

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Кафедра транспортних систем та логістики

ЛОГІСТИКА

Конспект лекцій

Частина 2

Харків – 2017

Логістика: Конспект лекцій / Д. В. Ломотько, Є. І. Балака, Д. С. Лючков, Ю. В. Шульдінер, Г. О. Примаченко. – Харків: УкрДУЗТ, 2017. – Ч. 2. – 90 с.

Конспект лекцій складається з двох частин і розкриває змістові модулі дисципліни «Логістика». У другій частині розглянуто розподільчу логістику, транспортну логістику, інформаційну логістику, запаси у логістиці, склади у логістиці, сервіс у логістиці.

Рекомендовано для студентів денної та заочної форм навчання та слухачами ІППК спеціальності «Транспортні технології (залізничний транспорт)».

Іл. 41, табл. 2, бібліогр.: 7 назв.

Конспект лекцій розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри транспортних систем та логістики 30 січня 2017 р., протокол № 8.

Рецензент

проф. Т. В. Бутько

ЛОГІСТИКА

Конспект лекцій

Частина 2

Відповідальний за випуск Примаченко Г. О.

Редактор Еткало О. О.

Підписано до друку 08.02.17 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 5,50. Тираж 50. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Українська державна академія залізничного транспорту,
61050, Харків-50, майдан Фейербаха, 7.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2874 від 12.06.2007 р.

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
**УКРАЇНСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ**

**ФАКУЛЬТЕТ «УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ
ПЕРЕВЕЗЕНЬ»**

Кафедра «Транспортні системи та логістика»

**Д. В. Ломотько, Є. І. Балака, Д. С. Лючков,
Ю. В. Шульдінер, Г. О. Примаченко**

ЛОГІСТИКА

**Конспект лекцій
з дисципліни**

«ЛОГІСТИКА»

Частина 2

Харків-20176

Ломотько, Д. В. Логістика: Конспект лекцій [Текст] / Д. В. Ломотько, Є. І. Балака, Д. С. Лючков, Ю. В. Шульдінер, Г. О. Примаченко. — Харків: УкрДУЗТ, 20176. — 9480 с.

Даний конспект лекцій складається з двох частин і розкриває змістовні модулі дисципліни «Логістика». У другій частині розглянуто розподільчу логістику, транспортну логістику, інформаційну логістику, запаси у логістиці, склади у логістиці, сервіс у логістиці.

Даний конспект лекцій розкриває основний термінологічний апарат дисципліни «Логістика», концептуальні та методологічні основи логістики та більш докладно розкриває питання виробничої та закупівельної логістики.

Наведено основні етапи розвитку логістики, приклади її використання у сучасних умовах з висновками. Даний конспект лекцій може використовуватися як теоретичне джерело при вивченні дисципліни «Логістика».

Рекомендовано для студентів денної та заочної форм навчання та слухачами ІІІК спеціальності «Транспортні технології (залізничний транспорт)».

Іл. 4127, табл. 2, формул 7, бібліогр.: 47 назв.

Конспект лекцій розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри «Транспортні системи та логістика» 308 січнялютого 20176 р., протокол №86.

Рецензент

проф. Т. В. Бутько

ЗМІСТ

<u>9 Розподільча</u>	<u>5</u>
<u>логістика.....</u>	
<u>9.1 Поняття розподільчої</u>	<u>5</u>
<u>логістики.....</u>	
<u>9.2 Завдання розподільчої</u>	<u>8</u>
<u>логістики.....</u>	
<u>9.3 Логістичні канали і логістичні</u>	<u>9</u>
<u>ланцюги.....</u>	
<u>9.4 Визначення оптимальної кількості складів у системі</u>	
<u>розподілу.....</u>	<u>14</u>
.....	
<u>9.5 Завдання оптимізації розташування розподільчих</u>	
<u>центрів на території</u>	<u>21</u>
<u>обслуговування.....</u>	
<u>9.6 Розподільча логістика і</u>	<u>28</u>
<u>маркетинг.....</u>	
<u>10 Транспортна</u>	<u>29</u>
<u>логістика.....</u>	
<u>10.1 Сутність і завдання транспортної логістики.....</u>	<u>29</u>
.....	
<u>10.2 Вибір виду транспортного</u>	<u>30</u>
<u>засобу.....</u>	
<u>10.3 Транспортні тарифи і правила їх</u>	<u>33</u>
<u>застосування.....</u>	
<u>11 Інформаційна логістика.....</u>	<u>37</u>
.....	
<u>11.1 Інформаційні потоки у</u>	<u>37</u>
<u>логістиці.....</u>	
<u>11.2 Інформаційні системи в</u>	<u>40</u>
<u>логістиці.....</u>	
<u>11.3 Види інформаційних систем у</u>	<u>42</u>
<u>логістиці.....</u>	
<u>11.4 Принципи побудови інформаційних систем у</u>	
<u>логістиці.....</u>	<u>44</u>
.....	
<u>11.5 Інформаційні технології у</u>	<u>47</u>

