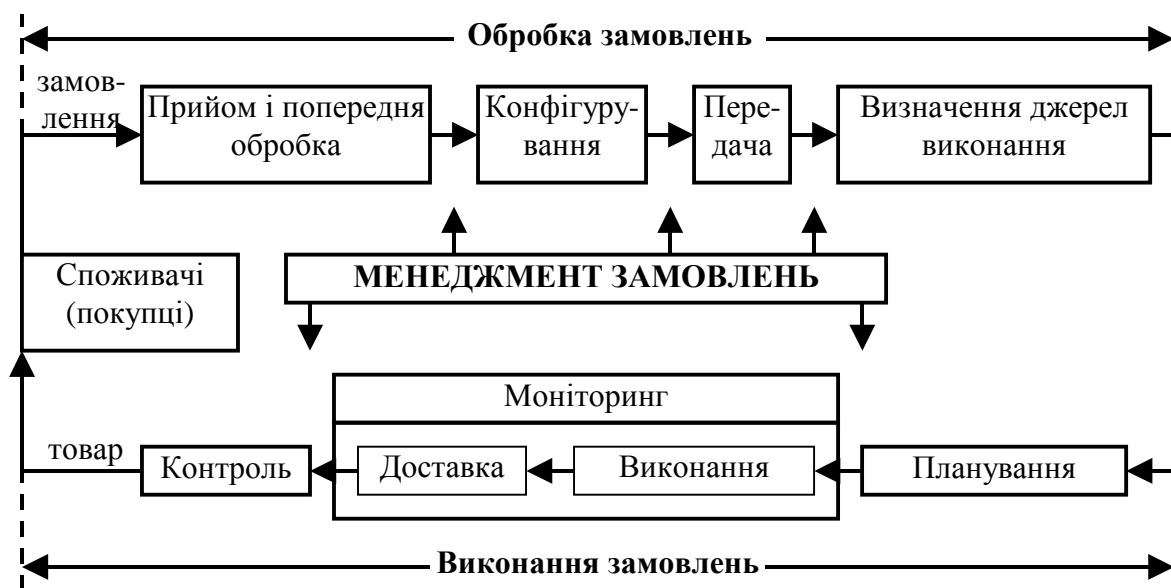


Рис. 6.1 - Складові загального логістичного циклу замовлень

Численними дослідженнями встановлено, що час на виконання таких процедур як прийом, підготовка, передача, обробка, моніторинг замовлень становить від 50 до 70% загального логістичного циклу його виконання.

Окремі процедури звичайно поєднують у дві комплексні активності: *обробка замовлення й виконання замовлення*. Зміст окремих процедур замовлення представлено в табл. 6.1.

Раніше дослідники за кордоном розглядали менеджмент замовлень тільки в дистрибутивній мережі фірми (торговельних посередників), без огляду на вплив замовлень на виробництво.

Таблиця 6.1 - Зміст складових циклу замовлення

Назва процедури замовлення	Зміст
1. Прийом і попередня обробка замовлень	Менеджмент замовлень отримує всі замовлення споживачів з різних потоків, включаючи пункти роздрібної торгівлі, електронні телекомунікаційні мережі й системи, замовлення на основі телемаркетингу та інших джерел, використаних фірмою.
2. Конфігурування	Кожне замовлення складається з ряду продуктових і сервісних атрибутів, які необхідно враховувати під час його виконання. Менеджмент замовлень ідентифікує ці вимоги, навіть коли вони не зовсім чітко специфіковані документально.
3. Передача замовлень	Для передачі замовлень від однієї ЛЛС до іншої повинні бути використані всі можливі кошти зв'язку й передачі інформації з агрегуванням даних у сучасних надійних й швидкодіючих телекомунікаційних каналах.
4. Визначення джерел виконання замовлень	Ґрунтуючись на агрегованих даних стосовно замовлення, менеджмент повинен визначити конкретні джерела їхнього задоволення з обліком усіх необхідних продуктових і сервісних атрибутів. Ці джерела можуть розміщатися як у дистрибутивній мережі, так й у самому виробництві ГП.
5. Планування	Для певних на попередньому етапі джерел розробляються плани виконання замовлень, які стосуються збільшених і специфікованих груп товарів з розрахунком часу циклів виконання й доставки замовлень у кожную торговельну точку.
6. Моніторинг і контроль	Процедури виконання й доставки замовлених обсягів ГП споживачам супроводжуються безперервним контролем строків, обсягів й якості поставок за допомогою ефективної системи моніторингу, забезпечуючи тим самим реалізацію плану виконання замовлень.

Зараз переважає інтегрований підхід до керування замовленнями як основа зміни виробничого розкладу випуску готової продукції, прийняття рішень відносно розподілу й поповненню запасів у дистрибутивній мережі.

Фундаментальні принципи інтегрованого підходу до менеджменту замовлень:

1. *Спрямованість на задоволення вимог (замовлень) кінцевих споживачів.*
2. *Вхідний потік вимог на виробництво ГП повинен стимулюватися попитом.*
3. Добре скоординовані й швидкі поставки ГП споживачам відповідно до їхніх замовлень забезпечують фірмі конкурентні переваги.

Основні цілі менеджменту замовлень з позицій інтегрованої логістики представлені на рис. 6.2.

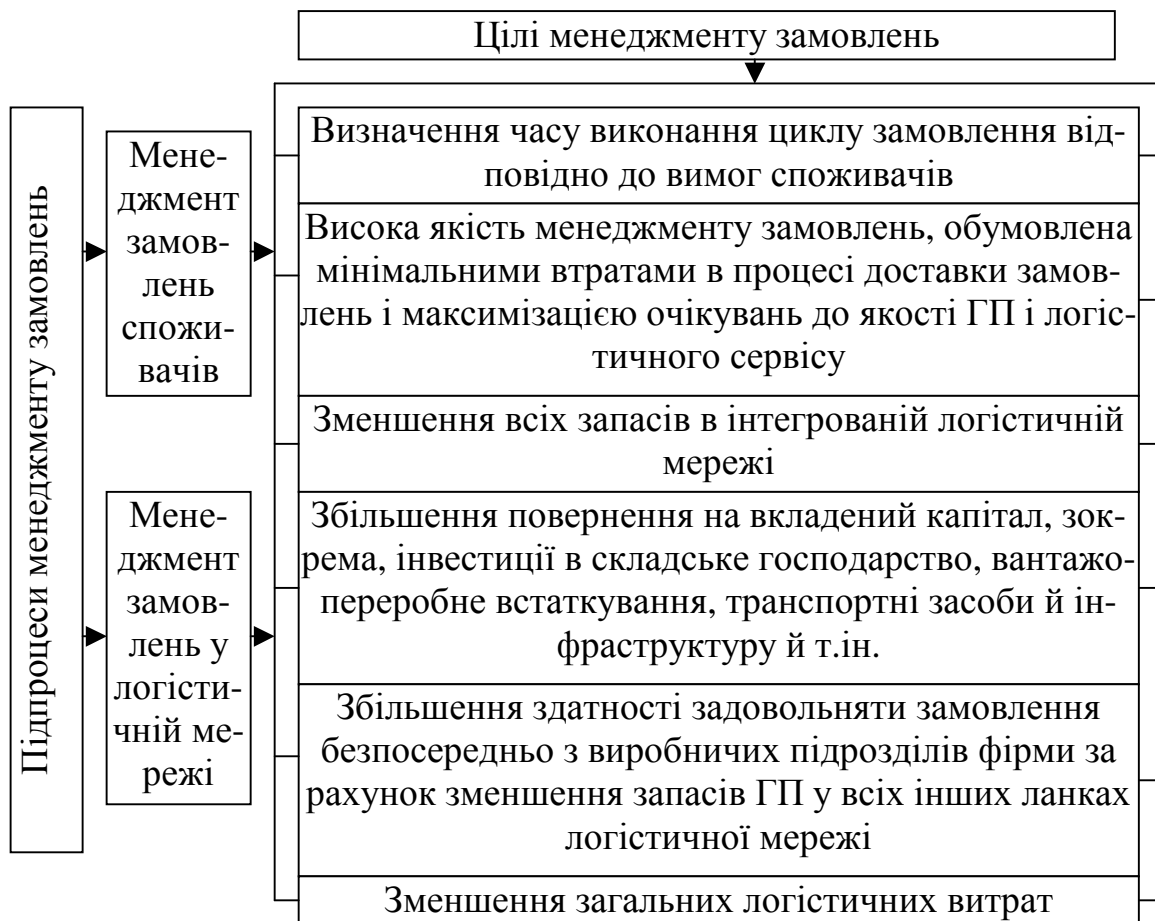


Рис. 6.2 - Схема основних цілей логістичного менеджменту замовлень

6.2 Обробка й виконання замовлень

Сучасне комплексне споживче навколишнє середовище потребує від фірми пошуку всіх можливих шляхів і джерел отримання інформації відносно замовлення за допомогою комунікаційних технологій (рис. 6.3).

Традиційно замовлення надходять у фірму, що виробляє ГП або в певний дистрибутивний центр від пунктів роздрібної торгівлі, торговельних агентів або інших джерел поштою, телефоном, телеграфом, факсимільним зв'язком.

Замовлення, що надходять безпосередньо від споживачів поштою, факсом, телефонним або кур'єрським зв'язком, можуть бути документованими або бездокументними (мовними).

Усе більше поширюються для прийому й передачі замовлень із підприємств роздрібної торгівлі й від торговельних посередників системи, засновані на сучасних інформаційних технологіях, зокрема з використанням оптичного сканування й наступної комп'ютерної обробки штрих-кодів товарів (див. табл. 6.2).

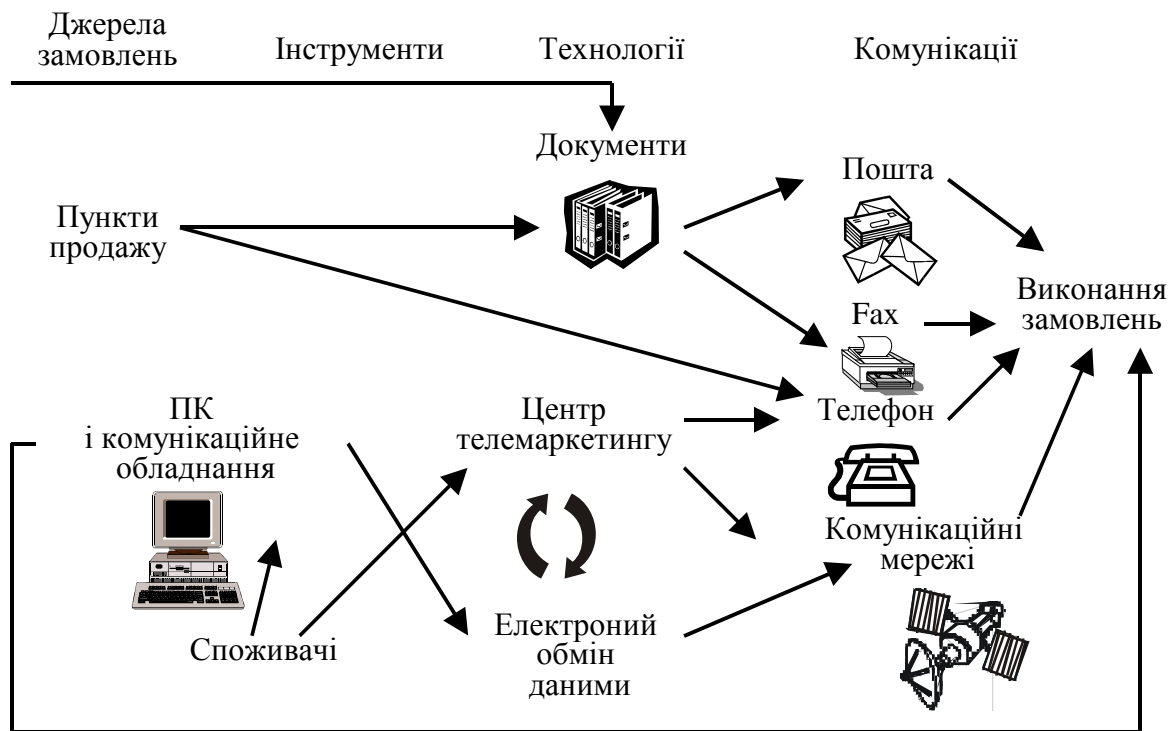


Рис. 6.3 - Інтегрована схема прийому-передачі інформації про замовлення

Таблиця 6.2 - Порівняльні характеристики процедури введення інформації стосовно замовлення

Характеристики	Введення із клавіатури ПК	Сканування штрих-кодів
Швидкість	6	0,3...2...2,0с
Рівень помилок при введенні	1 помилка на 300 символів, що вводять	1 помилка в діапазоні від 15 тис. до 36 мільйонів символів
Витрати на декодування	Високі	Низькі
Витрати на зчитування	Низькі	Низькі
Переваги	Персонал	Низький рівень помилок Низькі витрати Висока швидкість Можливість зчитування інформації на відстані
Недоліки	Високий рівень помилок Низька швидкість	Вимагає навчання користувачів

У контексті менеджменту замовлень кожне замовлення складається з певних реквізитів, що являють собою сукупність продуктивних і сервісних атрибутів.

Для подальшого визначення джерел виконання замовлень і складання плану необхідно мати конфігурований список параметрів замовлення, що у багатьох фірмах являє собою стандартний бланк замовлення.

Процедура обробки замовлень представлена на рис. 6.4.

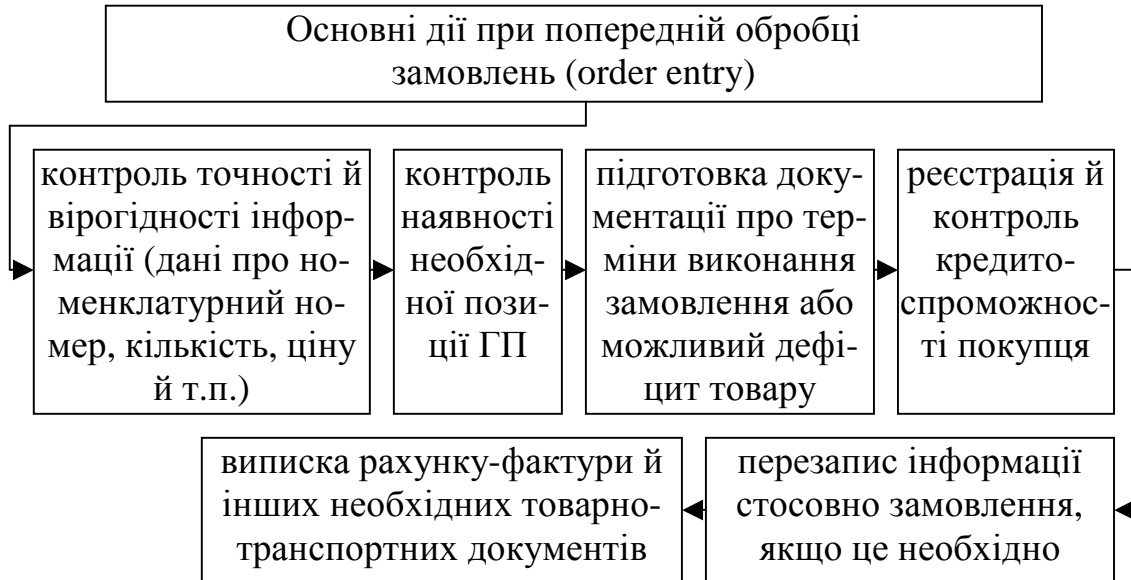


Рис. 6.4 - Характеристика процедури попередньої обробки замовлень

Менеджмент замовлень після їхнього отримання й попередньої обробки повинен визначити ті джерела в логістичному каналі, які здатні виконати агреговані вимоги на замовлення.

Після визначення джерел виконання замовлень необхідно розробити план реалізації кожного замовлення з відповідного джерела й доставки його споживачам. Якщо джерел виконання замовлень небагато, то основне завдання планування полягає у виборі:

- 1) відповідного перевізника,
- 2) виду транспорту,
- 3) вантажних обсягів,
- 4) графіків відправлення замовлень споживачам.

Це стосується до випадків високоцентралізованої дистрибуції з великих територіальних розподільних центрів при продажі по каталогах, наприклад, верстатів, автомобілів, будівельної техніки й т.п.

При продажі таких товарів широкого вжитку як бакалійні товари, побутова електроніка, косметика й т.п. використовуються розгалужені дистрибутивні мережі, тому завдання планування виконання замовлень ускладнюється.

У таких дистрибутивних мережах необхідно підтримувати інтенсивне поповнення запасів і високу швидкість їхнього обігу. Менеджмент виконання замовлень у них повинен бути більш швидким і гнучким.

У деяких фірмах, особливо у таких, чия продукція є комплексною (комп'ютери, верстати, медичне встаткування й ін.) план виконання замовлень зви-

чайно спрямований на координацію усіх елементів доставки замовлень споживачам.

Цей план схожий на проект-менеджмент план, що включає повну схему (графік) виробництва-доставки замовлення у вигляді відповідної вантажовідправки з певного джерела (рис. 6.5).

Логистичні активності	Дні								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зборка продукції	→								
Транспортування продукції		→	→	→					
Забезпечення тарою й упакуванням			→	→					
Підтримка транспортування				→	→				
Консолідація відправлення на термінали					→	→			
Доставка споживачеві й установка						→	→		
Забезпечення технічною підтримкою							→	→	→
Приймання продукції споживачами									▲

Рис. 6.5 - План-графік виконання замовлення

План-графік виконання замовлення може включати не тільки логістичні активності у збуті (доставку, передпродажний сервіс й ін.), але й власне виробництво (зборку) ГП.

З погляду логістичного менеджменту важливі інформаційні й фінансові активності плану виконання замовлень.

Планування менеджменту замовлень дозволяє мати наступні переваги:

- по-перше, приймати більш ефективні рішення стосовно реалізації плану з позицій зниження витрат і поліпшення логістичного сервісу ЛЛС (наприклад, перевізник може оптимальним способом організувати експедиювання, підібрати транспортні засоби, що забезпечують максимальне використання вантажопідйомності (місткості) і надійність доставки й т.д.);

- по-друге, дозволяє знаходити вузькі місця й резерви зниження витрат і часу циклу виконання замовлення, координувати функціонування окремих джерел і ЛЛС в інформаційному, фінансовому й дистрибутивному аспектах.

Ключовим фактором менеджменту замовлень є здатність до моніторингу й контролю за планом виконання замовлень, що забезпечує зворотний зв'язок для прийняття логістичним персоналом фірми ефективних рішень при виникненні нестандартних ситуацій.

Кінцева стадія процесу керування замовленнями укладається в складанні звіту про виконання замовлення й оцінки ступеня задоволеності споживача.

Тема 7. УПРАВЛІННЯ ЗАКУПІВЛЯМИ

7.1 Цілі й завдання логістичного менеджменту закупівель

7.2 Вибір постачальника й раціональні рішення у керуванні закупівлями

7.1 Цілі й завдання логістичного менеджменту закупівель

Забезпечення фірми-виробника необхідними видами матеріальних ресурсів (МР) за кордоном отримало назву Purchasing /Procurement - керування закупівлями.

Основною метою логістичного менеджменту закупівель є надійне і якісне забезпечення виробничих підрозділів фірми МР, необхідними для виконання заданого виробничого розкладу.

Досягнення цієї мети може бути виконане з різними витратами ресурсів, тому перед логістичним менеджментом виникають наступні проблеми оптимізації:

1) у ланцюзі «постачання — виробництво» (наприклад, мінімізація витрат на закупівлі МР при обмеженій імовірності збою в поставках або максимізація надійності і якості поставок МР при обмеженнях на витрати);

2) у повному логістичному ланцюзі (наприклад, завдання мінімізації загальних логістичних витрат, у тому числі й на закупівлі при обмеженні на ймовірність задоволення попиту).

Окремі фахівці з логістики часто розглядають керування закупівлями як «дистрибуцію навпаки», маючи на увазі, що в обох сферах реалізуються ті самі логістичні активності:

- процедури замовлень,
- транспортування,
- вантажопереробка,
- керування запасами,
- складування й інших.

У будь-якій фірмі-товаровиробнику існує типовий набір логістичних активностей, пов'язаних з керуванням закупівлями (табл. 7.1).

Під час розв'язання завдань логістичного менеджменту закупівель головна увага повинна бути приділена скороченню загальних витрат, пов'язаних із цією ключовою активністю.

Це тим більш важливо, що витрати на керування закупівлями у різних галузях становлять від 40 до 60 % у структурі собівартості виробництва ГП розвинених країн.