<u>логістиці.....</u>	
<u>11.6 Використання у логістиці технології</u>	
<u>автоматизованої ідентифікації штрихових</u>	<u>48</u>
<u>кодів.....</u>	
<u>11.7 Маркування вантажного пакета</u>	
<u>машинозчитуваним</u>	<u>53</u>
<u>КОДОМ.....</u>	
<u>.....</u>	
<u>12 Запаси у</u>	<u>56</u>
<u>логістиці.....</u>	
<u>12.1 Поняття матеріального</u>	<u>56</u>
<u>запасу.....</u>	
<u>12.2 Причини створення матеріальних</u>	<u>57</u>
<u>запасів.....</u>	
<u>12.3 Види матеріальних</u>	<u>59</u>
<u>запасів.....</u>	
<u>12.4 Нормування запасів.....</u>	<u>61</u>
<u>.....</u>	
<u>12.5 Системи контролю за станом</u>	<u>63</u>
<u>запасів.....</u>	
<u>12.6 Визначення оптимального розміру партії, що</u>	
<u>замовляється.....</u>	<u>69</u>
<u>.....</u>	
<u>13 Склади у логістиці.....</u>	<u>71</u>
<u>.....</u>	
<u>13.1 Склади, їх визначення і</u>	<u>71</u>
<u>види.....</u>	
<u>13.2 Функції</u>	<u>74</u>
<u>складів.....</u>	
<u>13.3 Характеристика складських</u>	<u>75</u>
<u>операцій.....</u>	
<u>13.4 Вантажна одиниця – елемент</u>	<u>78</u>
<u>логістики.....</u>	
<u>14 Сервіс у логістиці.....</u>	<u>82</u>
<u>.....</u>	
<u>14.1 Поняття логістичного сервісу.....</u>	<u>82</u>
<u>.....</u>	
<u>14.2 Формування системи логістичного сервісу....</u>	<u>83</u>

.....	
14.3 Рівень логістичного обслуговування.....	84
...	
14.4 Критерії якості логістичного обслуговування.....	88
Список літератури.....	90
....	
Глава 9. Розподільча логістика.....	5
9.1 Поняття розподільчої логістики.....	5
9.2 Завдання розподільчої логістики.....	8
9.3 Логістичні канали і логістичні ланцюги.....	9
9.4 Визначення оптимальної кількості складів у системі розподілу.....	14
9.5 Завдання оптимізації розташування розподільчих центрів на території обслуговування.....	22
9.6 Розподільча логістика і маркетинг.....	28
Глава 10. Транспортна логістика.....	30
10.1 Сутність і завдання транспортної логістики.....	30
10.2 Вибір виду транспортного засобу.....	31
10.3 Транспортні тарифи і правила їх застосування.....	34
Глава 11. Інформаційна логістика.....	38
11.1 Інформаційні потоки у логістиці.....	38
11.2 Інформаційні системи в логістиці.....	41
11.3 Види інформаційних систем у логістиці.....	43
11.4 Принципи побудови інформаційних систем у логістиці.....	45
11.5 Інформаційні технології у логістиці.....	48
11.6 Використання у логістиці технології автоматизованої ідентифікації штрихових кодів.....	49
11.7 Маркування вантажного пакету машинозчитуваним кодом.....	54
Глава 12. Запаси у логістиці.....	58
12.1 Поняття матеріального запасу.....	58
12.2 Причини створення матеріальних запасів.....	59
12.3 Види матеріальних запасів.....	61
12.4 Нормування запасів.....	63
12.5 Системи контролю за станом запасів.....	65

<u>12.6</u> <u>Визначення оптимального розміру партії, що</u> <u>замовляється.....</u>	<u>71</u>
<u>Глава 13. Склади у логістиці.....</u>	<u>74</u>
<u>13.1</u> <u>Склади, їх визначення і види.....</u>	<u>74</u>
<u>13.2</u> <u>Функції складів.....</u>	<u>77</u>
<u>13.3</u> <u>Характеристика складських операцій.....</u>	<u>78</u>
<u>13.4</u> <u>Вантажна одиниця – елемент логістики.....</u>	<u>81</u>
<u>Глава 14. Сервіс у логістиці.....</u>	<u>86</u>
<u>14.1</u> <u>Поняття логістичного сервісу.....</u>	<u>86</u>
<u>14.2</u> <u>Формування системи логістичного сервісу.....</u>	<u>87</u>
<u>14.3</u> <u>Рівень логістичного обслуговування.....</u>	<u>88</u>
<u>14.4</u> <u>Критерії якості логістичного обслуговування.....</u>	<u>91</u>
<u>Список літератури.....</u>	<u>94</u>

Глава 9

РОЗПОДІЛЬЧА ЛОГІСТИКА

9.1 Поняття розподільчої логістики

Термін «розподіл», використаний у назві функціональної області галузі логістики, має широке застосування як у науці, так і в практиці. Тлумачний словник сучасної української мови свідчить, що розподілити – це означає розділити що-небудь між ким-небудь, надавши кожному певну частину. Наприклад, розподіляють отриману суму доходу між підприємством, державою і різними фондами; розподіляють отриману суму прибутку між членами акціонерного товариства і т. п.

В економіці розподіл – це фаза відтворювального процесу: спочатку треба зробити матеріальні блага, а потім розподілити їх, тобто виявити частку кожного виробника у створеному багатстві. При цьому розподіляється право власності на вироблений продукт праці. Самі продукти, наприклад, зібрані на вагонобудівному заводі вагони, між учасниками виробничого процесу не розподіляються.

У логістиці під розподілом розуміється розуміють фізичний, відчутний, речовий зміст цього процесу. Закономірності, пов'язані з розподілом прав власності, тут також беруться до уваги, проте не вони є основним предметом дослідження та оптимізації. Головним предметом вивчення в розподільчій логістиці є раціоналізація процесу фізичного розподілу наявного запасу матеріалів. Як упакувати продукцію, за яким маршрутом направити, чи потрібна мережа складів (якщо так, то яка?), чи потрібні посередники – ось приблизні завдання, розв'язуванні вирішуванні розподільчою логістикою.