Таблиця 7.1 - Типові логістичні активності в керуванні закупівлями

Найменування	Коротка характеристика
1	2
Ідентифікація або переоцінка потреб	Менеджмент закупівель починається з визначення тих постачальницьких трансакцій, які повинні бути встановлені між відділом закупівель і конкретними споживачами МР (підрозділами) фірми. У деяких випадках, наприклад, при зміні асортиментів що випускає ГП може бути переглянутий склад внутріфірмових споживачів й (або) номенклатура МР.
Визначення й оцінка вимог споживачів	Як тільки внутріфірмові споживачі й номенклатура МР визначені, повинні бути встановлені вимоги до ваги, розмірів, параметрів поставок, плани й специфікації на кожну позицію номенклатури й певну номенклатурну групу МР. Крім того, повинні бути встановлені вимоги користувачів, що визначають сервіс поставок.
Рішення «робити або купувати»	Перш ніж визначати можливих постачальників, необхідно вирішити питання: чи не вигідніше самій фірмі провадити певні види МР (наприклад, компоненти для зборки складних товарів автомобілів, комп'ютерів і т.п.), ніж купувати в інших. У цьому випадку для ухвалення остаточного рішення звичайно оцінюються відповідні витрати й досяжний рівень якості.
Визначення типів закупівель	У наш час існує три основних типи організації закупівель МР залежно від тривалості й складності: сталі закупівлі, модифіковані закупівлі (у яких змінюються або постачальник або параметри закуповуваних МР), нові закупівлі, викликані потребами нового внутріфірмового користувача.
Аналіз поведінки ринку	Джерело МР для фірми (постачальник) може функціонувати в різному ринковому середовищі й типі ринку: монополістичному, олігополістичному, висококонкурентному. Знання й аналіз ринку постачальників допомагають логістичному персоналу фірми визначити кількість можливих постачальників, позицію на ринку, професіоналізм й інші фактори, що дозволяють правильно організувати закупівлі.

1	2
Ідентифікація всіх можливих постачальників	Ця логістична активність включає визначення усіх можливих постачальників певного виду (номенклатури) МР, які можуть задовольнити вимоги усередині фірмових користувачів. Важливим моментом є включення в цей список тих фірм-постачальників, послугами яких товаровиробник раніше не користувався.
Попередня оцінка всіх можливих джерел	Попередня оцінка можливих джерел закуповуваних МР полягає в порівнянні пропонованої (рекламованої) постачальниками якості МР і сервісу з необхідними внутріфірмовими користувачами. Таку оцінку повинні проводити експерти як виробничого, так і логістичного менеджменту.
Оцінка постачальників, що залишилися, і остаточний вибір постачальника	Після зменшення кількості можливих постачальників на етапі попереднього відбору ті, що залишилися оцінюються з погляду найкращого задоволення потреб фірми в МР конкретного виду. Для остаточного вибору постачальника використовується, як правило, багатокритеріальна оцінка, що включає наступні показники: рівень ціни, надійність поставок, якість супутнього сервісу та ін. Однією з головних вимог до постачальника є відповідність прийнятої фірмою внутрівиробничої логістичної концепції (наприклад, «JIT - KANBAN», RP - MRP і т.п.).
Доставка МР і супутній сервіс	Включає ряд логістичних активностей, пов'язаних з реалізацією процесу поставок конкретної номенклатури МР від постачальника фірмі-виробникові: оформлення договірних відносин, передача прав власності на МР, процедури замовлень, транспортування, вантажопереробка, зберігання, складування й т.п. У ряді випадків включає рішення стосовно організаційної структури власних логістичних каналів просування МР від обраного постачальника.
Контроль й оцінка виконання закупівель	Після завершення процесу доставки повинен бути організований вхідний контроль якості МР, (ця процедура для надійних постачальників, особливо за умов застосування технології JIT, може бути відсутня). Ефективність керування закупівлями оцінюється за результатами безперервного контролю й аудита виконання умов договорів по термінах, цінам, параметрам поставок, якості МР і сервісу.

Найбільшу питому вагу у витратах, пов'язаних із закупівлями, займають:

- 1) властиво ціна МР;
- 2) витрати на транспортування;
- 3) витрати на керування запасами МР (складування, вантажопереробку, зберігання та ін.).

Для скорочення цих складових витрат необхідна цілеспрямована політика фірмового логістичного менеджменту, що включає комплекс заходів - рис.7.1.

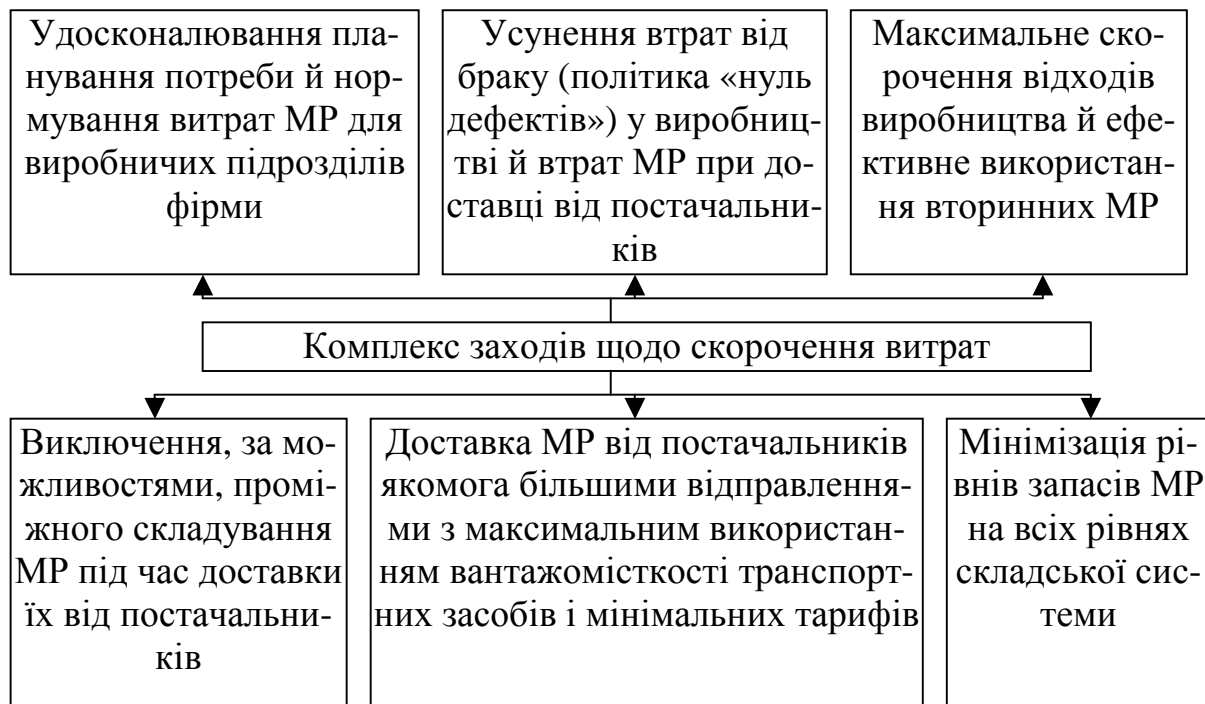


Рис. 7.1 - Схема заходів щодо скорочення витрат у керуванні закупівлями

Загальна стратегія керування закупівлями МР у фірмі складається з обліку пріоритетів і взаємодії в основному фінансового, операційного й логістичного менеджменту (рис. 7.2).

Завданнями логістичного менеджменту закупівель є координація й пов'язування вимог фінансового, операційного й іншого видів менеджменту в розрізі загальної логістичної стратегії фірми, пов'язаної з керуванням матеріальними потоками.

Оптимізаційні рішення логістичного менеджменту традиційно включають:

- 1) мінімізацію загальних витрат керування закупівлями й запасами МР,
- 2) оптимізацію доставки МР при використанні концепції just-in-time (JIT),
- 3) зменшення логістичних ризиків (від недотримання параметрів поставок),
- 4) оптимальний вибір постачальників.



Рис. 7.2 - Стратегія логістичного менеджменту закупівель МР

7.2 Вибір постачальника й раціональні рішення у керуванні закупівлями

Однією з основних у менеджменті закупівель МР є проблема вибору постачальника.

Важливість її пояснюється не тільки тим, що на сучасному ринку функціонує велика кількість постачальників однакових МР, але головним чином тим, що постачальник повинен бути надійним партнером товаровиробника в реалізації його логістичної стратегії.

Аналіз постачальників конкретного виду (асортиментів) МР й їхній наступний вибір повинен здійснюватися відповідно до певного набору критеріїв.

Ці критерії, а також їхнє *ранжирування (пріоритет)* повинні встановлюватися вищим менеджментом фірми-виробника, виходячи зі стратегічних і тактичних цілей бізнесу.

До найважливіших критеріїв вибору постачальника належать:

- якість МР і сервісу, що поставляються,
- надійність поставок,
- фінансові умови,
- можливості (здатності) задовольнити вимогу фірми-виробника,
- розташування (дислокація),
- супутній сервіс й інших.

Дані відносно характеристик зазначених критеріїв представлені в табл. 7.2.

Таблиця 7.2 - Характеристика основних критеріїв вибору постачальника

Критерій	Коротка характеристика
Якість МР і сервісу, що поставляються	Відповідність специфікації, технічним і конструктивним параметрам, фізичним і хімічним властивостям. Необхідні характеристики життєвого циклу виробу, ремонтпридатність, необхідна технічна підтримка (сервіс), легкість у використанні, збереженість і т.п.
Надійність поставок	Витримування рівня якості МР, що поставляються, термінів та обсягів поставки
Фінансові умови	Ціна МР, що поставляються, здатність постачальника надавати розстрочку платежу, цінові знижки, поставляти МР у кредит, і т.п. Фінансова стабільність
Можливості (здатності) задовольнити вимогу фірми-виробника	Виробничі потужності (обсяги вироблених МР), технологічне встаткування, яке використовують, складська система й дистрибутивна мережа постачальника, наявність можливостей доставки МР у великих кількостях, рівень організації й контролю поставок й т.п.
Розташування (дислокація)	Впливає на транспортні витрати на доставку МР, на впровадження ЛТ підходу, на тривалість виробничих циклів, надійність поставок й ін.
Супутній сервіс	Необхідні інструкції, навчання користуванню, повернення некондиційних МР, інші види передпродажного й післяпродажного сервісу.

Крім певних кількісних критеріїв оцінки постачальника існує велика група якісних показників, які відіграють важливу роль у процедурі вибору, але важко піддаються визначенню.

До таких показників належать імідж постачальника, відсутність негативних повідомлень про нього від партнерів по бізнесу або в засобах масової інформації, доброзичливість, здатність до контакту й тривалих партнерських стосунків і т.п.

Негативна оцінка хоча б по одному з таких показників може викреслити постачальника зі списку можливих партнерів.

Розміщення пріоритетів при виборі постачальника залежить від дуже великої кількості факторів. Узагальнено їх можна звести до трьох головних: ціна, якість, сервіс (надійність) поставок МР.

Фактор ціни як самих МР, так і витрат, пов'язаних з керуванням закупівлями, є переважним для більшості фірм, тому що прямо визначає прибуток.

Звичайно менеджер з закупівель користується чотирма базовими процедурами визначення цін МР потенційних постачальників:

1) цінами товарних бірж (для біржових товарів, таких як зернові, олійні культури, кольорові й чорні метали, нафта й нафтопродукти, неопрацьована деревина й ряд інших),

2) прайс-листами (публікуються спеціальними виданнями),

3) ціновими котируваннями,

4) переговорами прямо з постачальниками.

За кордоном менеджери з закупівель часто використовують метод цінових котирувань як для стандартних, так і для спеціальних МР. Це особливо практикується для підтримки конкуренції серед постачальників і зниження цін.

Процес починається з того, що покупець посилає передбачуваним постачальникам «вимоги на квоти» (requests for quotes — RFQs). RFQs, що повертаються постачальниками містять дані про витрати на виготовлення окремих видів МР, на доставку та супутній сервіс і ціни постачальників. Порівнюючи отриману від різних постачальників інформацію у відповідь на RFQs, менеджер по закупівлях вибирає оптимального постачальника, що забезпечує найкращий варіант за ціною й сервісом.

Алгоритм вибору постачальника можна збільшено представити у вигляді блок-схеми (рис. 7.3).

Системі встановлених критеріїв може відповідати декілька постачальників. Тоді необхідно їх ранжувати, використовуючи безпосередні контакти із представниками постачальників.

Ефективність логістичного менеджменту закупівель визначається найкращим використанням фінансових, матеріальних і інших видів ресурсів, що потребує розв'язання великої кількості оптимізаційних задач.

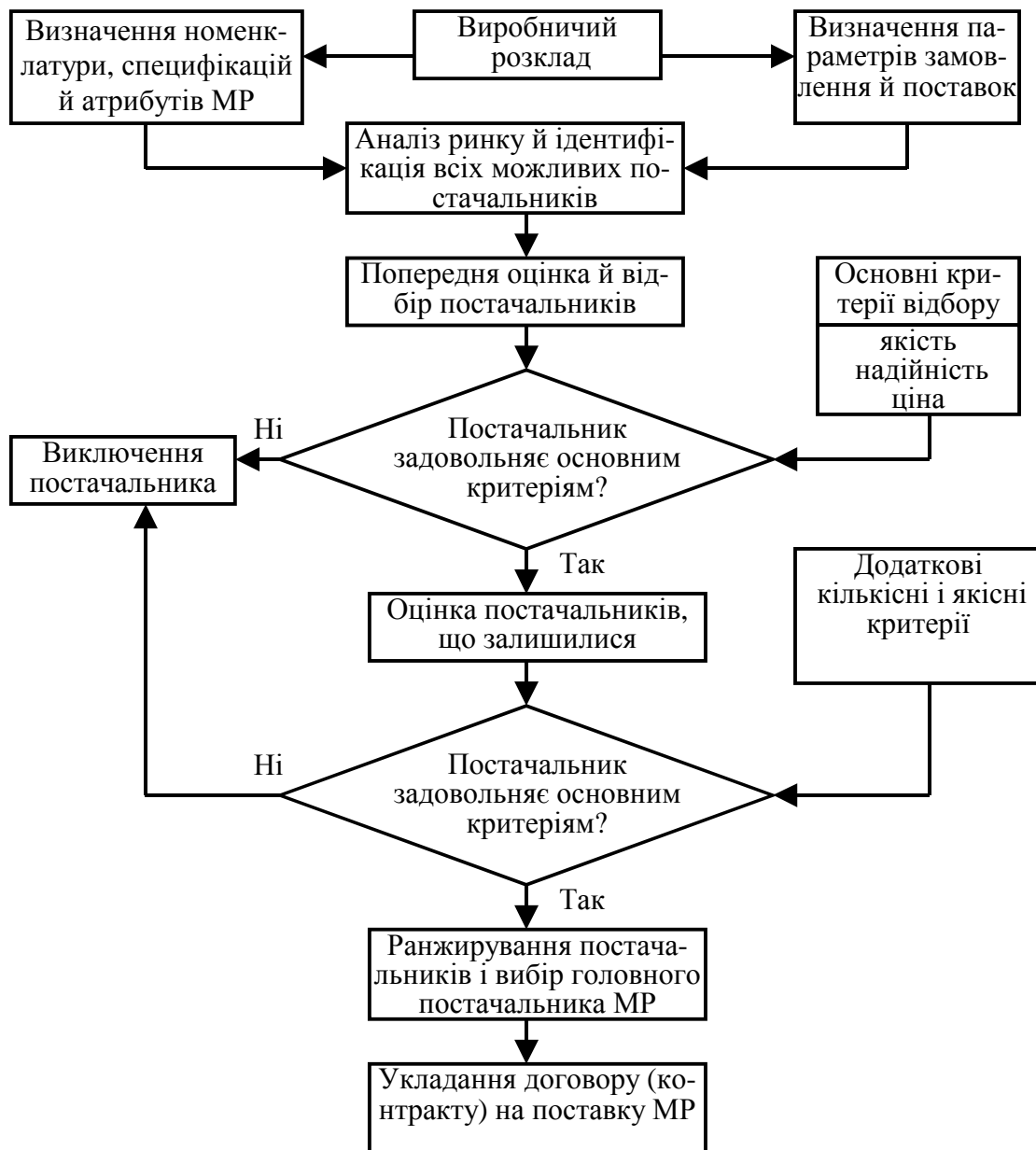


Рис. 7.3 - Алгоритм вибору постачальника МР

Одним з типових завдань є визначення обсягів закуповуваних МР і часу їхньої оплати. Для цього потрібно оцінити складові транспортних витрат, витрат на утримання запасів і визначитися з цінами закуповуваних МР. Тут можливі наступні основні стратегії:

- покупка МР до моменту їхнього безпосереднього споживання (відповідає ідеології JIT);
- покупка заделегідь (форвардна угода);
- змішані стратегії оплати (оплати до моменту споживання й форвардної оплати закуповуваних МР);
- стратегія усереднення ціни;
- стратегії цінкових знижок.

Форвардна угода типова для операцій з форвардними контрактами на товарних біржах. Купуючи МР заделегідь (з відстрочкою поставки), фірма прагне застрахувати себе від можливого підвищення цін на МР у майбутньому.

Типовою практикою західних фірм є застосування змішаних стратегій оплати, тобто оплати до моменту споживання й форвардної оплати за куповуваних МР. Ця стратегія застосовується в тих випадках, коли модель ціни має явний сезонний характер. Тоді на етапах спаду ціни застосовують оплату за фактом поставки, а на етапах підйому - форвардну оплату.

Ще однією розповсюдженою ціновою стратегією закупівель є стратегія усереднення ціни.

Ця стратегія схожа на стратегію форвардних угод, однак тут не накладається обмежень на сезонні коливання цін, а передбачається, що ціни протягом року зростають випадковим образом.

Згідно з цією стратегією закупівлі здійснюються з фіксованими інтервалами (наприклад, у квартал) за ціною середньої за інтервал. Усереднення здійснюється за рахунок кількості за куповуваних МР шляхом установалення бюджету закупівель за ціною першого місяця фіксованого інтервалу.

Небезпека цієї стратегії полягає у тому, що бюджет зафіксований, за куповуваного кількості МР може не вистачити для покриття потреби виробництва в певний інтервал часу.

Серед інших рішень з оптимізації процедури закупівель можна відзначити різні стратегії цінових знижок. Основа цих стратегій полягає в тому, що постачальники МР у більшості випадків пропонують знижки, якщо товар за купується більшими партіями.

Важливим компонентом керування закупівлями є встановлення так званих транзакційних взаємин між постачальниками й споживачами МР, тобто:

- 1) оформлення контрактів,
- 2) проведення тендерів, аукціонів,
- 3) питання нормативно-правового характеру й т.п.

Крім зазначених оптимізаційних підходів у керуванні закупівлями є велика кількість завдань, пов'язаних з мінімізацією транспортних витрат, визначенням оптимальних постачальників за критерієм дислокації й т.п.

Тема 8. ВИРОБНИЧА ЛОГІСТИКА

8.1 Сучасне виробництво й логістика

8.2 Розвиток мікрологістичних концепцій і систем у виробництві. Логістичний менеджмент на виробництві

8.1 Сучасне виробництво й логістика

Виробництво є однією з базисних комплексних логістичних активностей, що займає центральне місце у фірмі. У мікрологістичній системі фірми виробничий процес складається з великої кількості логістичних операцій і функцій, об'єднаних заданою цільовою функцією.

Комплекс завдань внутрішньовиробничої мікро-лс у рамках заданої виробничої програми включає наступне (основні завдання):

- 1) оперативно-календарне планування з детальним розкладом випуску ГП;
- 2) оперативне керування технологічними процесами виробництва;
- 3) загальний контроль якості, підтримка стандартів якості продукції й відповідного сервісу;
- 4) стратегічне й оперативне планування поставок МР;
- 5) організація внутрівиробничого складського господарства;
- 6) прогнозування, планування й нормування витрати МР у виробництві;
- 7) організація роботи внутрішньовиробничого технологічного транспорту;
- 8) контроль і керування запасами МР, НВ і ГП на всіх рівнях внутрішньовиробничої складської системи й у технологічному процесі виробництва;
- 9) внутрішньовиробничий фізичний розподіл МР і ГП;
- 10) інформаційне й технічне забезпечення процесів керування внутрішньовиробничими матеріальними потоками;
- 11) автоматизація й комп'ютеризація керування матеріальними (інформаційними, фінансовими) потоками у виробництві.

Перелічений комплекс завдань повинен вирішуватися з погляду:

- 1) оптимізації (мінімізації) рівнів усіх запасів МР, НВ, ГП усередині виробничо-технологічного циклу й складської системи;
- 2) оптимізації роботи внутрішньовиробничого транспортно-складського комплексу;
- 3) скорочення часу виробничо-технологічного циклу;
- 4) зменшення всіх логістичних витрат у виробництві ГП.

Місце виробництва (операційного менеджменту) у рішенні загальних стратегічних і тактичних завдань фірми показано на рис. 8.1.

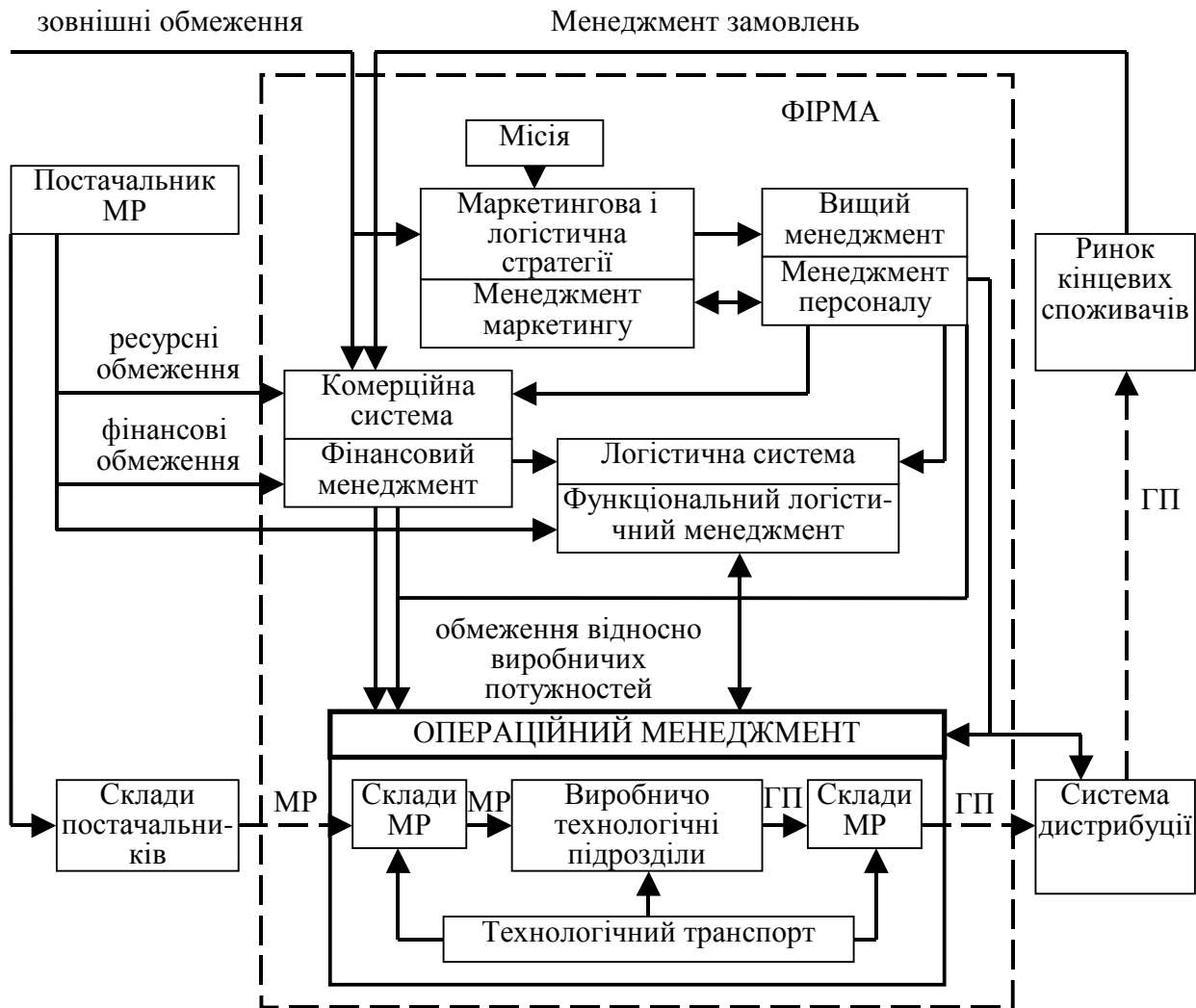


Рис. 8.1 - Взаємозв'язок операційного й логістичного менеджменту в структурі менеджменту фірми

Процес логістичного менеджменту у внутрішньовиробничій ЛС із заданими параметрами настроювання й обмеженнями укладається в оптимізації наступних основних показників:

- 1) частоти обігу запасів МР, НВ;
- 2) загальних витрат на постачання МР;
- 3) загальних логістичних витрат;
- 4) швидкості обігу МР і НВ для окремих складів;
- 5) витрат на одиницю ГП;
- 6) завантаження складів і транспортних засобів;
- 7) ступеня ризику, пов'язаного зі змістом запасів та ін.

Як відомо із загальної теорії управління, введення інтегруючих елементів у контур управління підвищує стабільність системи в цілому й поліпшує параметри якості управління.

Сучасне визначення виробничого (операційного) менеджменту можна сформулювати у такий спосіб: «це сукупність дій з планування, координації й виконання виробничо-технологічного циклу для створення продуктів і сервісу».

З позицій сучасного операційного менеджменту конкурентні переваги дає використання передових виробничих технологій (Advanced Manufacturing Technologies — АМТ), що дозволяють за рахунок застосування інформаційно-комп'ютерної підтримки й гнучких виробничих систем забезпечити швидкий перехід на виробництво нової продукції різних серій, розмірів і ступеня складності.

Синергія сучасних можливостей загального керування якістю (TQM), передових виробничих технологій (АМТ) і логістики дозволяє фірмі досягти конкурентних переваг у гнучкості (швидкому переналагодженню обладнання, зменшенню часу виробничого циклу, випуску нових асортиментів продукції), швидкої реакції на зміну споживчого попиту, собівартості виробництва, якості продукції й супутнього сервісу, продуктивності праці (рис. 8.2).

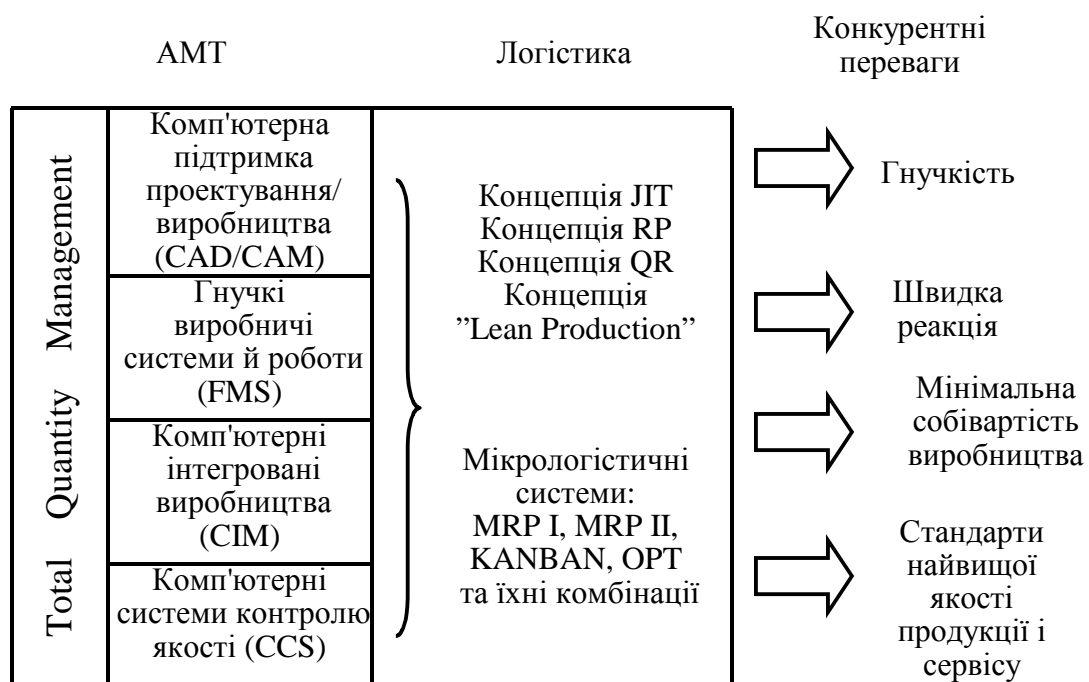


Рис. 8.2 - Конкурентна роль синтезу TQM, передових виробничих технологій і логістики

8.2 Розвиток мікрологістичних концепцій і систем у виробництві. Логістичний менеджмент на виробництві

Найбільш поширеною у світі мікрологістичною концепцією є концепція «just-in-time» — JIT («точно в строк»). Поява цієї концепції відносять до кінця 1950-х років, коли японська компанія Тойота Моторс, а потім й інші автомобілебудівні фірми Японії почали активно впроваджувати мікрологістичну систе-

му KANBAN. Первісним гаслом концепції JIT було потенційне виключення запасів матеріалів, компонентів і напівфабрикатів у виробничому процесі зборки автомобілів й їхніх основних агрегатів.

Вихідною постановкою було те, що, якщо виробничий розклад заданий, тоді можна так організувати рух матеріальних потоків, що всі матеріали, компоненти й напівфабрикати будуть надходити в потрібній кількості, у потрібне місце (на складальній лінії — конвеєрі) і точно в призначений термін для виробництва або зборки ГП.

При такій постановці страхові запаси, що іммобілізують кошти фірми, виявлялися не потрібні.

Враховуючи широку експансію JIT підходу в різні сфери сучасного бізнесу, можна дати наступне його визначення:

JIT — це сучасна концепція побудови ЛС у виробництві (операційному менеджменті), постачанні й дистрибуції, заснована на синхронізації процесів доставки МР, НВ, ГП у необхідних кількостях на той час, коли ЛЛС у них потребують, з метою мінімізації витрат, пов'язаних із запасами.

У ідеальному випадку МР, НВ або ГП повинні бути доставлені в певну точку логістичного ланцюга (каналу) саме в той момент, коли в них є потреба (не раніше, не пізніше), що виключає зайві запаси як у виробництві, так й у дистрибуції.

Логістична концепція JIT характеризується наступними основними рисами:

- 1) мінімальними (нульовими) запасами МР, НВ, ГП;
- 2) короткими виробничими (логістичними) циклами;
- 3) невеликими обсягами виробництва ГП і поповнення запасів (поставок);
- 4) взаєминами у закупівлях МР із невеликою кількістю надійних постачальників і перевізників;
- 5) ефективною інформаційною підтримкою;
- 6) високою якістю ГП і логістичного сервісу.

Впровадження й поширення концепції JIT у світі привело до зміни традиційного підходу виробничого менеджменту до керування запасами. У табл. 8.1 сформульовані основні відмінності цих підходів для керування виробництвом, постачанням і збутом.

ЛС, що використовують JIT ідеологію, є тягнучими системами, у яких розміщення замовлень на поповнення запасів МР або ГП відбувається тільки тоді, коли кількість їх у певних ЛЛС досягає критичного рівня. При цьому запаси «витагаються» по каналах фізичного розподілу від постачальників МР або логістичних посередників у системі дистрибуції.

Таблиця 8.1 - Порівняння концепції ЛТ і традиційного менеджменту запасів

Фактори	ЛТ підхід	Традиційний підхід
1	2	3
Запаси	Пасиви. Всі зусилля повинні бути спрямовані на їхнє усунення. Страхові запаси відсутні	Активи. Захищають виробництво від помилок прогнозування й ненадійності постачальників. Більшість запасів «страхові»
Розмір запасу, кількість закупівель МР	Розмір показує тільки поточну потребу. Мінімальна кількість МР у поставці застосовується як для виробника, так і для постачальника. Для визначення обсягу поставки використовується формула ЕОQ	Кількість запасу визначається економічним розміром або по формулі ЕОQ. Не враховується зміна запасу при зміні витрат у збуті при переході на менші кількості ГП або МР
Збут	Високий пріоритет. Відстеження змін попиту шляхом швидкого переналагодження встаткування. Спрямування на виробництво невеликих партій ГП	Низький пріоритет. Звичайна мета максимізація обсягу випуску ГП
Запаси НВ	Усунення запасів НВ. Якщо є невеликі запаси між виробничими підрозділами, необхідно їх фіксувати й усунути якомога раніше	Необхідний елемент. Запаси НВ акумулюються між структурними підрозділами, будучи основою виробничо-технологічних циклів
Постачальники	Розглядаються як партнери по виробництву. Відносини тільки з надійними постачальниками. Невелика кількість постачальників	Підтримуються професійні тривалі відносини з постачальниками. Як правило, велика кількість постачальників, між якими штучно підтримується конкуренція
Якість	Ціль — нуль дефектів. Якщо якість не 100%, то виробництво й дистрибуція недостатньо ефективні. Ідеологія TQM	Допускається невелика кількість дефектів. Інспекції якості ГП вибіркові
Підтримка технологічним устаткуванням	Попередня підтримка істотна. Процес може бути перерваний, якщо підтримка не забезпечує безперервність доставки МР, НВ вчасно	По мірі необхідності. Не критична, доки запаси підтримуються

1	2	3
Головний час	Підтримується як можна короткий. При цьому зростає швидкість реакції постачальницьких каналів і зменшується невизначеність, пов'язана із прогнозом потреби	Довгий головний час. Немає потреби в його зменшенні, поки є компенсація за рахунок страхових запасів
Персонал	Вимагає угодженості дій як робітника, так і керуючого персоналу. Не можна вносити зміни в логістичний процес, поки немає узгодженості	Керування здійснює загальний менеджмент. Зміни не залежать від персоналу нижніх рівнів

У практичній реалізації концепції JIT ключову роль грає якість.

Однією з перших спроб практичного впровадження концепції JIT з'явилася розроблена корпорацією «Тойота Моторс» мікрологістична система KANBAN (що в перекладі з японського означає «карта»).

Сутність системи KANBAN полягає у тому, що всі виробничі підрозділи заводу, включаючи лінії кінцевої зборки, забезпечуються МР тільки у тій кількості й на такий термін, які необхідні для виконання заданого підрозділом-споживачем замовлення.

На відміну від традиційного підходу до виробництва структурний підрозділ-виробник не має загального твердого графіка виробництва, а оптимізує свою роботу в межах замовлення наступного згідно з виробничо-технологічним циклом підрозділу фірми.

Засобами передачі інформації у системі є спеціальна картка «kanban» у пластиковому конверті. Поширені два види карток: відбору й виробничого замовлення.

У картці відбору вказується кількість деталей (компонентів, напівфабрикатів), що повинне бути взяте на попередній ділянці обробки (зборки), у той час як у картці виробничого замовлення — кількість деталей, що повинне бути виготовлене (зібране) на попередній виробничій ділянці.

Важливими елементами мікро-лс KANBAN є:

1) інформаційна система, що включає не тільки картки, але виробничі, транспортні й постачальницькі графіки, технологічні карти, інформаційні світлові табло й т.д.;

2) система регулювання потреби й професійної ротації кадрів;

3) система тотального (TQM) і вибіркового («Дзидока») контролю якості продукції;

4) система вирівнювання виробництва й ряд інших.

Практичне використання системи KANBAN, а потім її модифікованих версій дозволяє:

- 1) значно поліпшити якість продукції, що випускається;
- 2) скоротити логістичний цикл, істотно підвищивши тим самим оборотність оборотного капіталу фірм;
- 3) знизити собівартість виробництва;
- 4) практично виключити страхові запаси й значно зменшити НВ.

Система KANBAN дає можливість зменшити виробничі запаси на 50%, товарні — на 8 % при значному прискоренні оборотності обігових коштів і підвищенні якості ГП.

Сучасне промислове виробництво — це складний механізм, що включає в себе:

- 1) виробничо-технологічні підрозділи, що здійснюють виробництво напівфабрикатів, деталей, компонентів, складальних одиниць із вихідної сировини й матеріалів, а потім зборку ГП із цих елементів;
- 2) велика кількість допоміжних підрозділів, які часто поєднують єдиною назвою «інфраструктура» виробництва.

Як в основних, так і в допоміжних підрозділах будь-якої промислової фірми реалізується певний набір елементарних і комплексних активностей, що складають предмет внутрішньовиробничого логістичного менеджменту.

Не можна штучно розділяти логістичне керування основними підрозділами й інфраструктурою виробництва фірми, тому що вони працюють на виконання однієї мети випуску ГП відповідно до заданого виробничого розкладу при дотриманні стандартів якості й максимальної економії усіх видів ресурсів.

Серед сучасних методів оперативного-виробничого планування й диспетчеризації, заснованих на інформаційно-комп'ютерних технологіях, найбільше поширення мають мікрологістичні системи MRP I, MRP II й KANBAN. Вони стосуються до різних видів мікро-лс, а саме: «штовхаючого» й «тягнучого» типів.

Основним недоліком «штовхаючих» MRP систем є необхідність створення й підтримки значних буферних запасів між виробничими підрозділами й етапами технологічного циклу.

«Тягнучі» мікрологістичні системи типу KANBAN, усуваючи зайві запаси, можуть ефективно функціонувати лише при відносно коротких виробничих циклах, точному прогнозуванні попиту й деяких інших виробничо-технологічних умовах.

Одним з найбільш удалих прикладів синтезу у виробництві продукції ключових елементів MRP й KANBAN на основі сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій є розроблена на початку 1980-х років мікрологістична система «Optimized Production Technology» — OPT (оптимізована виробнича технологія).

Система OPT належить до класу «тягнучих» мікрологістичних систем, що інтегрують процеси постачання й виробництва.

Тема 9. ДИСТРИБУЦІЯ ТА ФІЗИЧНИЙ РОЗПОДІЛ ТОВАРІВ

9.1 Дистрибутивні канали й мережі

9.2 Фізичний розподіл

9.1 Дистрибутивні канали й мережі

Серед базисних логістичних активностей, що визначають комерційний успіх фірми на ринку, головна роль належить збуту.

Дистрибуція - це комплексна логістична активність (логістична функція), що полягає в просуванні ГП від виробників до кінцевих (або проміжних) споживачів, організацій продажів, передпродажного й післяпродажного сервісу.

Основними функціями логістичного менеджменту дистрибуції є:

- 1) побудова організаційної структури дистрибутивних каналів і мереж;
- 2) дислокація дистрибутивних центрів (баз, складів) і інших ЛЛС у дистрибутивних каналах;
- 3) транспортування ГП, зворотної тари й відходів;
- 4) складування, зберігання й вантажопереробка ГП у складській системі;
- 5) керування запасами, консолідація й розосередження товарів;
- 6) передача прав власності на ГП;
- 7) забезпечення збереження й захисту товарів, страхування ризиків;
- 8) підтримка стандартів якості ГП і логістичного сервісу;
- 9) ціноутворення;
- 10) моніторинг й інформаційно-комп'ютерна підтримка логістичних активностей у дистрибуції й т.д.

Укрупнено ці функції можна розділити на функції обміну, фізичного розподілу й підтримуючі.

Між виробниками й споживачами знаходиться велика кількість посередників, що відіграють важливу роль у дистрибуції, яких умовно можна розділити на дві великі групи: оптовики й роздрібні торговці (рітейлери — від англ. терміна «retailer»).

Число оптових торговельних посередників у дистрибутивних каналах сучасних організацій бізнесу перебуває в межах від двох-трьох до півтора десятків залежно від національних, галузевих і внутріфірмових особливостей відтворення.

Діапазон зміни логістичних витрат у дистрибуції дуже широкий. Логістичні витрати можуть становити в середньому від 30% до 70% і можуть доходити до 300% і більше від собівартості виробництва по різних галузях і компаніям.

Кожній окремій активності в дистрибуції відповідають свої витрати, які збільшено можна розділити на:

- 1) витрати створення й керування запасами,
- 2) транспортні витрати,
- 3) так звані трансакційні витрати («transaction costs»), пов'язані з пошуком логістичних партнерів у дистрибутивній мережі, оформленням договорів, передачею прав власності на ГП й іншими подібними операціями.

Дистрибутивним каналом називається впорядкована множина ЛЛС, що включає в себе всі логістичні ланцюги і їхні ділянки, що проводять матеріальні потоки ГП одного найменування (або асортиментів), а також супутній сервіс від фірми-виробника до кінцевих або проміжних споживачів.

Повна множина дистрибутивних каналів утворює дистрибутивну мережу фірми.

Види дистрибутивних каналів і структура мережі залежать від:

- 1) стратегічних і тактичних цілей і задач фірми на ринку збуту ГП;
- 2) логістичної стратегії фірми;
- 3) видів і параметрів матеріальних (сервісних) потоків;
- 4) продуктових атрибутів і ряду інших факторів.

Структуру дистрибутивних каналів і мереж, взаємини між ЛЛС у них, а також рішення логістичного менеджменту в дистрибуції багато в чому визначають дві базисні концепції фірми-виробника ГП: спеціалізація й асортименти.

Спеціалізацію вважають свого роду надбудовою продуктових асортиментів. Логіка спеціалізації базується на економії в масштабі й охопленні. Коли фірма спеціалізується на здійсненні певної функції в дистрибуції (наприклад, на вантажопереробці), вона розвиває масштаб й охоплення специфічних активностей для досягнення операційної економії.