Логістика вивчає і здійснює наскрізне управління матеріальними потоками, тому вирішувати різні завдання розподільчого характеру, тобто ділити що-небудь між ким-небудь, необхідно на всіх етапах:

- розподіляються замовлення між різними постачальниками при закупівлі товарів;

- розподіляються вантажі за місцями зберігання при постачанні на підприємство;

- розподіляються матеріальні запаси між різними ділянками виробництва;

- розподіляються матеріальні потоки в процесі продажу і т.д.

Для того, щоб окреслити межі розподільчої логістики, розглянемо схему процесу відтворення капіталу, який, як відомо, має три стадії (рисунк 128).

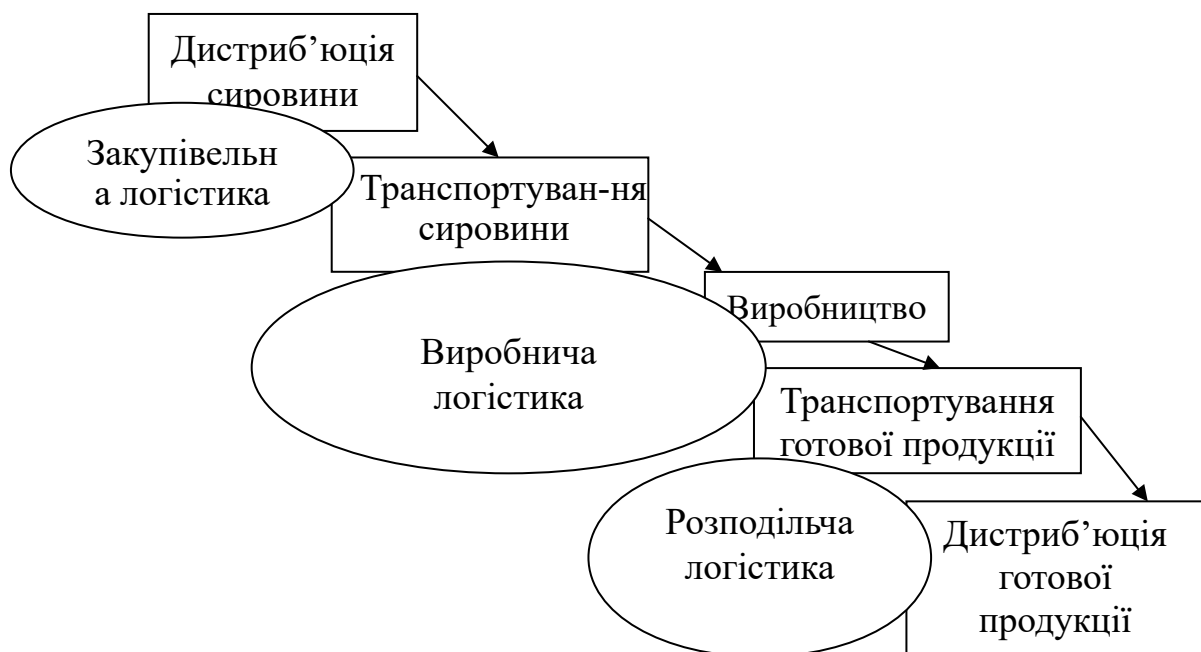


Рисунок 128 – Процес відтворення капіталу і функціональні області галузі логістики

Матеріальні потоки на стадії придбання засобів виробництва є об'єктом вивчення і управління закупівельної логістики, матеріальні потоки на стадії виробництва – об'єкти виробничої логістики. Об'єктом розподільчої логістики

~~матеріальні потоки стають на стадії розподілу і реалізації готової продукції.~~

Поняття розподільчої логістики легко сформулювати на основі загального визначення поняття логістики. У ~~главі~~ Раніше логістика ~~у~~ визначено ~~ається~~ як наука (діяльність) щодо наскрізного управління матеріальними потоками, що ~~включають~~ ~~включає у~~ ~~домістить у~~ ~~себїє~~:

- доведення матеріального потоку до виробництва;
- ~~—~~ управління процесом проходження потоку всередині виробництва;
- ~~—~~ управління процесом доведення готової продукції до споживача.

Принципова відмінність розподільчої логістики від традиційних збуту та продажу полягає в ~~наступному~~ ~~такому~~:

- підпорядкування процесу управління матеріальними та інформаційними потоками цілям і завданням маркетингу;
- системний взаємозв'язок процесу розподілу з процесами виробництва і закупівель (~~в~~ ~~у~~ плані управління матеріальними потоками);
- системний взаємозв'язок ~~всіх~~ ~~усіх~~ функцій ~~всередині~~ ~~усередині~~ самого розподілу.

Визначення розподільчої логістики формулюється ~~наступним~~ ~~таким~~ чином: розподільча логістика – це комплекс взаємопов'язаних функцій, що реалізуються в процесі розподілу матеріального потоку між різними оптовими покупцями, тобто в процесі оптового продажу товарів.

Процес роздрібного продажу в логістиці, як правило, не розглядається. Ефективність цього процесу в основному залежить від факторів, що лежать за межами логістики, наприклад, від знання психології покупців, від уміння оформити ~~торгівельний~~ ~~торговельний~~ зал, організувати рекламу і т. п. Раціональна організація матеріальних потоків у процесі роздрібного продажу, звичайно ж, необхідна, але тут ~~значимість~~ ~~значущість~~ її набагато нижча, ніж на більш ранніх стадіях руху матеріального потоку.

Уточнімо, що сказане вище ~~відноситься~~ ~~стосується~~ не ~~до~~ процесу роздрібної торгівлі в цілому, який ~~включає в себе~~ ~~містить у собі й~~ і оптову закупівлю і роздрібний продаж, а тільки ~~до~~ роздрібного продажу, тобто ~~до~~ обслуговування покупця.

Об'єкт вивчення в розподільчій логістиці – матеріальний потік на стадії руху від постачальника до споживача. Предмет вивчення – раціоналізація процесу фізичного просування продукту до споживача.

Розподіл матеріального потоку вже досить давно є суттєвою стороною господарської діяльності, однак положення однієї з найбільш важливих функцій воно отримало лише порівняно недавно. У країнах з розвинутою ринковою економікою у 50-х ~~—~~ на початку ~~—~~ 60-х років системи розподілу розвивалися в значній мір стихійно. Питання вибору каналів розподілу, упакування ~~овки~~ товарів, підготовки їх до транспортування та ~~доставки~~ доставлення одержувачу; питання виробництва і закупівель матеріалів вирішувалися при слабкому взаємозв'язку один з одним. Окремі підфункції, які в сукупності утворюють функцію розподілу, трактувалися як самостійні функції управління. Інтегрований погляд на функцію розподілу отримав розвиток в у 60-х ~~—~~ на початку 70-х років минулого сторіччя. У цей період прийшло розуміння того, що об'єднання різних функцій, що стосуються розподілу виробленого продукту, в єдину функцію управління, ~~неє~~ ~~в~~ ~~собі~~ ~~великий~~ ~~резерв~~ та підвищення ефективності.

Результатом інтегрованого підходу до реалізації різноманітних функцій розподілу стало включення розподілу в структуру функціонального управління організацій і підприємств.

У торгівлі прикладом інтеграції різних підфункцій розподілу може служити виділення і розвиток спеціальних структур, що займаються постачанням магазинів. У країнах з розвинутою ринковою економікою такі структури розподілу у 70-ті роки стали почали створювати і розвивати великі ланцюги роздрібної торгівлі. Вітчизняний досвід представлений організацією централізованої ~~—~~ централізованого доставки доставляння товарів у магазини експедиторськими підрозділами торгових оптових баз.

9.2 Завдання розподільчої логістики

~~Єклад~~ ~~Складові~~ завдань розподільчої логістики на мікро- і макрорівнях ~~різний~~~~різні~~. На рівні підприємства, тобто на мікрорівні, логістика ставить і вирішує ~~наступні~~~~такі~~ завдання:

- планування процесу реалізації;
- організація отримання та обробки замовлення;
- ~~в~~ вибір виду ~~упакован~~~~ня~~~~ки~~, ухвалення рішення про комплектацію, а також організація виконання інших операцій, безпосередньо перед їх відвантаженням;
- організація відвантаження продукції;
- організація ~~доставки~~~~доставлення~~ та контроль за транспортуванням;
- організація післяреалізаційного обслуговування.

На макрорівні до завдань розподільчої логістики відносять:

- вибір схеми розподілу матеріального потоку;
- ~~в~~ визначення оптимальної кількості розподільчих центрів (складів);
- ~~в~~ визначення оптимального місця розташування розподільчого центру (складу) на території, що обслуговується, а також ряд інших завдань, пов'язаних з управлінням процесом проходження матеріального потоку по території району, області, країни, материка або всієї земної кулі.

~~У~~ ~~наступних~~ ~~підрозділах~~ ~~розглянуті~~ ~~деякі~~ ~~завдання~~, ~~що~~ ~~розв'язуються~~ ~~розподільчою~~ ~~логістикою~~ ~~на~~ ~~макрорівні~~.