Асортиментний процес включає три основних етапи: концентрацію, кастомізацію й розсіювання.

Концентрація (або консолідація) являє собою збір великих кількостей одного продукту або декількох різних продуктів таким чином, щоб вони негайно могли бути продані (розподілені) групою. Простий приклад — це консолідаційний склад виробника.

Використання в дистрибутивних каналах центрів консолідації (наприклад, вантажних терміналів) дозволяє зменшити загальну кількість трансакцій (угод) за рахунок того, що споживачі можуть розмістити асортиментне замовлення на консолідаційному центрі швидше, ніж робити окремі замовлення на специфічні позиції кожному виробникові окремо.

Основним принципом концентрації є мінімізація суми можливих трансакцій - рис. 9.1.

Кастомізація - процес сортування й групування продуктів в унікальні комбінації. Результатом кастомізації є такі продуктові комбінації, які задовольняють специфічні запити споживачів. Кастомізація часто включає спеціальне

пакування для створення унікального у сенсі продажів товару й просування його по ексклюзивним дистрибутивним каналам.

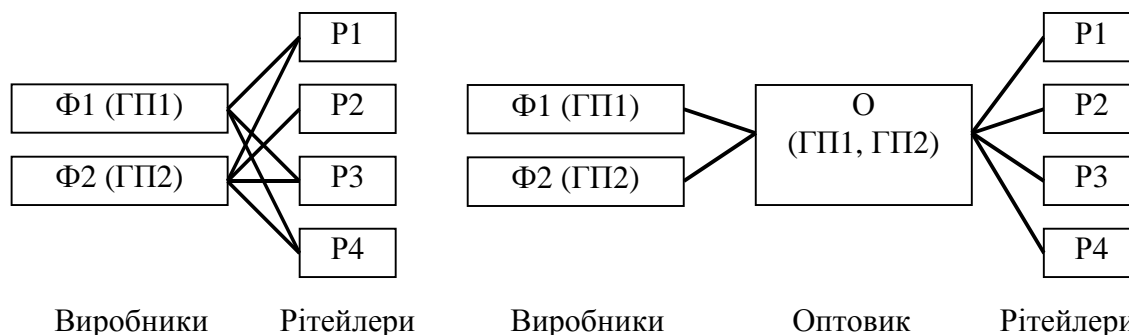


Рис. 9.1 - Схема, що ілюструє зменшення загальної кількості трансакцій

Кінцевим етапом асортиментного процесу є розсіювання (dispersion), що полягає у відправленні унікальних асортиментних груп ГП споживачам у заданий час і місце.

Структури дистрибутивних каналів і мереж можна класифікувати за декількома ознаками.

За кількістю торговельних точок розрізняють:

1) інтенсивний розподіл (належить до великої кількості торговельних точок, що дозволяє найбільше інтенсивно «покрити» ринок; наприклад, для товарів повсякденного попиту);

2) селективний розподіл (належить до незначного числа торговельних точок, розрахованих на обслуговування особливих потреб спеціального сегмента ринку).

За ознакою прямолінійності (тобто кількості ланок вертикального каналу розподілу) розрізняють:

1) пряму дистрибуцію (коли виробник здійснює просування й продаж ГП в основному безпосередньо споживачам через структури збуту й відділи продажів);

2) непряму дистрибуцію (коли товари надходять споживачам через систему посередників - оптових і роздрібних торговців, агентів, дилерів і т.п.).

На рис. 9.2, а показані можливі схеми побудови дистрибутивних каналів для предметів споживання, а на рис. 9.2, б - для засобів виробництва.

Джоббер - особа, що виконує на фондовій біржі операції із цінними паперами, причому, на противагу біржовому маклерові, - за власний рахунок.

9.2 Фізичний розподіл

Усі операції, пов'язані з перетворенням безпосередньо матеріального потоку в ЛЛС дистрибутивної мережі, становлять ключову логістичну активність — фізичний розподіл.

До цих операцій (елементарним активностям) належать:

- 1) навантаження,
- 2) розвантаження,
- 3) затарування,
- 4) перевезення,
- 5) експедитування,
- 6) зберігання,
- 7) сортування,
- 8) комплектація,
- 9) консолідація й т.д.

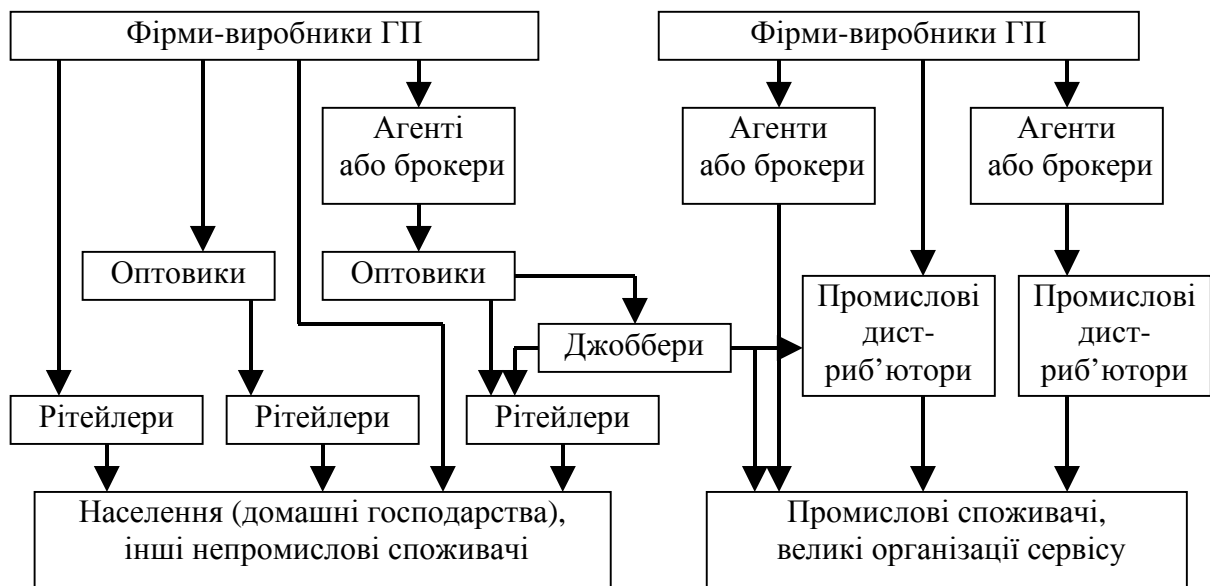


Рис. 9.2 - Типові дистрибутивні канали для різних груп споживачів (покупців)

Елементарні активності поєднуються в комплексні:

- 1) транспортування,
- 2) складування,
- 3) захисне впакування,
- 4) вантажопереробку,
- 5) керування запасами й інші.

Фірми, що здійснюють подібне комплексне обслуговування виробників або власників продукції, називають логістичними фірмами або компаніями фізичного розподілу (КФР).

Особливістю діяльності КФР є те, що вони звичайно обслуговують або певну територію (зону, регіон, область і т.д.), або транспортні коридори (наприклад, в інтермодальних перевезеннях), або певну групу клієнтів.

Звичайно КФР працюють із декількома видами товарів або декількома товарними складами по матеріальним потокам.

Коли продукт досягає кінцевої точки в ланцюзі внутрівиробничої логістики, тобто є придатним для фізичного розподілу в дистрибутивній мережі й кінцевому споживанні, із цього моменту продукт буде проходити через так звані центри консолідації.

Центр консолідації може бути визначений як центр, товари якого згруповані або розділені на частині, або в якому виконуються операції як групування, так і розділення.

Прикладами консолідації є сортувальні станції в залізничних перевезеннях і вантажні термінали - в автомобільних.

Протягом усієї логістичної мережі повинна бути забезпечена зв'язність і безперервність матеріального потоку незалежно від одиниць виміру продукту або транспортних одиниць, що беруть участь у переміщенні.

Будь-яка одиниця логістичного потоку є результатом погоджень і визначень у відповідних ЛЛС. У західній літературі з логістики вони мають назву «transaction units» — обліково-договірні одиниці (ОДО).

Як тільки така одиниця визначена, вона буде мати постачальницько-збутові характеристики, досить довго закріплені, щоб полегшити логістичні операції фізичного розподілу, які повторюються. Ці характеристики численні й різні:

- 1) вага брутто,
- 2) вага нетто,
- 3) висота, ширина, довжина,
- 4) міцність на стискання,
- 5) кліматична стійкість,
- 6) вага тари,
- 7) корисне навантаження,
- 8) висота вантажу,
- 9) обсяг вантажу;
- 10) різні способи захисту,
- 11) швидкість транспортування,
- 12) взаємозалежність або незалежність одиниць виміру продукції й транспортних одиниць при будь-якому способі транспортування,
- 13) придатність одиниці для будь-яких способів навантаження, розвантаження й зберігання й т.ін.

Різноманітність характеристик викликає необхідність постійного узгодження (гармонізації) між ними в логістичних каналах просування не тільки одного товару, але всіх товарів разом на певних ринках й у комерційних товаропровідних структурах.

Продуктивна гармонізація означає не тільки домовленість (угоду) про характеристики, але й більшою мірою раціоналізацію й стандартизацію ОДО у всіх логістичних активностях. Стандартизація призводить до економії за рахунок ефекту масштабу в логістиці.

Продуктова гармонізація повинна бути знайдена між різними ОДО, наприклад, пакування, продажу, кінцевого споживання, вантажних одиниць фізичного переміщення (палетів, контейнерів), вантажних і транспортних документів, інформаційних характеристик і т.п.

Застосування палетів (піддонів) для перевезень ГП з'явилося першою не-поворотною тенденцією, що змінила у світовому бізнесі всі процеси фізичного розподілу, отримавши назву «палетизація».

Друга необоротна тенденція, що докорінно змінила логістику, викликана застосуванням контейнерів у фізичному розподілі — «контейнеризація».

Продуктова гармонізація повинна бути знайдена також між ієрархічною градацією ОДО продукції й ієрархічною градацією транспортних ОДО для всіх видів транспорту.

«Золоті» правила логістики у фізичному розподілі.

Правило 1. Для найбільш ефективного задоволення споживачів дистрибутивний логістичний ланцюг повинен проникати якнайглибше до точок кінцевого збуту, використовуватися частіше й здійснювати транспортування за можливістю на найбільшу відстань шляхом використання вантажних одиниць продукції й вантажних транспортних одиниць, що забезпечують отримання якнайбільших місткостей.

Правило 2. Для найбільш ефективного розв'язання завдання фізичного розподілу в логістичному ланцюзі необхідно використати мінімальну кількість ОДО виміру продукції й мінімальну кількість ОДО транспорту, незалежно від їхніх місткостей.

Правило 3. Якщо не можна уникнути створення стаціонарного складу, він повинен розташовуватися на логістичному ланцюзі в центрі консолідації, що розміщується за можливістю ближче до кінцевих торговельних точок, якщо це стосується фізичного розподілу в плані транспортування, і в центрі консолідації, розташованому якнайближче до вихідного виробничого процесу, якщо це стосується сортування.

Наявність у дистрибутивній мережі фірми великої кількості посередників у значній мірі ускладнює прийняття ефективних рішень для логістичного менеджменту. Основні труднощі полягають в узгодженні локальних цілей і завдань функціональних груп посередників з маркетинговими й логістичної глобальними (стратегічними) цілями фірми.

При синтезі ЛС «виробник — система дистрибуції — споживач» важливу роль відіграють два моменти:

- 1) співвідношення рівня сервісу дистрибуції й логістичних витрат;
- 2) кількість і цілі логістичних посередників у дистрибутивній мережі.

Якщо скористатися таким показником сервісу як імовірність задоволення замовлення покупця зі складу (при фіксованому часі доставки), і прийняти при ймовірності 95% рівень запасу за одиницю, то для поліпшення рівня сервісу до 98%, необхідно збільшити рівень запасів у складській системі вдвічі, а логістичні витрати при цьому зростуть майже на 20%.

Тема 10. УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ

10.1 Види запасів. Завдання й витрати формування й підтримки запасів

10.2 Параметри керування запасами. Стратегії контролю й керування запасами

10.1 Види запасів. Завдання й витрати формування й підтримки запасів

Керування запасами є ключовою активністю, що становить найбільш важливу сферу логістичного менеджменту фірми як з погляду трудомісткості, так і пов'язаних з нею витрат.

Запаси в тому або іншому вигляді присутні впродовж усіх логістичних ланцюгів і каналів, імобілізуючи значну частину оборотного капіталу фірми. Витрати на керування запасами досягають 40% і більше від загальних логістичних витрат.

Матеріальні запаси (inventory) - продукція виробничо-технічного призначення, що перебуває на різних стадіях виробництва, виробниці народного споживання й інші товари, що очікують вступу в процес внутрішнього споживання або споживання виробничого.

Запаси в постачанні — це МР, що перебувають у логістичних каналах (ланцюгах) від постачальників до складів МР товаровиробника, призначені для забезпечення виробництва ГП.

Виробничі запаси — це запаси МР і НП, призначені для забезпечення виконання виробничого розкладу в межах виробничо-технологічних підрозділів фірми.

Збутові (товарні) запаси — це запаси ГП, що перебувають на складах ГП фірми-виробника й у дистрибутивній мережі й призначені для задоволення попиту споживачів (продажу).

Постачальницькі, виробничі й збутові запаси становлять сукупні матеріальні запаси фірми, що є об'єктом оптимізації логістичного менеджменту з позицій загальних витрат.

Стосовно основних комплексних логістичних активностей можна виділити складські, транспортні й запаси вантажопереробки.

Складські запаси — це запаси продукції, що перебувають на складах різного типу й рівня певних ЛЛС як внутріфірмових, так і логістичних посередників.

Транспортні запаси (запаси в дорозі, транзитні запаси) — це запаси МР, НВ або ГП, що перебувають у процесі транспортування від однієї ЛЛС до іншої або в межах однієї ЛЛС.

До специфічних складських запасів належать запаси в процесі вантажопереробки без логістичної операції зберігання (наприклад, перевалка в одному транспортному вузлі з одного виду транспорту на іншій, консолідація, сортування й ін.).

За функціональним призначенням запаси підрозділяються на поточні, страхові (гарантійні), підготовчі й сезонні. Поточний запас (частина запасу) — основна частина виробничого (збутового) запасу, призначена для забезпечення безперервності процесу виробництва (збуту) між двома суміжними поставками.

Страховий або гарантійний запас (частина запасу) призначений для елімінавання (виключення) логістичних і фінансових ризиків, пов'язаних з непередбаченими коливаннями попиту на ГП, невиконанням договірних зобов'язань із постачання МР (порушенням термінів, обсягів поставок, якості що поставляють МР і т.п.), збоями у виробничо-технологічних циклах й іншими непередбаченими обставинами.

Підготовчий запас (частина запасу) — частина виробничого (збутового) запасу, призначена для підготовки МР (ГП) до виробничого або особистого споживання. Наявність даного виду запасу викликано необхідністю виконання певних логістичних елементарних активностей по прийманню, оформленню, навантаженню-розвантаженню, додатковій підготовці (розтаруванні, чищенню, рихтуванню й т.п.) до споживання.

Сезонні запаси — це запаси МР і ГП, створювані й підтримувані при чітко виражених сезонних коливаннях попиту або характеру виробництва.

Спекулятивні запаси звичайно створюються фірмами для МР (компонентів, напівфабрикатів) з метою захисту від можливого підвищення цін на них або введення протекціоністських квот або тарифів.

Застарілі (неліквідні) запаси, як правило, утворюються, коли логістичні цикли у виробництві й дистрибуції не збігаються з життєвим циклом товару. У цьому випадку морально застарілі товари не знаходять збуту. Завданням логістичного менеджменту є запобігання можливості появи таких запасів.

Запаси грають як позитивну, так і негативну роль в економіці в цілому й окремих організаціях бізнесу.

Основною проблемою логістичного управління запасами є узгодження (координація) найчастіше протилежних цілей різноманітних сфер бізнесу фірми (маркетингу, виробництва і фінансів) стосовно запасів (рис. 10.2).

З керуванням запасами пов'язані певні види витрат.

Капітальні витрати характеризують, який капітал фірми спрямований на накопичення ресурсів, з метою створити запас з позицій інших (альтернативних) шляхів його використання (наприклад, для цілей маркетингу, підвищення продуктивності праці й т.п.). Ці витрати становлять значну частину витрат на створення й підтримку запасів.

Витрати на зберігання запасів включають витрати на:

- 1) операції вантажопереробки продукції на складі,
- 2) орендну плату (за орендовані складські приміщення й устаткування),
- 3) експлуатаційні витрати (плата за електроенергію, тепло- і водопостачання, поточний ремонт і т.п.),
- 4) заробітну плату складського персоналу, амортизаційні відрахування.



Рис. 10.2 - Відмінності в керуванні запасами на фірмі

Витрати, пов'язані з поточним обслуговуванням запасів, в основному складаються з податків і страхування. Страхові платежі в значній мірі залежать від виду й вартості МР або ГП, а також їхнього ступеня захищеності від ушкоджень, пожежі й т.п.

У вартість ризиків створення й підтримки запасів входять втрати, пов'язані з фізичним і моральним старінням (зношуванням) продукції при зберіганні, які позначаються в остаточному підсумку на її ціні.

Втрати через відсутність запасу виникають у тому випадку, якщо розміщене раніше замовлення не може бути задоволене зі складського запасу, де воно звичайно реалізовувалося.

10.2 Параметри керування запасами. Стратегії контролю й керування запасами

Стратегією (моделлю) керування запасами зветься сукупність правил, згідно з якими приймаються рішення стосовно планування, контролю і регулювання набору параметрів, пов'язаних із запасами. Кожна стратегія керування запасами в логістичній системі пов'язана з логістичними витратами. Із практичної точки зору найбільший інтерес представляють оптимальні стратегії керування запасами, причому критерій оптимізації повинен вибиратися з урахуванням мети функціонування логістичної системи. Найчастіше як критерій оптимізації використовують мінімум логістичних витрат, пов'язаних з керуванням запасами, хоча можуть застосовуватися й інші критерії, наприклад, мінімальний час виконання замовлення, максимальна надійність поставки й т.д.

Модель керування запасами включає:

- 1) вибір й обґрунтування критерію оптимізації,

- 2) розрахунок витрат керування запасами,
- 3) формулювання обмежень,
- 4) моделювання попиту (витрати) і поповнення запасів,
- 5) розрахунок стратегії керування.

У наш час існує велика кількість методів і моделей керування запасами, що є предметом вивчення одного з розділів дослідження операцій — теорії керування запасами.

Основними параметрами керування запасами в логістичній системі є:

1) **параметри попиту (витрати):** інтенсивність попиту (λ), функція попиту $\alpha(t)$, тимчасові характеристики дискретного попиту (інтервали між суміжними споживаннями);

2) **параметри замовлень:** величина замовлення (q_3), момент замовлення (t_3), інтервал часу між двома суміжними замовленнями (τ_{c3});

3) **параметри поставок:** величина партії поставки (q_n); момент поставки (t_n); інтервал часу між двома суміжними поставками (τ_{cn}); час запізнювання поставки (виконання замовлення) (τ_{zn});

4) **рівень запасу на складі:** поточний (Q), середній (\bar{Q}), максимальний (Q_{\max}), страховий ($Q_{\text{стр}}$).

Графік витрати й поповнення запасів представлений на рис. 10.3. Графік являє собою ідеалізовану схему витрачання й поповнення запасів готової продукції (матеріальних ресурсів) одного виду, коли поповнення запасу відбувається до його максимального значення на складі.

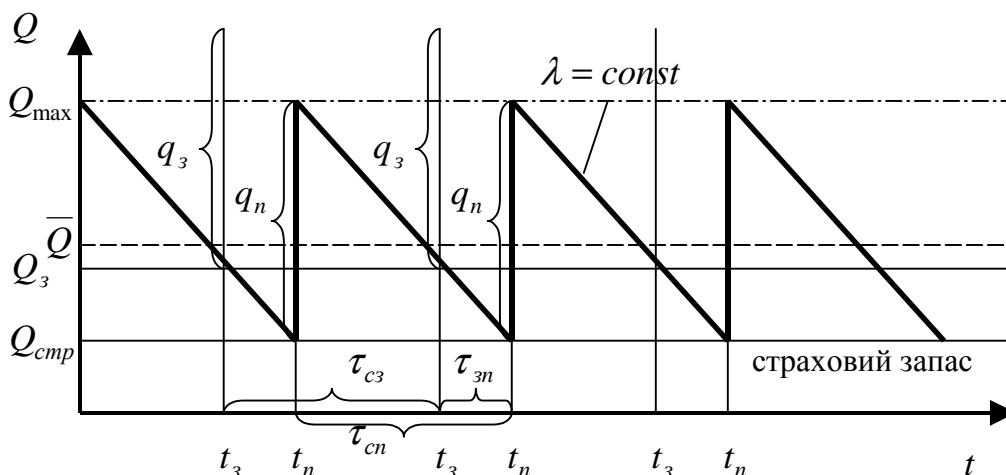


Рис. 10.3 - Графік витрачання й поповнення запасів (класична модель)

Як тільки рівень запасу знижується до величини Q_3 , яка дорівнює запасу в точці замовлення (t_3), провадиться замовлення на поставку в обсязі q_3 .