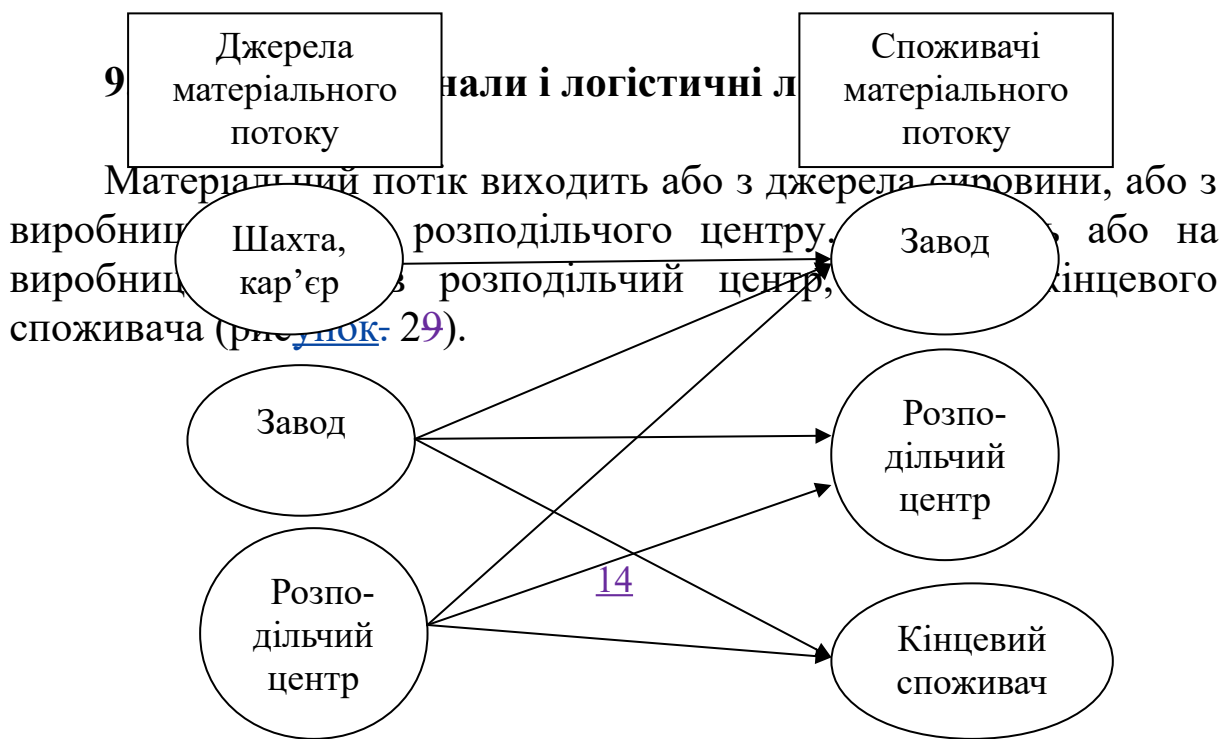


Рисунок 29 – Приклад джерел та споживачів матеріального потоку

У всіх випадках матеріальний потік, що надходить до споживача, може бути виробничим чи невиробничим.

Споживання виробниче – це поточне використання суспільного продукту на виробничі потреби ~~в~~ як ~~о~~ ~~е~~ ~~т~~і засобів праці та предметів праці.

Споживання невиробниче – це поточне використання суспільного продукту на невиробничі потреби ~~в~~ як ~~о~~ ~~е~~ ~~т~~і засобів праці та предметів праці.

На всіх етапах руху матеріального потоку в межах логістики відбувається його виробниче споживання. Лише на кінцевому етапі, яким закінчується завершувальному логістичний ланцюг, матеріальний потік потрапляє у сферу невиробничого споживання.

Логістичний ланцюг може завершуватися і виробничим споживанням. Наприклад; рух енергоносіїв. Потік вугілля, що направляється з вугільної шахти, завершується при вступі до виробничого споживання на тепловій електростанції чи промислового підприємстві.

Виробничим споживанням може закінчуватися потік знарядь праці, наприклад; виготовлених на машинобудівному заводі верстатів.

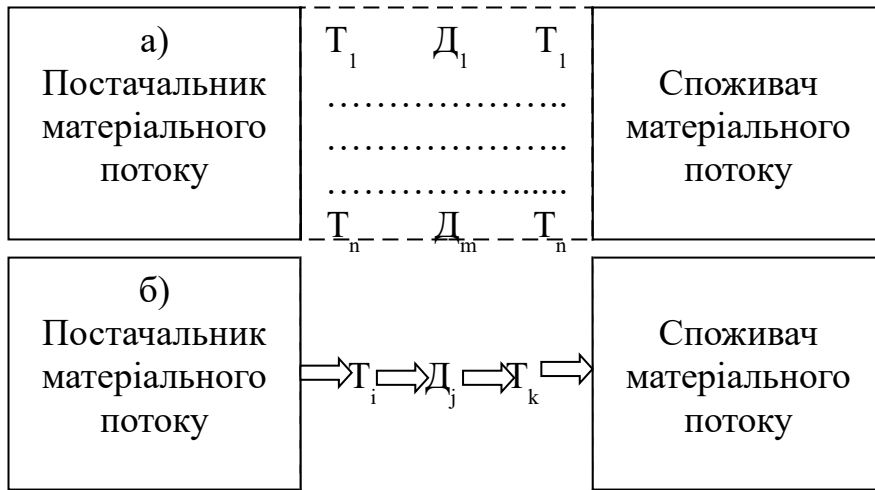
~~До виробничого споживання відноситься також процес перетворення матеріального потоку в розподільчому центрі. Тут здійснюються такі логістичні операції, як сортування, упаковка, формування партії вантажу, зберігання, комплектація, фасування, переміщення та інші. Комплекс цих операцій становить процес виробництва у сфері обігу.~~

~~На всіх етапах руху матеріальний потік є предметом праці учасників логістичного процесу. На стадії руху продукції виробничо-технічного призначення це можуть бути необроблені сировинні матеріали, напівфабрикати, комплектуючі вироби і т. п. На стадії товароруху матеріальний потік являє собою рух готових товарів народного споживання.~~

Постачальник і споживач матеріального потоку в загальному випадку являють собою дві мікрологістичні системи, пов'язані так званим логістичним каналом або каналом розподілу. Логістичний канал – це частково упорядкована множина різних посередників, які доводять матеріальний потік від конкуруючого виробника до його споживачів.

Множина є частково упорядкованою до тих пір, доки не зроблено вибір конкретних учасників процесу просування матеріального потоку від постачальника до споживача. Після цього логістичний канал перетворюється у логістичний ланцюг (рис. [унок 3](#)). Наприклад, прийняття принципового рішення про реалізацію продукції через агентську фірму і, таким чином, відмова від безпосередньої роботи зі споживачем, є вибором каналу розподілу. Вибір же конкретної агентської фірми, конкретного перевізника, конкретного страховика і так далі – це вибір логістичного ланцюга. Логістична-Логістичний ланцюг – це лінійно впорядкована множина учасників логістичного процесу, які здійснюють логістичні операції з доведення зовнішнього матеріального потоку від однієї логістичної системи до іншої (рис [унок- 4](#)).

На рівні макрологістики логістичні канали і логістичні ланцюги є зв'язками між підсистемами макрологістичних систем. Залежно від виду макрологістичної системи канали розподілу мають різну будову. У логістичних системах з прямими зв'язками канали розподілу не містять ніяких оптово-посередницьких фірм. У гнучких і ешелонованих системах такі посередники є.



Умовні позначення:

T_1, \dots, T_n – множина транспортно-експедиційних фірм, що здійснюють надання комплексу послуг щодо доставки доставлення товарів;

D_1, \dots, D_m – множина двистриб'юторів

а – логістичний канал; б – логістичний ланцюг

Рисунок 30 – Перетворення логістичного каналу в логістичний ланцюг: а) логістичний канал, б) логістичний ланцюг

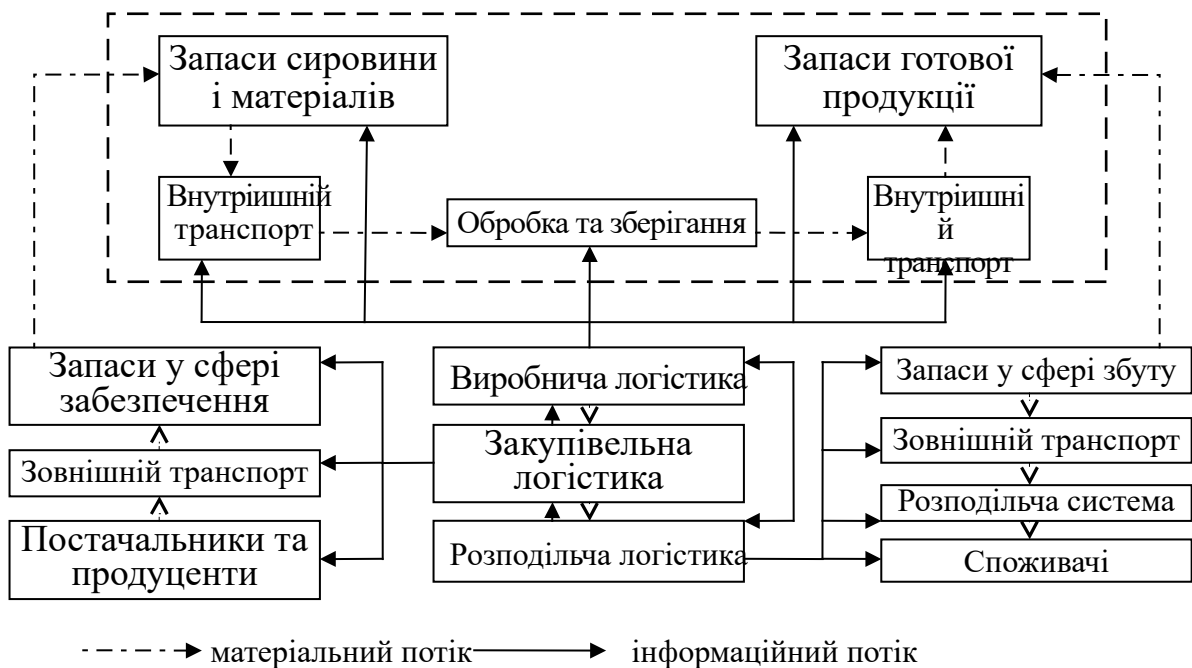


Рисунок  льна структура логістичного ланцюга

На рівні логістики логістичні канали і логістичні ланцюги є зв'язаними підсистемами макрологістичних систем. Залежно від виду макрологістичної системи канали розподілу мають різну будову. У логістичних системах з прямими зв'язками канали розподілу не містять ніяких оптово-посередницьких фірм. У гнучких і ешелонованих системах такі посередники є.

При виборі каналу розподілу відбувається вибір форми товароруху – транзитної або складської. При виборі логістичного ланцюга – вибір конкретного дистриб'ютора, перевізника, страховика, експедитора, банкіра і т. д. При цьому можуть використовуватися різні методи експертних оцінок, методи дослідження операцій та інші.

Деякі варіанти каналів розподілу товарів народного споживання наведено на [рисунку: 532](#).

Можливість вибору логістичного каналу є існуючим резервом підвищення ефективності логістичних процесів.