Через певний заготівельний інтервал часу (інтервал запізнювання поставки — τ_{zn}) миттєво відбувається поставка на величину партії q_n , рівна замовленню ($q_n = q_3$).

Запас на момент t_n (момент поставки) буде дорівнювати максимальному ($Q_{\min} = Q_{cmp} + q_n$). Цей процес повторюється через певні проміжки часу (цикли) між замовленнями (τ_{cz}) і поставками (τ_{cn}).

Серед величезної різноманітності методів і моделей керування запасами на практиці застосовується досить обмежена їхня кількість, в основному ті моделі, які дозволяють мати відносно прості способи регулювання параметрів замовлення, поставок і рівнів запасів на складі, а також не вимагають більших обсягів вихідної інформації й складних методів контролю.

Стратегія керування запасами, тобто структура правила визначення моменту й обсягу замовлення й поповнення запасів, звичайно буває двох видів: періодична й критичних рівнів.

1. Система двох рівнів (Q_3, Q_{\max}).

На рис. 10.4 наведена графічна інтерпретація моделі двох рівнів (Q_3, Q_{\max}).

В системі двох рівнів (Q_3, Q_{\max}), яку часто в зарубіжній літературі називають «системою (s, S)», рівень запасу перевіряється тільки наприкінці кожного постійного проміжку часу між суміжними замовленнями, але саме замовлення виконується лише в тому випадку, якщо рівень запасу дорівнює або нижче деякого заданого рівня Q_3 .

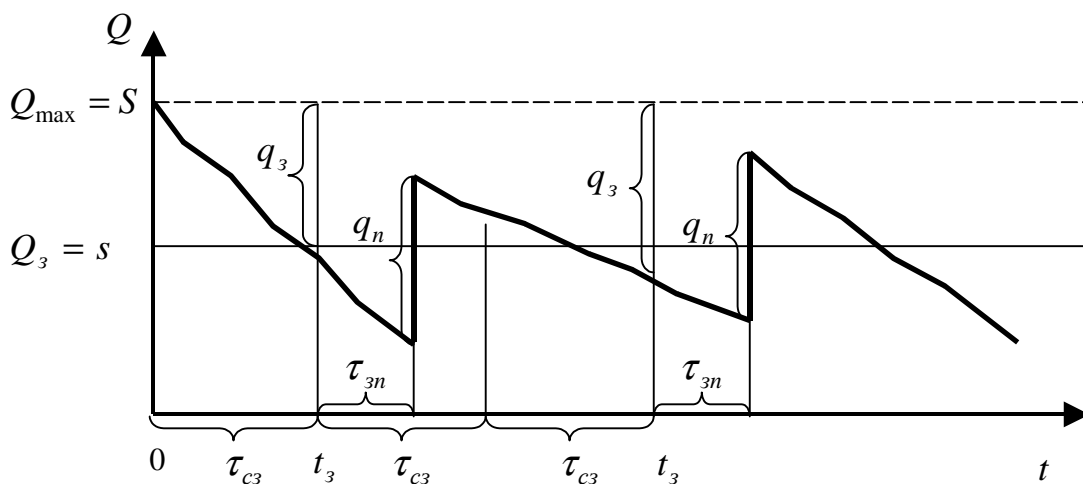


Рис. 10.4 - Модель з двома встановленими рівнями без постійної періодичності замовлення - система (s, S)

Розмір замовлення визначається як різниця між максимальним і фактичним рівнем запасу в точці замовлення, тобто $q_3 = Q_{\max} - Q_{факт}$.

У системі (Q_3, Q_{\max}) необхідно заздалегідь визначити параметри Q_3, Q_{\max} й t_{c3} , які є постійними.

Розмір замовлення q_3 - змінна величина.

2. Модель із постійним розміром замовлення (двохбункерна система)

Модель передбачає поповнення запасу щораз на ту саму фіксовану величину, причому замовлення на неї провадиться в момент, коли наявність запасу на складі знижується до певного заданого рівня. При нерівномірному (випадковому) попиті моменти замовлень виникають через нерівні проміжки часу - рис. 10.5.

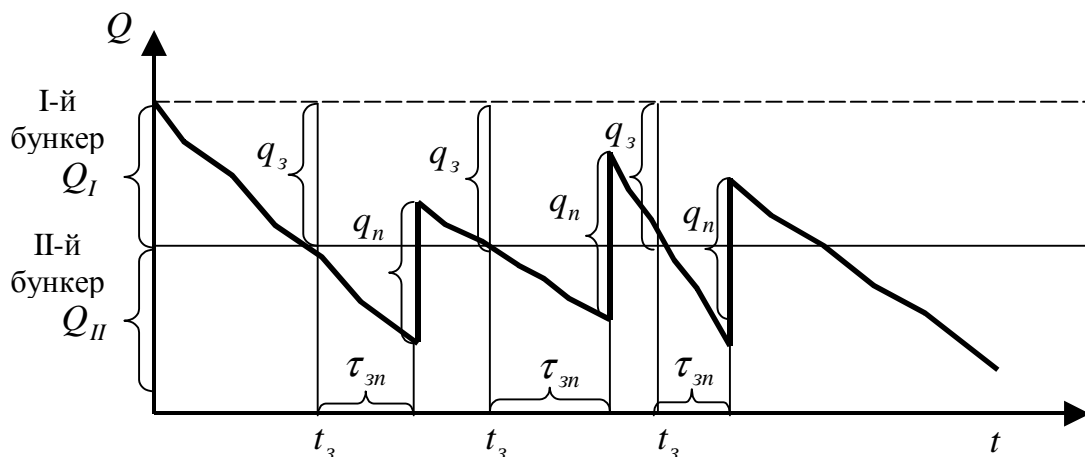


Рис. 10.5 – Графік поповнення й витрачання запасу у двухбункерній системі з постійним розміром замовлення

Запас умовно розділений на два бункери Q_I, Q_{II} .

З першого бункера від рівня $Q_I + Q_{II}$ запас витрачається для задоволення потреб протягом періоду між останньою поставкою й моментом замовлення t_3 .

Із другого бункера запас (Q_{II}) витрачається від моменту замовлення до моменту чергової поставки, тобто за час виконання замовлення τ_{zn} , що є постійною величиною ($\tau_{zn} = const$).

Запас другого бункера повинен бути достатнім для задоволення попиту за час виконання замовлення й може включати (якщо буде потреба) страховий запас.

У такій системі необхідно визначити, якими повинні бути параметри q_3 й розмір запасу другого бункера. При цьому розмір замовлення може бути знайдений за формулою Вільсона.

Для двухбункерної системи величини Q_{II} й $q_3 (q_n)$ — постійні.

Така система поповнення запасів може застосовуватися в тому випадку, якщо ведеться регулярний (щоденний) контроль рівня запасів на складі і є мо-

жливість замовляти й отримувати поставки в будь-який час, а також відносно точно має бути встановлена потреба в продукції на час виконання замовлення.

3. Модель із постійною періодичністю замовлення

Замовлення повторюється через рівні проміжки часу (рис. 10.6).

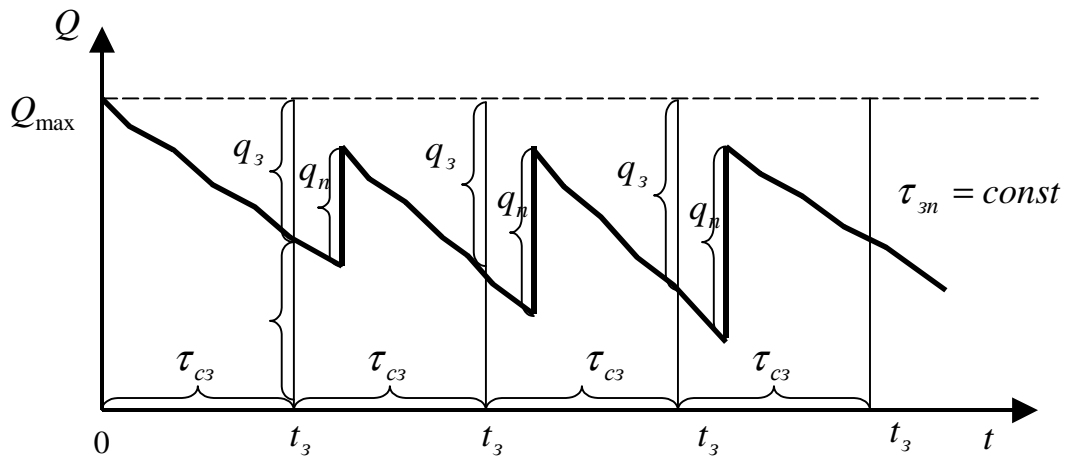


Рис. 10.6 - Графік поповнення й витрачання запасу в системі з постійною періодичністю

У момент замовлення перевіряється наявність запасу на складі, розмір замовлення дорівнює різниці між фіксованим необхідним (максимальним) запасом і його фактичною наявністю, тобто $q_з = Q_{\max} - Q_{\text{факт}}$.

У такому разі $q_з$ є змінною величиною.

Величини Q_{\max} і $t_{з3}$ є постійними.

Застосування цієї моделі доцільне при встановленні регулярних термінів поставки й можливості запасати продукцію в будь-якій кількості.

Перевагою системи є те, що при ній не потрібно вести регулярний (щоденний) облік наявності запасів на складі, а лише до моменту, коли підходить час замовлення. Це скорочує трудомісткість обліку.

4. Модель із установленою періодичністю поповнення запасу до постійного рівня

Ця модель поєднує принципи керування запасами для двох попередніх систем. Графічно цей випадок зображений на рис. 10.7.

Замовлення робиться через рівні проміжки часу, однак у тому випадку, якщо фактичний залишок на складі знизиться до рівня другого бункера, тобто стане дорівнює Q_{11} , то виконується позачергове замовлення.

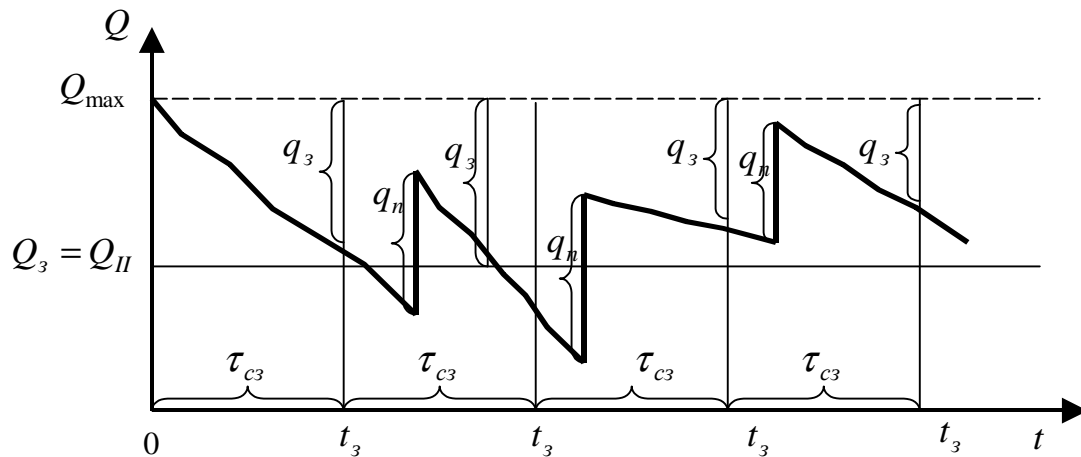


Рис. 10.7 - Графік поповнення й витрати запасу в системі з установленою періодичністю поповнення запасу до постійного рівня

Розмір замовлення дорівнює різниці між максимальним замовленням і фактичною наявністю запасу на момент замовлення, тобто $q_з = Q_{\max} - Q_{\text{факт}}$ або між максимальним запасом і запасом у точці замовлення, тобто $q_з = Q_{\max} - Q_з$.

Керуваними параметрами, які тут потрібно визначити, є період між двома суміжними замовленнями й максимальний розмір запасу. Всі ці параметри будуть постійними, а обсяг замовлення - змінною величиною.

Застосування системи доцільно при значних змінах у потребі МР, ГП (коливаннях витрати) і необхідності виключити можливість їхньої недостачі до настання строку чергової поставки. Реалізація цієї моделі вимагає оперативного (щоденного) контролю наявності запасів на складі.

Звичайно із загального числа найменувань найбільша вартість запасу (або основна частка витрат на керування ними) припадає на відносно невелику їхню кількість.

Це пов'язане із широко розповсюдженим у природі явищем, що вперше відкрив і теоретично обґрунтував В. Парето. Закон Парето (1897р.), відомий у логістиці як правило «80-20», стверджує, що в переважній більшості випадків обмежене число елементів (20%) явища на 80% обумовлює його виникнення. На рис. 10.8 наведена ілюстрація закону В. Парето «80-20» стосовно логістичного менеджменту продажів ГП.

Графік «80-20» (рис. 10.8) відображає зміну питомої ваги обсягу продажів (S) певних асортиментів ГП, що показує, що приблизно 20% найменувань продукції (B) визначають 80% обсягу продажів усього асортименту.

Найкрупніший фахівець у галузі TQM Дж. Юран так інтерпретував правило «80-20» стосовно логістики:

- 1) 20 % промислових компаній випускають 80% загального обсягу продукції;
- 2) 20 % компонентів товару визначають 80% його вартості;
- 3) за 20% робочого часу виробляється 80% щоденного обсягу продукції;

4) 20 % позицій номенклатури збережених на складі запасів ГП визначають 80% пов'язаних із запасами витрат.

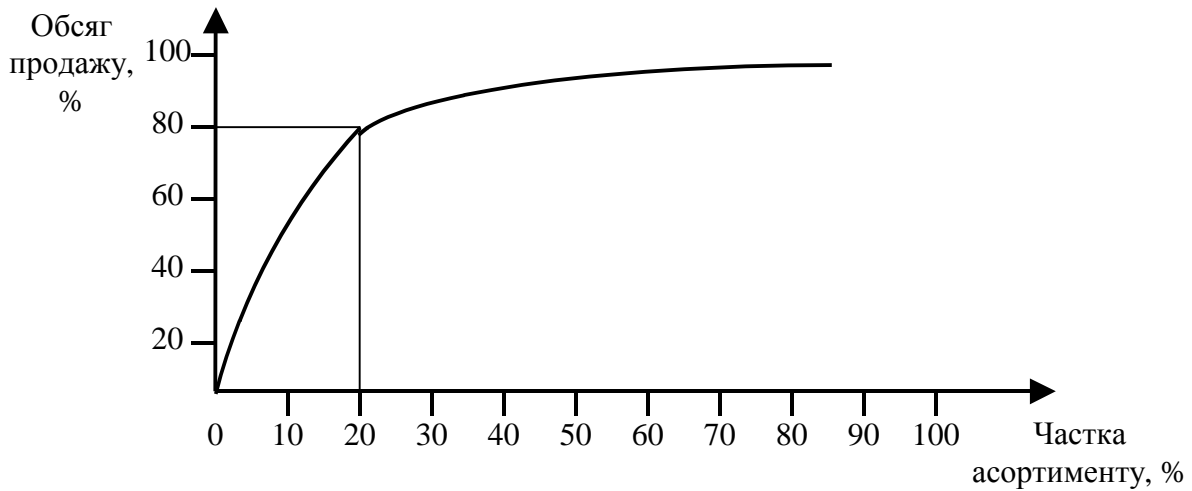


Рис. 10.8 - Ілюстрація правила «80-20»

На законі Парето «80-20» ґрунтується широко розповсюджений у логістичному менеджменті метод контролю й керування багатомономенклатурними запасами — **метод ABC**.

Суть методу ABC полягає в тому, що вся номенклатура МР (ГП) розташовується в порядку убавання сумарної вартості всіх позицій номенклатури одного найменування на складі – рис. 10.9.

Основна увага під час контролю, нормування й керування запасами повинна бути приділена групі А, що при своїй нечисленності становить значну частину вартості збережених запасів.

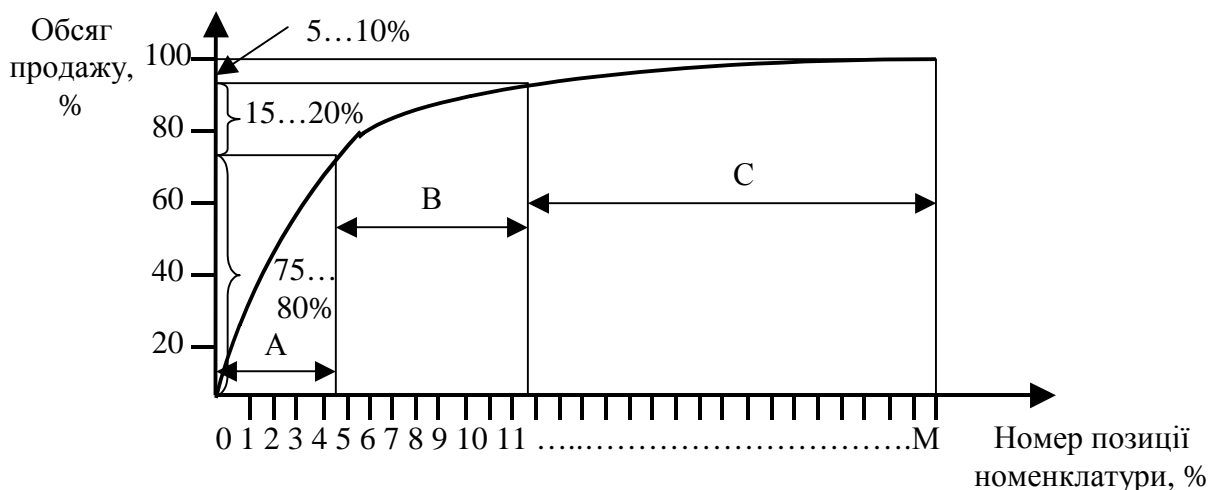


Рис. 10.9 - Графік, що ілюструє метод ABC

Тема 11. ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА

11.1 Порівняльні логістичні характеристики різних видів транспорту

11.2 Альтернативи транспортування й критерії вибору логістичних посередників

11.1 Порівняльні логістичні характеристики різних видів транспорту

Ключова роль транспортування в логістиці пояснюється не тільки великою питомою вагою транспортних витрат у загальному складі логістичних витрат, але й тим, що без транспортування неможливе саме існування матеріального потоку.

Найчастіше транспортний сервіс, доповнений операціями вантажопереробки, наприклад, на вантажних терміналах, включає переважну більшість логістичних активностей для зовнішніх й інтегрованих ЛС. Тому багато західних транспортно-експедиторських фірм називають себе логістичними фірмами або компаніями фізичного розподілу (КФР), відображаючи за формою й, власне кажучи, сучасну практику транспортування вантажів у розвинених країнах.

Роль транспортування настільки велика, що коло питань, які належить до цієї ключової комплексної логістичної активності, виділено у предмет вивчення спеціальної дисципліни — транспортної логістики.

Транспортна логістика — оптимізація транспортних систем, вибір виду й типу транспортних засобів; визначення різноканальних маршрутів доставки; забезпечення технологічної єдності транспортно-складського процесу.

З позицій споживача транспортний сервіс повинен забезпечити доставку вантажу (МР, ГП) обумовленої якості в задане місце й час із мінімальними витратами. Тому споживачі транспортних послуг вибирають такі види транспорту й способи транспортування, які забезпечували б найкращу якість логістичного сервісу.

Транспортний сервіс у сучасних умовах містить у собі не тільки власне перевезення вантажів від постачальника споживачеві, але й велику кількість експедиторських, інформаційних і трансакційних операцій, послуг з вантажопереробки, страхування, охорони й т.п.

Транспортування можна визначити як ключову комплексну логістичну активність, пов'язану з переміщенням МР, НВ або ГП певним транспортним засобом у логістичному ланцюзі (каналі, мережі), і що складається, у свою чергу, з комплексних й елементарних активностей, включаючи експедирування, вантажопереробку, упакування, передачу прав власності на вантаж, страхування й т.п.

На рівні логістичного менеджменту фірми керування транспортуванням складається з декількох основних етапів.

На рівні логістичного менеджменту фірми керування транспортуванням складається з декількох основних етапів:

- 1) вибір способу транспортування;
- 2) вибір виду транспорту;
- 3) вибір транспортного засобу;
- 4) вибір перевізника й логістичних партнерів по транспортуванню;
- 5) оптимізація параметрів транспортного процесу.