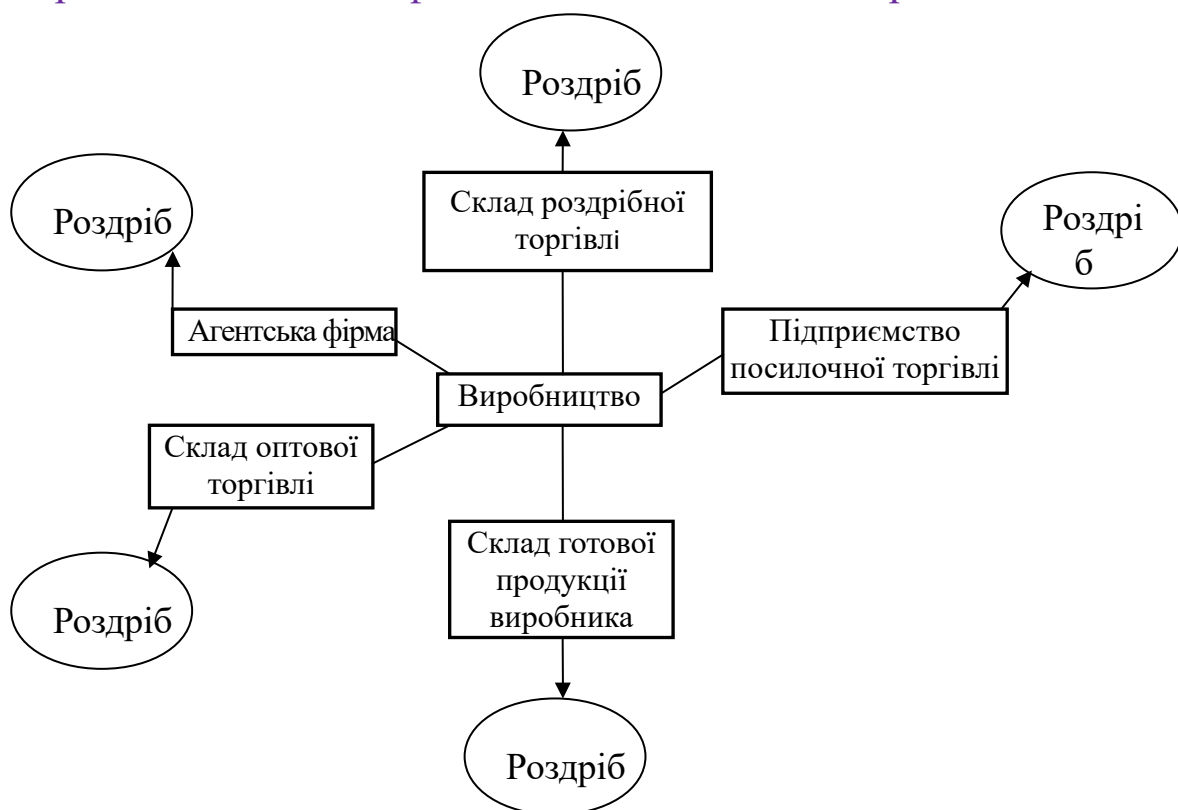


Рисунок [532](#) – Різні варіанти каналів розподілу виробів

Можливість вибору логістичного каналу є існуючим резервом підвищення ефективності логістичних процесів.

Розглянемо канали розподілу, за якими товари з кінцевого виробництва через систему розподільчих центрів потрапляють до кінцевого споживача (рисунк- 633).

На цій схемі зображено два виробництва (А і В), що виготовляють однакові товари. Це означає, що кожен з розподільчих центрів може вибирати постачальника з більш вигідними для себе умовами поставляння.

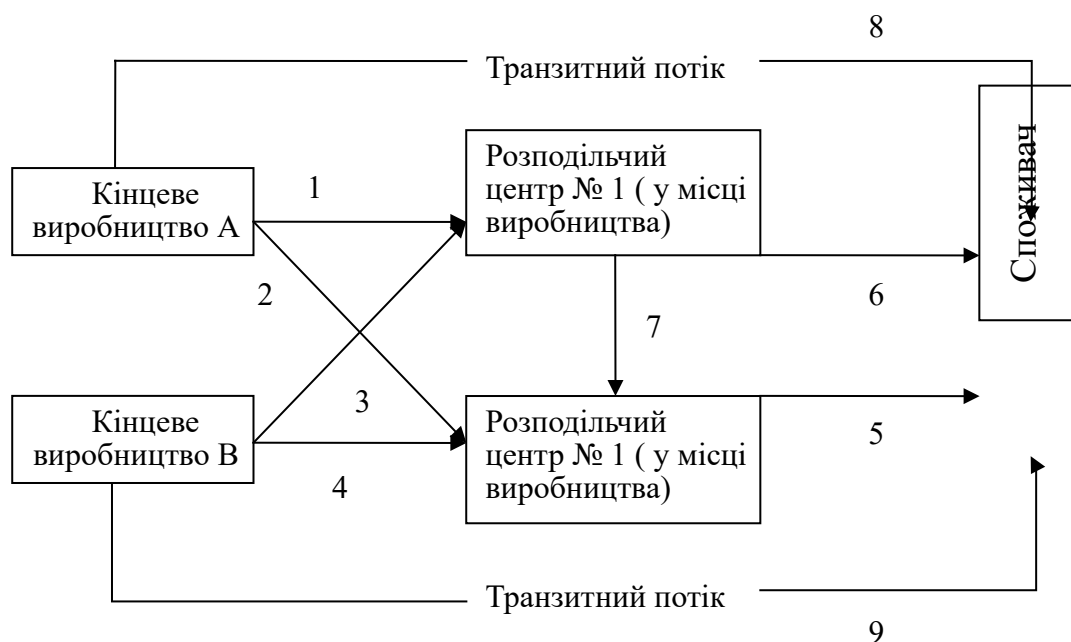


Рисунок 633 – Структурна схема каналів розподілу товарів

~~На даній схемі зображено два виробництва, А і В, що виготовляють однакові товари. Це означає, що кожен з розподільчих центрів може вибирати постачальника з більш вигідними для себе умовами поставки. У свою чергу; виробництво може вибирати різні канали розподілу. Наприклад, з виробництва А товар може потрапити до кінцевого споживача по одному з наступних таких чотирьох маршрутів: 8; 1-6; 1-7-5; 3-5. Очевидно, що якщо виробництво А вийде на ринок і самостійно~~

зв'яжеться з кінцевим споживачем (маршрут 8), то первісна вартість товару зросте лише на суму витрат, пов'язаних з ~~доставкою~~ доставленням, так як посередники (розподільчі центри) будуть виключені з ланцюга. Однак у цьому випадку споживач змушений буде покупувати в одного постачальника значну кількість однакового товару, що швидше за все для нього неприйнятно.