Існують наступні основні види транспорту:

- 1) залізничний;
- 2) морський;
- 3) внутрішній водний (річковий);
- 4) автомобільний;
- 5) повітряний;
- 6) трубопровідний.

Кожний з видів транспорту має конкретні особливості з погляду логістичного менеджменту, переваги й недоліки, що визначають можливості його використання в ЛС.

Різні види транспорту становлять транспортний комплекс (ТК). ТК утворюють зареєстровані на її території юридичні й фізичні особи.

У табл. 11.1 наведені порівняльні логістичні характеристики різних видів транспорту.

Як компоненти транспортної системи розглядають:

- 1) шляхи (залізничні, автомобільні дороги, повітряні траси й ін.),
- 2) термінали,
- 3) транспортні засоби й тягові засоби.

Для логістичного менеджменту визначальними є деякі техніко-експлуатаційні параметри цих компонентів.

Для транспортних засобів такими параметрами є:

- 1) технічна й експлуатаційна швидкість;
- 2) габаритні розміри вантажних ємностей і власне транспортних засобів;
- 3) повна маса, навантаження на осі;
- 4) потужність двигуна (силових установок);
- 5) вантажопідйомність і габаритні розміри причепів, напівпричепів, вагонів і т.п.

Таблиця 11.1 - Характеристики видів транспорту

Вид транспорту	Переваги	Недоліки
1	2	3
Залізничний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Висока провізна й пропускна здатність. 2. Незалежність від кліматичних умов, пори року й доби. 3. Висока регулярність перевезень. 4. Відносно низькі тарифи; значні знижки для транзитних відправлень. 5. Висока швидкість доставки вантажів на великі відстані. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обмежена кількість перевізників. 2. Великі капітальні вкладення у виробничо-технічну базу. 3. Висока матеріалоємність й енергоємність перевезень. 4. Низька доступність до кінцевих точок продажів (споживання). 5. Недостатньо високий рівень збереження вантажу.
Морський	<ol style="list-style-type: none"> 1. Можливість міжконтинентальних перевезень. 2. Низька собівартість перевезень на далекі відстані. 3. Висока провізна й пропускна здатність. 4. Низька капіталоємність перевезень. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обмеженість перевезень. 2. Низька швидкість доставки (великий час транзиту). 3. Залежність від географічних, навігаційних і погодних умов. 4. Необхідність створення складної портової інфраструктури.
Внутрішній водний (річковий)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Високі провізні можливості на глибоководних ріках і водоймах. 2. Низька собівартість перевезень. 3. Низька капіталоємність. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обмеженість перевезень. 2. Низька швидкість доставки вантажів. 3. Залежність від нерівномірності глибин рік і водойм, навігаційних умов. 4. Сезонність. 5. Недостатня надійність перевезень і збереження вантажу.

1	2	3
Авто-мобільний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Висока доступність. 2. Можливість доставки вантажу «від дверей до дверей». 3. Висока маневреність, гнучкість, динамічність. 4. Висока швидкість доставки. 5. Можливість використання різних маршрутів і схем доставки. 6. Високе збереження вантажу. 7. Можливість відправлення вантажу маленькими партіями. 8. Широкі можливості вибору найбільш придатного перевізника. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низька продуктивність. 2. Залежність від погодних і дорожніх умов. 3. Відносно висока собівартість перевезень на великі відстані. 4. Недостатня екологічна чистота.
Повітряний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Найвища швидкість доставки вантажу. 2. Висока надійність. 3. Найвище збереження вантажу. 4. Найбільш короткі маршрути перевезень. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Висока собівартість перевезень, найвищі тарифи серед інших видів транспорту. 2. Висока капіталоемність, матеріало- і енергоемність перевезень. 3. Залежність від погодних умов. 4. Недостатня географічна доступність.
Трубопровідний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низька собівартість. 2. Висока продуктивність (пропускна здатність). 3. Високе збереження вантажу. 4. Низька капіталоемність. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обмеженість видів вантажу (газ, нафтопродукти, емульсії сировинних матеріалів). 2. Недостатня доступність малих обсягів вантажів, що транспортують.

Для шляхів сполучення:

- 1) пропускна здатність;
- 2) ширина проїзної частини (колії), глибина фарватеру;
- 3) припустиме навантаження на дорожнє полотно.

Для терміналів:

- 1) корисна складська площа;
- 2) кількість оборотів (швидкість обігу);
- 3) продуктивність підйомно-транспортного й складського встаткування

й т.д.

11.2 Альтернативи транспортування й критерії вибору логістичних посередників

Логістичний менеджмент фірми повинен вирішити питання чи створювати свій парк транспортних засобів або використати найманий транспорт (загального користування або приватний). При виборі альтернативи звичайно виходять із певної системи критеріїв, до яких належать:

- 1) витрати на створення й експлуатацію власного парку транспортних засобів (оренду, лізинг транспортних засобів);
- 2) витрати на оплату послуг транспортних, транспортно-експедиційних фірм й інших логістичних посередників у транспортуванні;
- 3) швидкість (час) транспортування;
- 4) якість транспортування (надійність доставки, збереження вантажу й т.ін.).

Створення власного парку транспортних засобів виправдане у випадку отримання значного виграшу в якості, надійності й собівартості перевезень при більших стійких обсягах перевезених вантажів. Як правило, це стосується парку автомобільних транспортних засобів.

У більшості випадків фірми-виробники вдаються до послуг спеціалізованих транспортних фірм.

Логістичні процедури вибору при транспортуванні включають:

- 1) вибір виду транспортування (іноді називаний у спеціальній літературі способом перевезення або системою доставки вантажів);
- 2) вибір виду (або декількох видів) транспорту;
- 3) вибір основних і допоміжних логістичних посередників у транспортуванні.

До основних видів транспортування належать:

- 1) Унімодальне (одновидове) транспортування здійснюється одним видом транспорту, наприклад, автомобільним.
- 2) Змішане перевезення вантажів (змішане роздільне перевезення) здійснюється зазвичай двома видами транспорту, наприклад: залізнично-автомобільне, річково-автомобільне, морське-залізничне й т.ін.
- 3) Комбіноване перевезення відрізняється від змішаного наявністю більш ніж двох видів транспорту.
- 4) Мультимодальні, інтермодальні й інші - здійснюються одним експедитором (оператором) згідно з єдиним транспортним документом.

Ознаками інтермодального (мультимодального) перевезення є:

- 1) наявність оператора доставки від початкового до кінцевого пункту логістичного ланцюга (каналу);
- 2) єдина наскрізна ставка фрахту;
- 3) єдиний транспортний документ;

4) єдина відповідальність за вантаж і виконання договору перевезення.

Основними принципами функціонування інтермодальних і мультимодальних систем перевезень є наступні:

- 1) однаковий комерційно-правовий режим;
- 2) комплексний підхід до розв'язання фінансово-економічних завдань організації перевезень;
- 3) максимальне використання телекомунікаційних мереж і систем електронного документообігу;
- 4) єдиний організаційно-технологічний принцип керування перевезеннями й координація дій всіх логістичних посередників, що беруть участь у транспортуванні;
- 5) кооперація логістичних посередників;
- 6) комплексний розвиток інфраструктури перевезень різними видами транспорту.

Велике значення в мульти- і інтермодальних перевезеннях має інформаційно-комп'ютерна підтримка транспортного процесу. Ключову роль у транспортуванні відіграють міжнародні телекомунікаційні мережі як комерційні (CompuServe, America Online, Relcom), так і некомерційні (Internet), супутникові системи зв'язку й навігації для транспортних засобів (Inmarsat-C, GPS й ін.).

До основних критеріїв при виборі способу перевезення й виду транспорту належать:

- 1) мінімальні витрати на транспортування;
- 2) заданий час транзиту (доставки вантажу);
- 3) максимальна надійність і безпека;
- 4) мінімальні витрати (збиток), пов'язані із запасами на шляху;
- 5) потужність і доступність виду транспорту;
- 6) продуктова диференціація.

Час доставки (транзитний час) є також як і витрати пріоритетним показником при альтернативному виборі, тому що визначає сучасні логістичні концепції JIT, QR, DDT й інші, де час відіграє ключову роль.

З погляду пріоритету окремих критеріїв (показників) процедура ранжирування при виборі окремих видів транспорту може бути представлена у формі табл. 11.2.

Центральне місце серед багатьох логістичних процедур прийняття рішень по транспортуванню займає процедура вибору перевізника (або декількох перевізників). Часто ця процедура доручається логістичним менеджером транспортно-експедиційній фірмі, з якою у вантажовласника є давні сталі ділові стосунки.

У тих випадках, коли логістичний менеджер самостійно розв'язує проблему вибору перевізника, він повинен спиратися на певну схему вибору, алгоритм якої схожий на процедуру вибору постачальника.

Таблиця 11.2 - Ранжирування критеріїв при виборі виду транспорту

Критерій (показник)	Вид транспорту			
	залізничний	водний	автомобільний	повітряний
Витрати, пов'язані із транспортуванням	2—3	1—2	4	5
Час доставки	3	4	2	1
Надійність	2	4	1	3
Потужність	1	4	2	3
Доступність	2	4	1	3
Безпека	3	4	1	2

При виборі перевізників часто використовуються спеціально розроблені рангові системи показників, одна з яких наведена в табл. 11.3.

Таблиця 11.3 - Ранжирування критеріїв вибору перевізника

Найменування критерію (показника)	Ранг
Надійність часу доставки (транзиту)	1
Тарифи (витрати) транспортування «від дверей до дверей»	2
Загальний час транзиту «від дверей до дверей»	3
Готовність перевізника до переговорів про зміну тарифу	4
.....	

Припустимо, що логістичним менеджером як критерії відбору прийняті: надійність часу доставки (1); тариф на перевезення (2); фінансова стабільність перевізника (5); збереження вантажу (9); відстеження відправлень (12).

Обчислення відповідних рейтингів зведене в табл. 11.4.

Таблиця 11.4 - Рейтингова оцінка й вибір перевізника (приклад)

Фактор	Ранг/ вага	Перевізники					
		I		II		III	
		Оцінка	Рейтинг	Оцінка	Рейтинг	Оцінка	Рейтинг
Надійність часу доставки	1/5	3	15	1	5	2	10
Тариф за перевезення	2/2,5	1	5	2	10	3	15
Фінансова стабільність перевізника	5/1	1	5	3	15	2	10
Збереження вантажу	9/0,55	3	14,85	2	9,9	2	9,9
Відстеження відправлень	12/0,42	2	10,08	2	10,08	1	5,04
Сумарний рейтинг		10	44,93	10	49,98	10	49,94

Проблема логістичного вибору перевізників вантажів може вирішуватися за допомогою: методів матриць, вартісної оцінки, абстрактного перевізника, урахування технологічних параметрів, елімінування за параметрами.

Поряд з перевізником основним логістичним посередником у перевезенні є транспортно-експедиційна фірма (або експедитор). За договором транспортної експедиції одна сторона (експедитор) зобов'язується за винагороду й за рахунок іншої сторони (клієнта - відправника вантажу або вантажоодержувача) виконати або організувати виконання певних послуг відповідно до договору експедиції.

Договором транспортної експедиції можуть бути передбачені обов'язки експедитора організувати перевезення вантажу транспортом і за маршрутом, обраними експедитором або клієнтом, обов'язок експедитора укласти від свого імені або від імені клієнта договір (договори) перевезення вантажу, забезпечити відправлення й одержання вантажу, а також інші обов'язки, пов'язані з перевезенням.

Додатковими послугами, що надаються експедитором клієнтові, як правило, є:

- 1) отримання документів для експорту-імпорту вантажів;
- 2) виконання митних формальностей;
- 3) перевірка кількості й стану вантажу;
- 4) навантаження-розвантаження транспортних засобів;
- 5) сплата мит, зборів й інших витрат, пов'язаних із транспортуванням;
- 6) зберігання, складування, сортування, комплектація вантажу;
- 7) інформаційні послуги, страхування й т.п.

Проблема вибору транспортно-експедиційної фірми вирішується аналогічно вибору перевізника, однак з розширеним переліком показників якості експедиторських послуг. Транспортно-експедиційне обслуговування клієнтури здійснюється в основному для дрібнопартійних, тарно-штучних вантажів, а також контейнерів і пакетів (палетів). Великогабаритні промислові, будівельні вантажі, сировинні матеріали, зернові й т.п. доставляються, як правило, за прямими договорами вантажовласника з перевізником.

Перевезення вантажів, що організується й здійснюється через термінали, називається термінальним перевезенням. Значення цього виду транспортування в сучасних мікро- і макрологістичних системах надзвичайно зросло. Це насамперед визначено інтегруванням на терміналі великої кількості логістичних активностей.

Вантажним терміналом називається спеціальний комплекс споруджень, персоналу, технічних і технологічних пристроїв, організаційно взаємопов'язаних і призначених для виконання логістичних операцій, пов'язаних із прийомом, навантаженням-розвантаженням, зберіганням, сортуванням, вантажопереробкою різних партій вантажів, а також комерційно-інформаційним обслуговуванням вантажоодержувачів, перевізників й інших логістичних посередників у мульти-, інтермодальних й інших перевезеннях.

Тема 12. СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА

12.1 Функції й завдання складів у логістичній системі

12.3 Логістичний процес на складі

12.1 Функції й завдання складів у логістичній системі

Переміщення матеріальних потоків у логістичному ланцюзі не можливе без концентрації в певних місцях необхідні запасів, для зберігання яких призначені відповідні склади.

Сучасний великий склад — це складна технічна споруда, що складається із численних взаємозалежних елементів, має певну структуру й виконує ряд функції по перетворенню матеріальних потоків, а також накопиченню, переробці й розподілу вантажів між споживачами.

Склад повинен розглядатися не ізольовано, а як інтегрована складова частина логістичного ланцюга. Логістичний ланцюг формує основні й технічні вимоги до складської системи, установлює цілі й критерії її оптимального функціонування, диктує умови переробки вантажу.

При створенні складської системи потрібно керуватися наступним основним принципом: лише індивідуальне рішення з урахуванням усіх факторів, що впливають, може зробити її рентабельною.

Основне призначення складу — концентрація запасів, їхнє зберігання й забезпечення безперебійного й ритмічного виконання замовлень споживачів.

До основних функцій складу можна віднести наступні:

1. Перетворення виробничих асортиментів у споживчий у відповідності з попитом
2. Складування й зберігання.
3. Унітізація й транспортування вантажів.
4. Надання послуг.

1. Перетворення виробничих асортиментів у споживчий у відповідності з попитом — створення необхідних асортиментів для виконання замовлень клієнтів. Створення потрібних асортиментів на складі сприяє ефективному виконанню замовлень споживачів і здійсненню частіших поставок й у тому обсязі, який потрібний клієнтові (рис. 12.1).

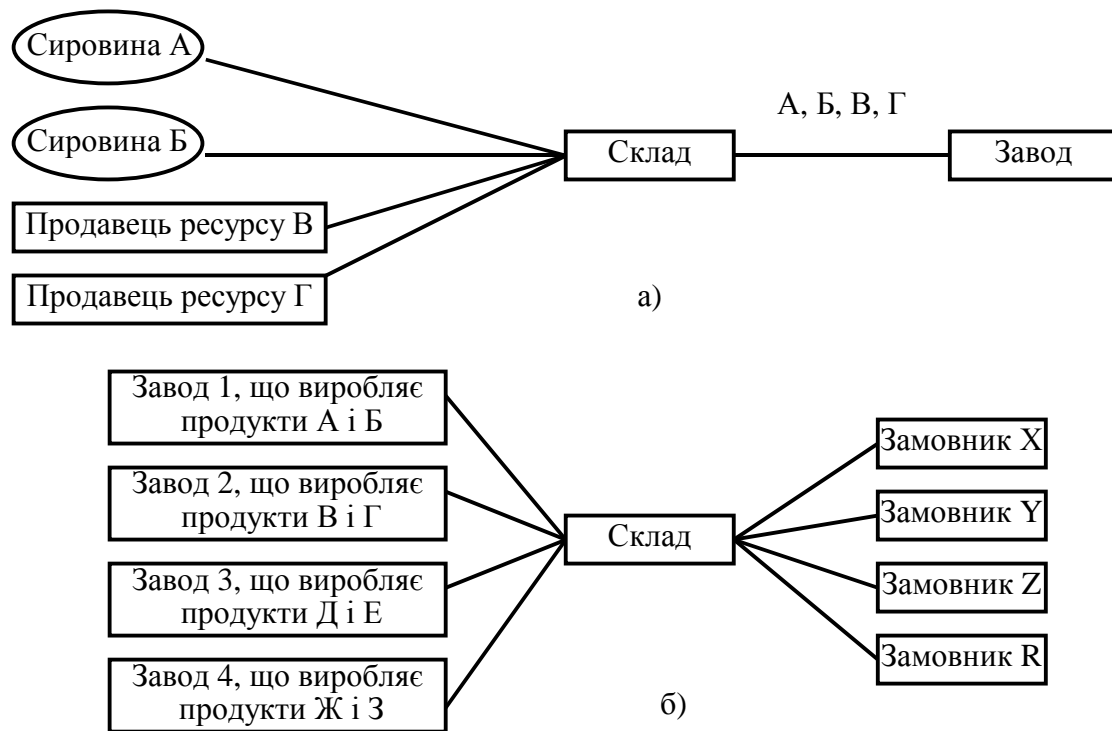


Рис. 12.1 - Створення виробничого й торговельного асортиментів:
 а - створення виробничих асортиментів; б - створення торговельних асортиментів

2. Складування й зберігання дозволяє вирівнювати тимчасову різницю між випуском продукції і її споживанням і дає можливість здійснювати безперервне виробництво й постачання на базі створюваних товарних запасів. Зберігання товарів у розподільній системі необхідно також й у зв'язку із сезонним споживанням деяких товарів.

3. Унітізація й транспортування вантажів. Багато споживачів замовляє зі складів партії «менше ніж вагон» або «менше ніж трейлер», що значно збільшує витрати, пов'язані з доставкою таких вантажів.

Унітізація - об'єднання невеликих партій вантажів для декількох клієнтів до повного завантаження транспортного засобу (дозволяє скоротити транспортні витрати).

4. Послуги, надавані складом:

- підготовка товарів для продажу (фасовка продукції, заповнення контейнерів, розпакування й т.д.);
- перевірка функціонування приладів й устаткування, монтаж;
- надання продукції товарного вигляду, попередня обробка (наприклад, деревини);
- транспортно-експедиційні послуги й т.д.

Проблеми ефективного функціонування складу:

1. Власний склад фірми або склад загального користування.
2. Кількість складів і розміщення складської мережі.
3. Вибір місця розташування складу.
4. Розробка системи складування.

1. Перше питання, що повинно розглядатися фірмою при розв'язанні проблеми забезпечення складською площею, — це володіння складом. Існують дві основні альтернативи: придбання складів у власність або використання складів загального користування (СЗК).

Критичним фактором економічності складу фірми (власного складу) є стабільно високий обіг. На користь вибору власного складу можна віднести постійний попит з насиченою щільністю ринку збуту на території, що обслуговує фірма. На власних складах краще підтримуються умови зберігання й контролю продукції.

Складам загального користування варто віддавати перевагу при низькому обсязі обороту фірми або сезонності збереженого товару. До вибору СЗК прибігають у випадках, коли фірма виходить на новий ринок.

2. Кількість складів і розміщення складської мережі. Поширено два варіанти розміщення складської мережі — централізоване (наявність в основному одного великого складу) і децентралізоване — розосередження ряду складів у різних регіонах збуту. Питання збільшення кількості складів пов'язане зі зміною витрат.

Територіальне розміщення складів й їхня кількість визначаються:

- 1) потужністю матеріальних потоків й їхньою раціональною організацією,
- 2) попитом на ринку збуту,
- 3) розмірами регіону збуту й концентрацією в ньому споживачів,
- 4) відносним розташуванням постачальників і покупців,
- 5) особливостями комунікаційних зв'язків і т.д.

Завдання розміщення й формування складської мережі — оптимізаційна оскільки, з одного боку, будівництво нових і покупка діючих складів й їхня експлуатація пов'язані зі значними капіталовкладеннями, а з іншого боку - потрібно забезпечити (поряд з підвищенням рівня обслуговування споживачів) скорочення витрат обігу за рахунок максимального наближення складів до клієнтів.

3. Вибір місця розташування складу. При визначенні складських потужностей необхідно враховувати вимоги, запропоновані до умов і термінів зберігання конкретного виду сировини, матеріалів, готової продукції й т.д. Наприклад, для збереження комплектуючих, незакінченої й готової продукції, вартість яких висока, потрібні спеціальні складські будівлі й споруди, що забезпечують їхнє збереження і захист від зовнішніх атмосферних впливів, псування, крадіжки.

Точність у розрахунках складського простору багато в чому залежить від правильного прогнозу попиту на продукцію певного складу й визначення необхідних запасів (виражених у натуральних величинах).

При виборі місця розташування складу із числа можливих варіантів оптимальним вважається той, котрий забезпечує мінімум сумарних витрат на будівництво й подальшу експлуатацію складу й транспортних витрат з доставки й відправлення вантажів.

Витрати на транспорт включають первісні капіталовкладення на розвиток транспортної мережі й експлуатаційні витрати з доставки й відправлення вантажів.

Витрати на будівництво й експлуатацію складів включають у першу чергу витрати на спорудження будівлі (споруди) і придбання устаткування, а також витрати, пов'язані з їхньою подальшою експлуатацією (вміст і ремонт будинку й устаткування, витрати на заробітну плату, електроенергію й т.д.).

4. Розробка системи складування. Це завдання особливо актуальне в умовах експлуатації власного складу підприємства, оскільки правильний вибір системи складування дозволяє домогтися максимального використання складських потужностей, а це означає, зробити функціонування складу рентабельним.

Система складування припускає оптимальне розміщення вантажу на складі й раціональне керування ним. При розробці системи складування необхідно враховувати всі взаємозв'язки й взаємозалежності між зовнішніми (вхідними на склад і вихідними з нього) і внутрішніми (складськими) потоками об'єкта й пов'язані з ними фактори (параметри складу, технічні кошти, особливості вантажу й т.д.).

Процес вибору й оптимізації системи складування припускає виявлення зв'язаних між собою факторів, систематизованих у кілька основних підсистем.

Склади розрізняються за видом складських будівель (по конструкції): відкриті площадки, напівзакриті (навіс) і закриті. Закриті є основним типом складських споруд, являючи собою відокремлену будівлю зі складськими приміщеннями.

У сучасному складському господарстві перевага віддається одноповерховим складам, а з урахуванням подорожчання вартості земельних ділянок і досягнень у галузі складської техніки — складам з висотною зоною зберігання.

Загальні витрати на висотний склад менше в кілька разів, чим витрати на склад з тим же обсягом, але з більше низькою висотою, що видно з порівняння капітальних й експлуатаційних витрат, наведених у табл. 12.1.

Таблиця 12.1 - Порівняння капітальних й експлуатаційних витрат

Показники	Висота будівлі, h		
	7,5 м	12 м	15 м
Площа, m^2	9270	5940	4410
Величина відхилення від показника $h = 7,5$ м	-	35,9%	52,4%
Потужність зберігання товарів і тари, склад, вантаж. од.	11395	11395	11395
Капітальні витрати, млн дол.	3,7	3,3	2,9
Величина відхилення від показника $h = 7,5$ м	-	10,8%	21,6%
Щорічні експлуатаційні витрати, тис. дол.	183	166	120
Величина відхилення від показника $h = 7,5$ м	-	9,3%	34,4%

12.2 Логістичний процес на складі

Логістичний процес на складі досить складний, оскільки вимагає повної узгодженості функцій постачання запасами, переробки вантажу й фізичного розподілу замовлень – рис. 12.2.

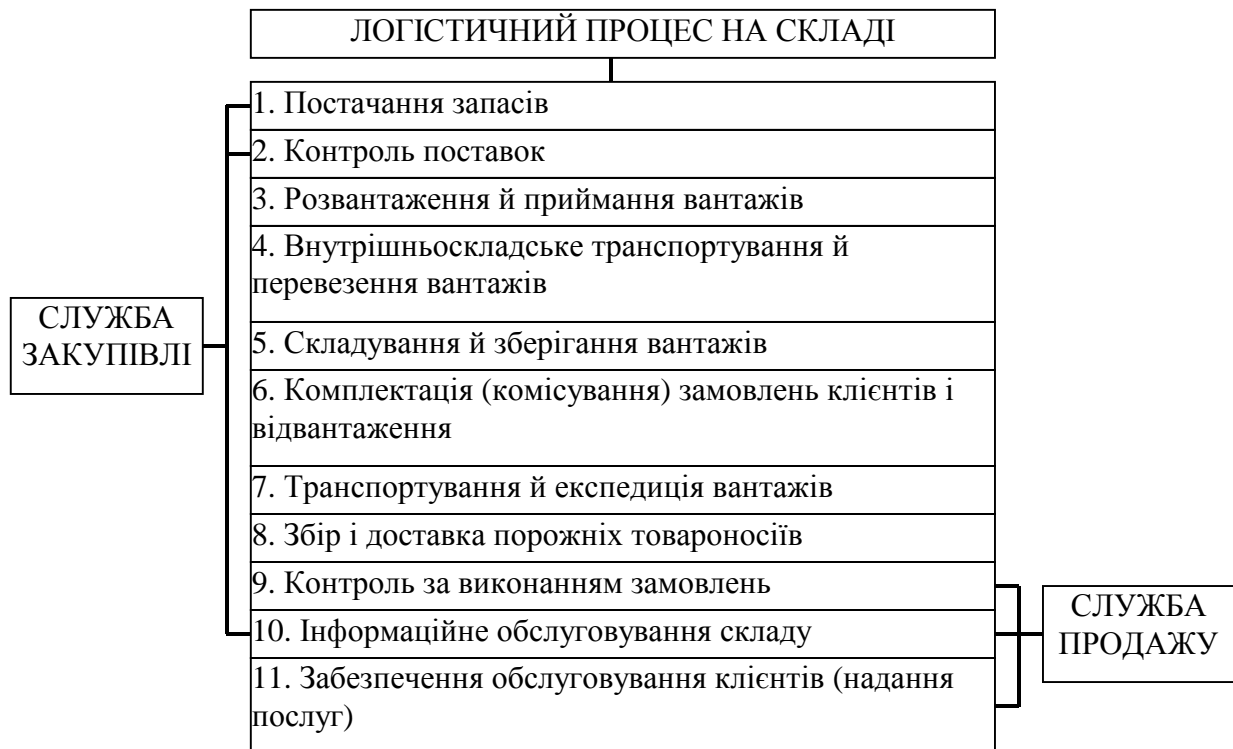


Рис. 12.2 - Схема логістичного процесу на складі

Умовно весь процес можна розділити на три частини:

- 1) операції, спрямовані на координацію служби закупівлі;
- 2) операції, безпосередньо пов'язані з переробкою вантажу і його документацією;
- 3) операції, спрямовані на координацію служби продажів.

1. Постачання запасів. Основне завдання постачання запасів складається в забезпеченні складу товаром (або матеріалом) відповідно до можливостей його переробки на певний період при повному задоволенні замовлень споживачів. Тому визначення потреби в закупівлі запасів повинне узгоджуватися зі службою продажів і наявною потужністю складу.

2. Контроль поставок. Облік і контроль за надходженням запасів і відправленням замовлень дозволяє забезпечити ритмічність переробки вантажопотоків, максимальне використання наявного обсягу складу й необхідні умови зберігання, скоротити терміни зберігання запасів і тим самим збільшити оборот складу.

3. Розвантаження й приймання вантажів. Підготовляють місця розвантаження під зазначений транспортний засіб (трейлер, контейнер) і необхідне вантажно-розвантажувальне встаткування.

Розвантаження на сучасних складах здійснюються на розвантажувальних автомобільних або залізничних рампах і контейнерних майданчиках. Проведені на цьому етапі операції включають:

- 1) розвантаження транспортних засобів;
- 2) контроль документальної й фізичної відповідності замовлень поставки;
- 3) документальне оформлення вантажу, що прибув через інформаційну систему;
- 4) формування складської вантажної одиниці.

4. Внутрішньоскладське транспортування. Внутрішньоскладське транспортування припускає переміщення вантажу між різними зонами складу: з розвантажувальної рампи в зону приймання, із зони приймання в зону зберігання, комплектації й на навантажувальну рампу. Ця операція виконується за допомогою підйомно-транспортних машин і механізмів.

5. Складування й зберігання. Процес складування полягає в розміщенні й укладанні вантажу на зберігання. Основний принцип раціонального складування — ефективне використання обсягу зони зберігання. Передумовою цього є оптимальний вибір системи складування, і в першу чергу складського встаткування.

Для впорядкованого зберігання вантажу й економічного його розміщення використовують систему адресного зберігання за принципом твердого (фіксованого) або вільного (вантаж розміщують на будь-якому вільному місці) вибору місця складування. Процес складування й зберігання включає:

- 1) закладку вантажу на зберігання;
- 2) зберігання вантажу й забезпечення відповідних для цього умов;
- 3) контроль за наявністю запасів на складі, здійснюваний через інформаційну систему.

6. Комплектація (комісування) замовлень і відвантаження. Процес комплектації зводиться до підготовки товару відповідно до замовлень споживачів. Комплектація й відвантаження замовлень включають:

- 1) отримання замовлення клієнта (відбірний лист);
- 2) відбір товару кожного найменування за замовленням клієнта;
- 3) комплектацію відібраного товару для конкретного клієнта відповідно до його замовлення;
- 4) підготовку товару до відправлення (укладення в тару, на товароносій);
- 5) документальне оформлення підготовленого замовлення й контроль підготовки замовлення;
- 6) об'єднання замовлень клієнтів у партію відправлення й оформлення транспортних накладних;
- 7) відвантаження вантажів у транспортний засіб.

7. Транспортування й експедиція замовлень можуть здійснюватися як складом, так і самим замовником. Економічно виправдана централізована доставка замовлень складом. У цьому випадку завдяки унітизації вантажів й оптимальним маршрутам доставки досягається значне скорочення транспортних витрат і з'являється реальна можливість здійснення продажних і післяпродажних послуг.

До продажних послуг відносять:

- 1) сортування товарів;
- 2) повну перевірку якості товарів, що постачають;
- 3) фасовку й упакування;
- 4) заміну замовленого товару (зміна замовлення);
- 5) експедиторські послуги зі здійсненням розвантаження;
- 6) інформаційні послуги;
- 7) укладання договорів із транспортними агентствами.

Післяпродажні послуги охоплюють спектр послуг, надаваних споживачам продукції:

- 1) установку виробів;
- 2) гарантійне обслуговування;
- 3) забезпечення запасними частинами;
- 4) тимчасову заміну товарів;
- 5) прийом дефектної продукції й заміну її.

Раціональне здійснення логістичного процесу на складі - застосування його рентабельності.

При організації логістичного процесу необхідно домагатися:

- 1) раціонального планування складу при виділенні робочих зон, що сприяє зниженню витрат й удосконаленню процесу переробки вантажу;
- 2) ефективного використання простору при розміщенні встаткування, що дозволяє збільшити потужність складу;
- 3) використання універсального встаткування, що виконує різні складські операції, що дає істотне скорочення парку підйомно-транспортних машин;
- 4) мінімізації маршрутів внутріскладського перевезення з метою скорочення експлуатаційних витрат і збільшення пропускної здатності складу;
- 5) здійснення унітизації партій відвантажень і застосування централізованої доставки, що дозволяє істотно скоротити транспортні витрати;
- 6) максимального використання можливостей інформаційної системи, що значно скорочує час і витрати, пов'язані з документообігом й обміном інформацією, і т.д.

Тема 13. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ПРОЦЕСУ

- 13.1 Інформаційні потоки в логістиці
- 13.2 Логістичні інформаційні системи

13.1 Інформаційні потоки в логістиці

Сучасний стан логістики багато в чому сформувався завдяки бурхливому розвитку й впровадженню в усі сфери бізнесу інформаційно-комп'ютерних технологій. Реалізація більшості логістичних концепцій (систем), таких як RP, JT, DDT й інших була б неможлива без використання швидкодіючих комп'ютерів, локальних обчислювальних мереж, телекомунікаційних систем й інформаційно-програмного забезпечення.

Значення інформаційного забезпечення логістичного процесу настільки важливо, що багато фахівців виділяють особливу інформаційну логістику, що має самостійне значення в бізнесі й керуванні інформаційними потоками й ресурсами.

Інформаційний потік - це потік повідомлень у мовній, документарній (паперовій й електронній) і іншій формі, що генерується вихідним матеріальним потоком у розглянутій ЛС, між ЛЛС або ЛС і зовнішнім середовищем, і призначений для реалізації керуючих функцій.

Зростання ролі інформаційних потоків у сучасній логістиці обумовлене трьома основними причинами.

Причини зростання ролі інформаційних потоків у сучасній логістиці:

По-перше, для споживача інформація про статус замовлення, наявності товару, термінах поставки, відвантажувальних документах і т.ін. є необхідним елементом споживчого логістичного сервісу.

По-друге, з позицій керування запасами в логістичному ланцюзі наявність повної й достовірної інформації дозволяє скоротити потребу в запасах і трудових ресурсах за рахунок зменшення невизначеності в попиті.

По-третє, інформація збільшує гнучкість ЛС із погляду того, як, де й коли можна використати ресурси для досягнення конкурентних переваг.

Логістичний менеджмент фірми оперує численними показниками й характеристиками інформаційних потоків:

- 1) номенклатурою переданих повідомлень, типами даних, документами, масивами;
- 2) інтенсивністю й швидкістю передачі даних;
- 3) спеціальними характеристиками (пропускною здатністю інформаційних каналів, захистом від несанкціонованого доступу, перешкодозахищеністю й ін.).

Між інформаційним і матеріальним потоком відсутня ізоморфність (тобто однозначна відповідність, синхронність у часі виникнення).

Як правило, інформаційний потік або випереджає матеріальний, або відстає від нього. Зокрема, саме зародження матеріального потоку зазвичай є наслідком інформаційних потоків у ході, наприклад, переговорів про угоди купівлі-продажу товарів, укладання контрактів і т.д. Типовою є наявність декількох інформаційних потоків, що супроводжують матеріальний.

Інформаційні потоки, що супроводжують окремі логістичні активності, наприклад, операційні виробничі процедури, транспортування, керування запасами й замовленнями, можуть бути дуже складними й насиченими в плані схем документообігу, кількості документів і реквізитів.

При виконанні, наприклад, змішаних залізнично-морських міжнародних перевезень вантажів, використовують до 60 оригінальних документів, тисячі реквізитів, а взаємодія інформаційних потоків здійснюється між двома десятками логістичних посередників.

Інформаційні потоки в ЛС визначаються конкретними потребами персоналу логістичного менеджменту при виконанні окремих функцій планування, регулювання, аналізу, контролю й обліку.

Інформаційні джерела для прогнозування обсягів продажів містять у собі такі дані:

- 1) ретроспективну інформацію про продажі конкретних асортиментів продукції;
- 2) загальний обсяг продажів певного сегмента ринку;
- 3) загальний ринковий попит на ГП;
- 4) точність і вірогідність ретроспективної інформації;
- 5) стадії життєвого циклу товару й складові логістичних циклів;
- 6) плановані зміни в атрибуту ГП;
- 7) плани просування товару на ринок;
- 8) цінові зміни;
- 9) стратегії (маркетингова, продуктова) можливих конкурентів;
- 10) економічні тенденції в зміні структури споживчого попиту й т.д.

Інформаційні потоки, що характеризують рішення в дистрибуції, можна розділити на дві великі групи:

- 1) потоки, що характеризують тимчасові умови операцій у дистрибутивній мережі;
- 2) потоки, що відображають точність і вірогідність даних.

Різноманітність й велика кількість параметрів, що характеризують матеріальні потоки в логістиці (номенклатура МР, НВ, ГП, асортименти, габаритні й вагові характеристики, споживчі властивості, види застосовуваної тари й пакування, логістичні ОДО й т.д.), викликають необхідність автоматичної ідентифікації продукції, тари, пакування, вантажних одиниць і т.п., що у наш час здійснюється за допомогою сканування штрихових кодів.

Машинозчитуваний штриховий код (bar-code) — це певна комбінація темних і світлих смуг (штрихів або пробілів), що дає можливість кодувати, зчитувати й розшифровувати інформацію стосовно товару (продукції) з використанням комп'ютерної техніки.

Автоматична ідентифікація (сканування) штрихових кодів продукції в процесі виконання логістичних операцій і функцій дозволяє досягти низки переваг.

Основні переваги автоматичної ідентифікації штрихових кодів продукції:

1) оперативно отримувати повну й достовірну інформацію стосовно продукту (товару, тари, пакування, вантажної одиниці, одиниці зберігання й т.п.);

2) отримати інформацію про виробника товару, відправника вантажу, вантажоодержувача, логістичного посередника;

3) здійснити контроль і моніторинг за допомогою інформаційно-комп'ютерних систем за просуванням кожної одиниці продукції (укрупненої вантажної одиниці) на будь-якій ділянці логістичного ланцюга (каналу, мережі);

4) здійснити автоматизовану електронну обробку товарно-транспортних, фінансових й інших документів у логістичному менеджменті;

5) забезпечити автоматизований облік наявності, витрат та переміщень МР, НВ, ГП на складах, виробничих ділянках й інших підрозділах ЛС;

6) знизити витрати, істотно спростити й прискорити процедури збору, обробки й виконання замовлень споживачів; процедури керування запасами продукції у виробництві й дистрибуції;

7) забезпечити точність і вірогідність логістичної інформації про матеріальні потоки;

8) підвищити ефективність процедур, контролю якості продукції й логістичного сервісу;

9) полегшити процедури маркетингового аналізу попиту й ринку для заданих асортиментів товарів.

За оцінками західних експертів у галузі міжнародної торгівлі витрати, пов'язані з обробкою паперових документів, становлять від 3,5 до 15% від ціни товару. Введення систем автоматизованої індикації на основі сканування штрих-кодів дозволяє знизити ці витрати до 0,5—3%.

В 1977 р. спочатку на європейському континенті, а потім і на інші затвердилася Європейська система кодування — EAN (European Article Numbering). Оцінки експертів показують, що тільки застосування штрих-кодів на пакуванні товарів знижують витрати на 10—15% від його вартості. Штриховий код EAN-13 однозначно ідентифікує товар у міжнародній торгівлі.

Кожна упаковка, що відрізняється за виглядом або вмістом, повинна мати свій власний ідентифікаційний номер, структура якого аналогічна номеру товару.

13.2 Логістичні інформаційні системи

Різноманітні інформаційні потоки, що циркулюють усередині й між елементами ЛС, ЛС і зовнішнім середовищем, утворюють своєрідну логістичну інформаційну систему (ЛІС).

Логістична інформаційна система (ЛІС) - інтерактивна структура, що складається з персоналу, устаткування й процедур (технологій), об'єднаних зв'язаною інформацією, використовуваною логістичним менеджментом для планування, регулювання, контролю й аналізу функціонування ЛС – рис. 13.1.

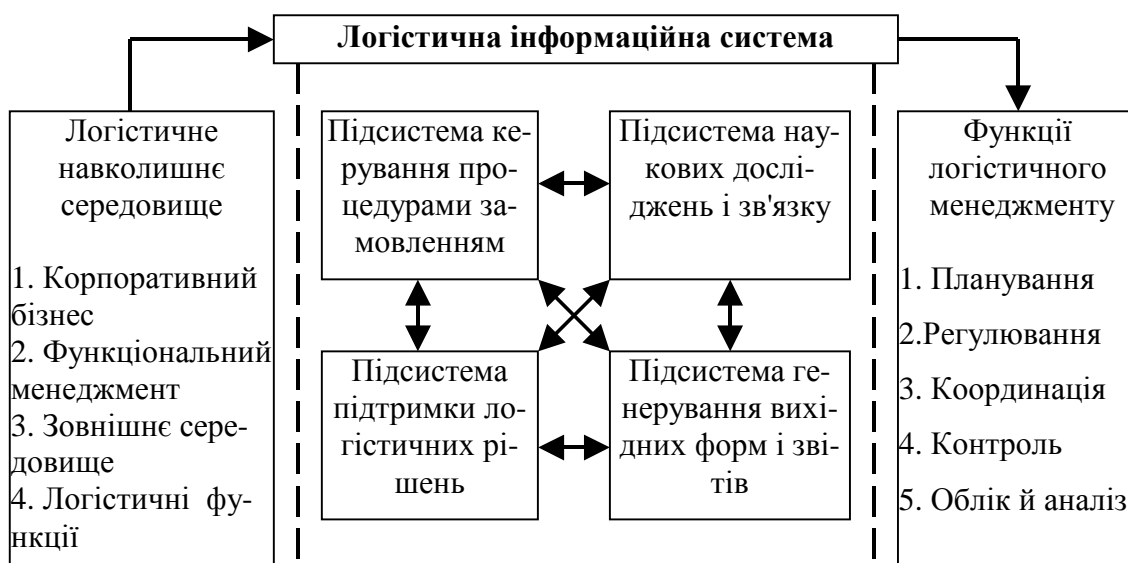


Рис. 13.1 - Організаційна структура ЛІС

Характеристики системних рівнів функціональної структури ЛІС пов'язані з досягненням певних стратегічних і тактичних цілей фірми й конкурентних переваг.

Перший елемент організаційної структури ЛІС - підсистема керування процедурами замовлень – одна з основних підсистем, що обумовлено безпосереднім контактом цієї підсистеми зі споживачами в процесах обробки й виконання замовлень. Велике значення в цій підсистемі має використання концепції EDI («Electronic Data Interchange» - «електронний обмін даними») і заснованих на ній стандартів.

Другий елемент організаційної структури ЛІС - підсистема наукових досліджень і зв'язку відбиває вплив зовнішнього й внутріфірмового навколишнього середовища на процес логістичного менеджменту й здійснює інтерфейс між ЛІС і функціями керування. Ця підсистема відіграє важливу роль у відображенні («скануванні») змін і вимог навколишнього середовища як зовнішнього, так і внутріфірмового.

Третій елемент організаційної структури ЛІС - підсистема підтримки логістичних рішень, що являє собою інтерактивну комп'ютерну інформаційну си-

стему, що включає бази даних й аналітичні моделі, що реалізують, як правило, оптимальні завдання, що виникають у процесі логістичного менеджменту.

У цій підсистемі використовується велика кількість економіко-математичних моделей і методів (зокрема, прогнозування) для підтримки рішень, прийнятих персоналом логістичного менеджменту. Всі ці моделі й методи можна розділити на три основних класи:

- 1) оптимізаційні,
- 2) евристичні,
- 3) імітаційні.

Для різних логістичних активностей можна вказати наступні завдання:

- 1) оптимального диспетчерування у виробництві, транспортуванні, вантажопереробці;
- 2) оптимальна дислокація «facilities» у виробництві, розподілі, складуванні;
- 3) побудова оптимальних логістичних ланцюгів, каналів, мереж;
- 4) побудова оптимальної організаційної структури ЛС;
- 5) оптимальна маршрутизація;
- 6) визначення оптимальних довжин складових логістичних циклів;
- 7) оптимізація процедур збору, обробки й виконання замовлень;
- 8) оптимізація параметрів систем керування запасами;
- 9) оптимальний вибір перевізника, експедитора, постачальника й т.д.

Четвертий елемент організаційної структури ЛС - підсистему генерування вихідних форм і звітів (у закордонній літературі «the reports and outputs subsystem») можна представити як вихідний інтерфейс із іншими компонентами у вигляді блок-схеми.

У основу побудови ЛС закладені шість основних принципів:

1. Повнота й придатність інформації для користувача. ЛС повинна представляти інформацію в тому місці, того виду й повноти, які потрібні при виконанні відповідних логістичних функцій й операцій.

2. Точність. Наприклад, інформація про рівні запасів у дистрибутивній мережі в сучасних ЛС допускає не більше 1% помилок або невизначеності для прийняття ефективних рішень у фізичному розподілі, створенні запасів і задоволенні споживачів.

3. Своєчасність. Багато завдань у транспортуванні, операційному менеджменті, керуванні замовленнями й запасами вирішуються в режимі реального часу («on line»).

4. Орієнтованість. Інформація в ЛС повинна бути орієнтована на виявлення додаткових можливостей поліпшення якості продукції, сервісу, зниження логістичних витрат.

5. Гнучкість. Інформація, що циркулює в ЛС, повинна бути пристосована для конкретних користувачів і мати найбільш зручний для них вигляд.

6. Придатний формат даних. (сумісність комп'ютерних і телекомунікаційних систем й ін.).

Тема 14. ЛОГІСТИЧНЕ АДМІНІСТРУВАННЯ

14.1 Організаційні аспекти логістичного менеджменту

14.2 Аналіз, контроль й аудит

14.1 Організаційні аспекти логістичного менеджменту

Функції логістичного менеджменту фірми реалізуються в певній організаційній структурі ЛС.

Під організаційною структурою ЛС розуміється якісно визначений, відносно стійкий порядок функціональних зв'язків між її ланками.

У процесі розвитку теорії керування виробництвом і різними аспектами менеджменту відносно сучасного рівня ринкових стосунків виділилися наступні основні організаційні структури (форми) керування: лінійна, функціональна, лінійно-функціональна (штабна), лінійно-штабна.

Досягнення стратегічної мети ЛС повинне бути забезпечене за рахунок необхідного рівня інтеграції, координації й директивного керування у вищому ешелоні менеджменту фірми, що може бути реалізований, наприклад, у вигляді відділу логістики, інтегрального менеджера й т.п.

Генезис (походження, виникнення, розвиток) організаційного забезпечення фірмового логістичного менеджменту має кілька характерних етапів (див. рис. 14.1).

На етапі фрагментаризації у зв'язку з виділенням окремих логістичних активностей у виробництві, транспортуванні, керуванні запасами й т.ін., а також обліком і контролем пов'язаних з ними витрат відбулося закріплення деяких логістичних функцій за відповідними підрозділами організаційних структур закордонних фірм. Цьому сприяла наявність конфліктів у традиційних системах (див. рис. 14.2).

Закріплення функцій, які є прерогативою логістики, за традиційними сферами організації керування в закордонних фірмах перетерпіло істотні зміни в наступних фазах еволюції організаційної підтримки логістичного менеджменту.

Професор Д. Бауерсокс виділяє три фази організаційних змін ЛС, що виникли на етапах фрагментаризації й функціонального агрегування (рис. 14.3 - 14.5).



Рис. 14.1 - Генезис організаційного забезпечення логістичного менеджменту

Друга стадія розвитку організаційних логістичних структур пов'язана насамперед з агрегуванням функцій у ключовій логістичній активності - фізичному розподілі. Логістичний менеджмент почав позиціюватися як важливий стратегічний елемент (рис. 14.4).

Третя фаза характеризується остаточним закріпленням усіх виділених логістичних активностей за персоналом фірмового логістичного менеджменту відповідно до ієрархії й виду (лінійна, функціональна, штабна) організаційних структур керування (рис. 14.5).

На етапі функціонального агрегування організаційні структури фірмових ЛС реалізовувалися практично в трьох основних видах: лінійній, штабній і лінійно-штабній.



Рис. 14.2 - Традиційна організаційно-функціональна структура західної промислової фірми й можливі конфліктні ситуації стосовно логістичних активностей

Розвиток процесової функціональної й інформаційної інтеграції в логістиці призвів до підвищення ролі координуючих й інтегруючих функцій, які в організаційних структурах ЛС почали виконувати спеціально створювані відділи логістики й так звані інтегральні логістичні менеджери, що входять у персонал «top» — менеджменту фірми.



Рис. 14.3 - Еволюція організації логістичного менеджменту (фаза 1)



Рис. 14.4 - Еволюція організації логістичного менеджменту (фаза 2)

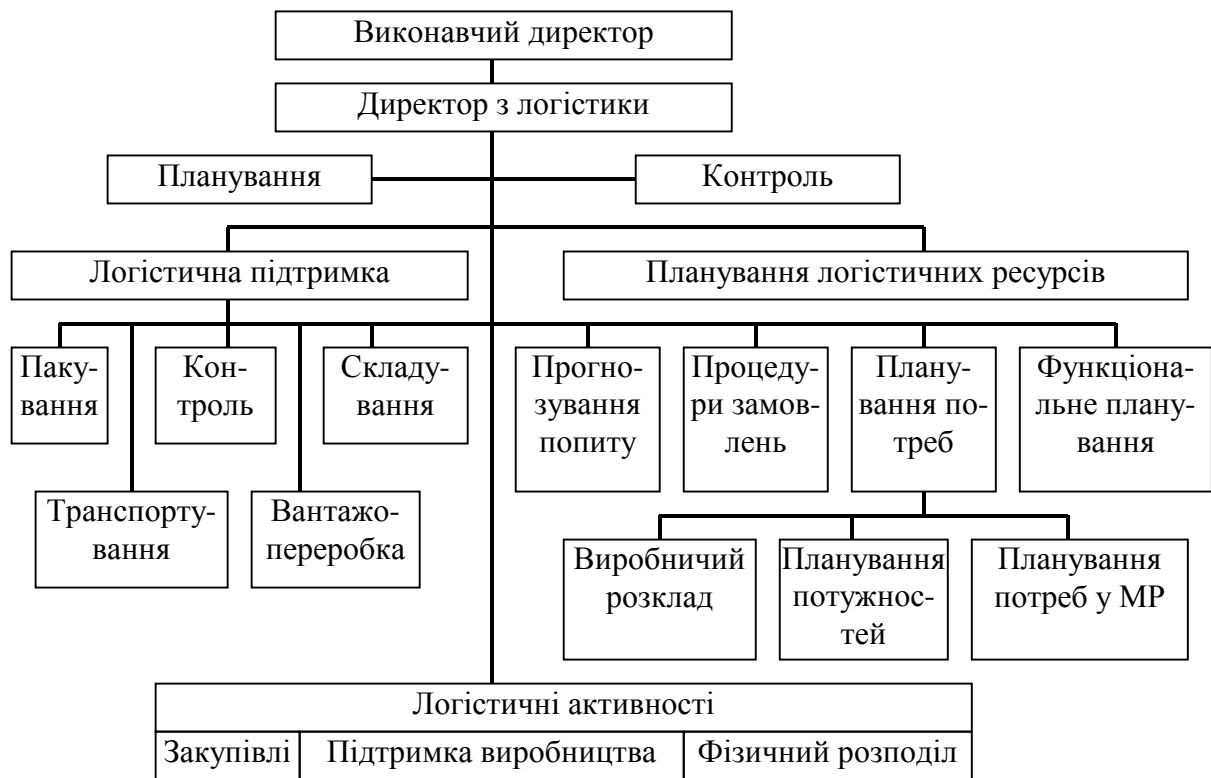


Рис. 14.5 - Типова організаційно-функціональна структура ЛС (фаза 3)

Одним з найважливіших завдань інтегрального менеджера стало узгодження інтересів і локальних цілей функціонування логістичних посередників у ЛС, усунення виникаючих конфліктів для найбільш ефективною реалізації глобальної мети керування матеріальними, інформаційними й фінансовими потоками.

Горизонтально орієнтовані організаційні структури ЛС відрізняються від звичайних вертикальних ієрархічних структур наступними основними ознаками:

- 1) організаційною побудовою навколо проекту (процесу);
- 2) вирівнюванню за рівнями (завданнями) ієрархічністю;
- 3) використанням персоналу кожного горизонтального рівня для рішення всіх виникаючих проблем менеджменту;
- 4) залученням споживачів для рішення поставленого завдання;
- 5) максимізацією зв'язків між ЛЛС рівня (логістичного каналу);
- 6) високим рівнем інформованості персоналу менеджменту й безперервним підвищенням його кваліфікації;
- 7) заохоченням ініціативи персоналу по вдосконаленню менеджменту.

На етапі процесової і функціональної логістичної інтеграції на Заході широке поширення у фірмах отримали матричні оргструктури (рис. 14.6).

У матричних структурах інтегральний логістичний менеджер відповідає за організацію ЛС, координацію дій ЛС із функціональними сферами бізнесу й формування горизонтального потоку керування й прийняття рішень.

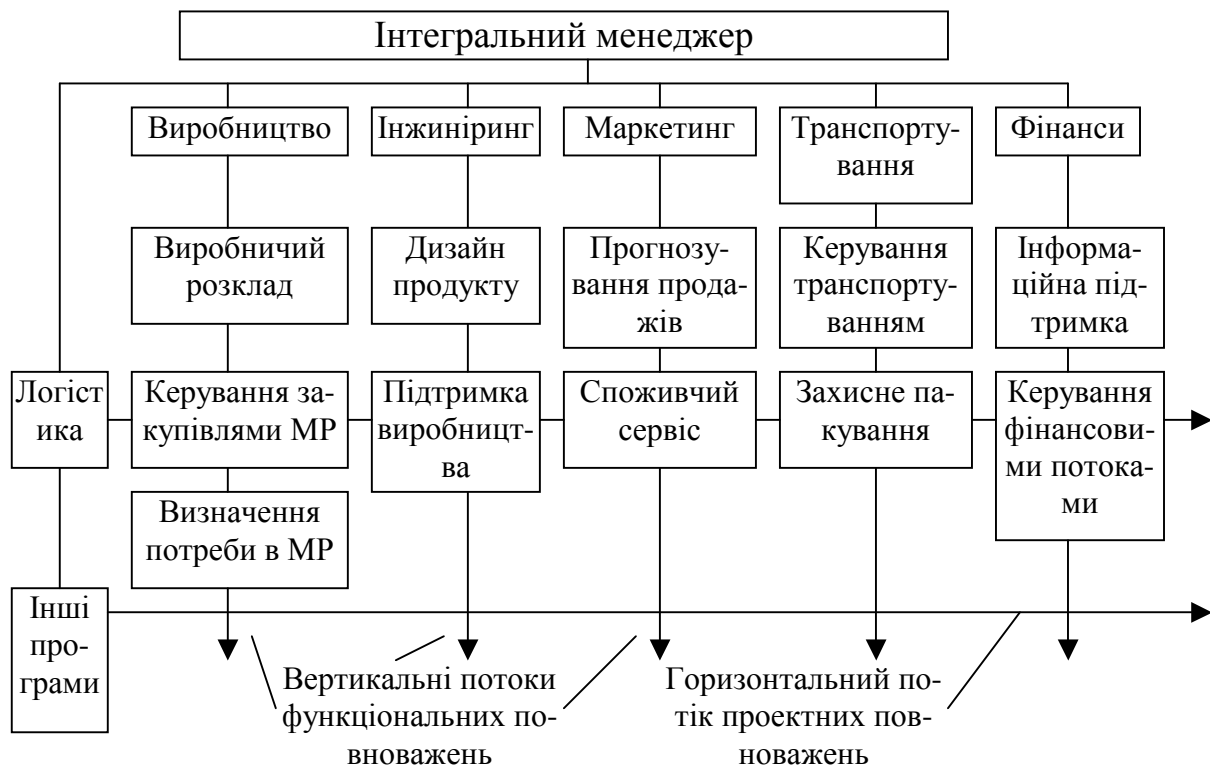


Рис. 14.6 - Матрична організаційна структура ЛС

14.2 Аналіз, контроль й аудит

Персонал логістичного менеджменту фірми постійного має потребу в аналізі результатів прийнятих управлінських рішень і системних характеристик.

Аналіз проводиться, як правило, за базисними (постачання, виробництво, збут) і ключовими (транспортування, керування запасами, керування процедурами замовлення й ін.) логістичним активностями й у цілому для визначення рівня досягнення стратегічних, тактичних й оперативних цілей логістичного менеджменту.

Під аналізом у широкому сенсі зазвичай розуміють розкладання (декомпозицію) досліджуваного об'єкта або процесу на частини (елементи) з метою економічного, фінансового, технічного й т.ін. досліджень цих частин.

З позицій логістики насамперед дослідників цікавить економічний й фінансовий аналіз-аудит, що дозволяє оцінити прийняті логістичними менеджерами фірм рішення, що позначаються в остаточному підсумку на рівні загальних витрат, прибутку, рентабельності й інших результуючих показників.

На рівні фірми можна виділити наступні основні завдання стратегічного, тактичного й оперативного логістичного аналізу:

1) аналіз виконання стратегічного (тактичного, оперативного) логістичного плану;

- 2) аналіз відповідності логістичного стратегічного плану маркетинговому й виробничому;
- 3) аналіз якості продукції й логістичного сервісу;
- 4) аналіз ступеню задоволення запитів споживачів;
- 5) аналіз ефективності виконання окремих логістичних активностей і роботи ЛЛС;
- 6) аналіз ефективності використання в логістичному менеджменті інвестицій, основних фондів, оборотного капіталу, МР, живої праці;
- 7) аналіз продуктивності;
- 8) аналіз рівня технологічної й технічної бази логістичного менеджменту;
- 9) аналіз ефективності ЛЛС і застосовуваних інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ);
- 10) фінансовий аналіз-аудит;
- 11) аналіз складових логістичних витрат;
- 12) аналіз впливу логістичної стратегії фірми на її стан на ринку;
- 13) виділення й аналіз логістичних ризиків і розробка заходів з їхнього зниження;
- 14) аналіз постачальників, споживачів, посередників з погляду реалізації логістичної концепції фірми;
- 15) аналіз рівня координації, інтеграції й взаємодії ЛЛС і логістичних посередників і т.д.

Велике значення для ефективності аналізу має інформаційна база, що містить у собі сукупність нормативних, планових, облікових і звітних показників, що характеризують стан і динаміку ЛС й її зовнішнього економічного середовища.

При проведенні логістичного аналізу у фірмах застосовується велика кількість різних методів і прийомів.

Процедури контролю в ЛС дуже схожі на контроль параметрів у технічних системах і процесах (наприклад, в автоматичних системах, АСУ, і т.ін.). Процес контролю полягає в постійному або періодичному порівнянні заданих (базових) характеристик і параметрів з поточними значеннями цих параметрів.

Центральною ланкою логістичного контролю є система моніторингу, що у сучасних умовах використовує інформаційні технології у логістичній інформаційній системі.

Порівняння здійснюється на основі даних періодичної звітності, доповідей персоналу логістичного менеджменту й аудита.

Моніторинг у ЛС здійснюється або вручну персоналом менеджменту, консультантами, аудиторами або на основі комп'ютерних програм. За результатами моніторингу приймаються рішення стосовно коригувальних (керуючих) впливів.

Важливу роль у логістичному адмініструванні грають процедури аудита, під яким розуміють періодичні перевірки станів окремих елементів ЛС і статусу логістичних активностей.

Система контролю може функціонувати неефективно, якщо допущені неточності в інформаційній базі. У цих випадках інформація, отримана в ході аудиторських перевірок, служить як для коректування бази даних контролю, так і для встановлення нових границь параметрів настроювання й контролю.

У логістичному менеджменті застосовуються різні види аудита:

- 1) загальний функціональний аудит;
- 2) аудит попиту й рівнів споживчого сервісу;
- 3) аудит продуктових характеристик;
- 4) аудит логістичних витрат і загальний фінансовий аудит;
- 5) аудит цінової політики фірми;
- 6) аудит запасів;
- 7) аудит товарно-транспортної документації й т.д.

Основою проведення аудита є насамперед дані бухгалтерського обліку, фінансової й статистичної звітності фірми.

Для проведення аудиторських перевірок у ЛС застосовуються спеціальні документи, доповіді персоналу логістичного менеджменту, періодичні звіти й т.п.

До найбільш важливих для проведення аудита регулярних логістичних звітів відносять:

- 1) звіт про рівень витрат і сервісу («cost-service statement»);
- 2) звіт про продуктивність («productivity report»);
- 3) діаграма виконання («performance chart»).

Звіт про рівень логістичних витрат-сервісу схожий на фінансовий звіт про прибутки й збитки фірми.

Цей звіт показує співвідношення річних витрат в інтегрованих логістичних активностях: закупівлях і фізичному розподілі, а також рівень логістичного сервісу в заданому періоді часу в порівнянні з попереднім і щодо конкурентів (середньої оцінки в даній галузі промисловості).

Друга ключова форма, необхідна для ведення різних видів аудита, являє собою звіт про продуктивність (ефективність) логістичних рішень.

У цій формі, як правило, відображаються наступні ключові показники ефективності:

- 1) логістичні витрати стосовно обсягу продажів;
- 2) окремі складові логістичних витрат стосовно тотальних витрат;
- 3) логістичні витрати фірми стосовно стандарту або середнього рівня в даній галузі;
- 4) логістичні витрати стосовно відповідних статей бюджету фірми;
- 5) логістичні ресурси бюджету на сучасний момент стосовно прогнозованих витрат.

Третя форма - графіки (діаграми) виконання логістичних рішень використовують в основному для контролю й аудита в логістичному менеджменті виробничих процедур, контролю якості, керування запасами.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Крикавський Є.В., Логістика. Основи теорії: Підручник – Львів: НУ “Львівська політехніка”, “Інтелект-Захід”, 2004. – 416с.
2. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: Учебник. – М.:ИНФРА-М, 2001. – 608с.
3. Гаджинский А.М. Логистика. Учебник. – М.:ИВЦ «Маркетинг», 1998-228с.
4. Козловский В.А., Козловская Э.А., Савруков Н.Т. Логистический менеджмент: Учебное пособие. 2-е изд., доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2002. – 272с.
5. Логистика: Учебник / Под ред. Б.А.Аникина. – 3-е изд., перераб.и доп. – М.:ИНФРА-М, 2003. – 368с.
6. Родников А.Н.. Логистика: Терминологический словарь. М.:Экономика, 1995. – 251с.
7. Крикавський Є. Логістичне управління: Підручник. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2005. – 684с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ЛОГІСТИКА

Конспект лекцій

Автор: Олексій Миколайович Горяїнов

Редактор: О.С.Кравцова

План 2008, поз. 111Н

Підп. до друку 21.12.2007	Формат 60x84 1/16	Папір офісний
Друк на ризографі.	Умовн.-друк. арк. 6.2	Обл.-вид. арк. 6,7
Замовл №	Тираж 100 прим.	

61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ
61002, Харків, вул. Революції, 12