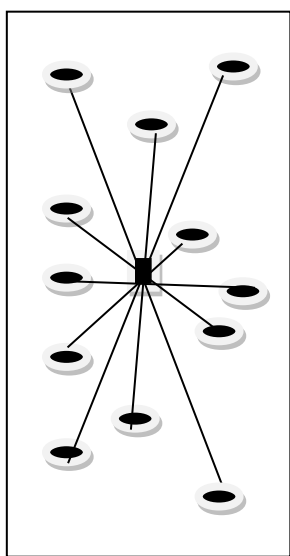
Другий маршрут 1-6 незручний з тих же причин, ~~розподільний~~ розподільчий центр №1 розташований ~~в~~ у місці зосередження виробництва і, як правило, закупає і продає великі партії однорідного товару. Ця категорія посередників також не формує широкого асортименту. Широкий торговий асортимент формує оптовик (розподільчий центр №2), розташований ~~в~~ у місці зосередження споживання. Цей посередник спеціалізується на наданні максимального сервісу кінцевому споживачеві. Таким чином, канал 1-7-5 забезпечує найбільший сервіс споживачеві, але при цьому включає двох посередників, тобто вартість товару буде найбільш високою.

Необхідною умовою можливості вибору оптимального каналу розподілу, ~~а також оптимізації всього логістичного процесу на макрорівні~~, є наявність на ринку великої кількості посередників. Зокрема, оптимізація каналу розподілу, а потім і логістичного ланцюга, можлива лише за наявності на товарному ринку великої кількості підприємств, що здійснюють функцію опту. У роботі [1-3] наведені дані ~~по~~ щодо чисельності оптових підприємств на 1000 ~~челюд~~ челюд: населення в деяких країнах.

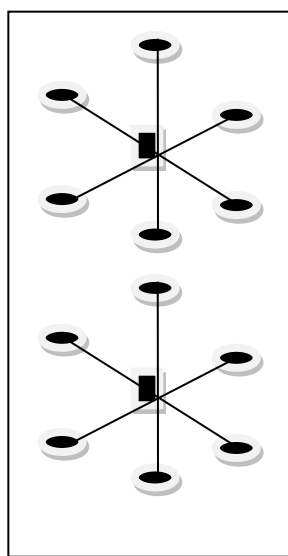
9.4 Визначення оптимальної кількості складів у системі розподілу

Складська мережа, через яку здійснюється розподіл матеріального потоку, є ~~значимим~~ значущим елементом логістичної системи. Побудова цієї мережі має суттєвий вплив на витрати, що виникають у процесі доведення товарів до споживачів, а через них і на кінцеву вартість реалізованого продукту.

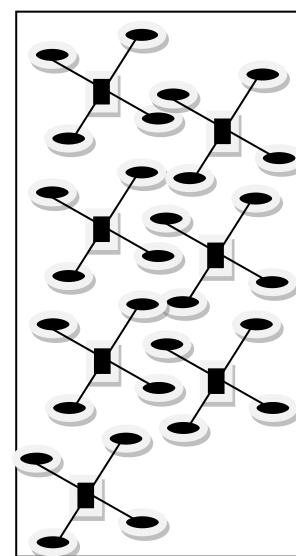
Розглянемо модель системи розподілу матеріального потоку, представлену подану на рисунку: 7,34. Припустимо, що на певній території є деяка кількість споживачів матеріального потоку. На рисунку: 7,34 представлено наведено три варіанти організації розподілу: за допомогою одного, двох або шести складів (відповідно; рисунк: 7,34-а,-б і в). Очевидно, що в разі прийняття варіанту—варіанта, поданого на рисунку 7,(а), транспортні витрати з доставкою—доставленням будуть найбільшими. Варіант, наведений на рисунку 7,-(в), припускає наявність шести розподільчих центрів, максимально наближених до місць зосередження споживачів матеріального потоку. У цьому випадку транспортні витрати по—з товарноостачанню товаропостачання будуть мінімальними. Однак поява в системі розподілу п'яти додаткових складів збільшує експлуатаційні витрати, витрати на доставку—доставлення товарів на склади, на управління всією розподільчою системою. Не виключено, що додаткові витрати в цьому випадку можуть значно перевищити економічний вигаш, отриманий від скорочення пробігу транспорту, що доставляє товари споживачам. Тому, можливо, що кращим виявиться варіант, поданий на рисунку 7,-(б), згідно з яким район обслуговується двома складами.



а)



б)



в)

Умовні позначення:



- розподіл  центри (склади);
-  споживачі матеріального потоку;
- матеріальні потоки.

Рисунок 7.34 – Варіанти організації розподілу матеріального потоку: а) з одним розподільчим центром (а); б) з двома розподільчими центрами (б); в) з шістьма розподільчими центрами (в)

Як бачимо, Таким чином, – при зміні кількості складів у системі розподілу частина витрат, пов'язаних з процесом доведення матеріального потоку до споживача, зростає, а частина загальних витрат знижується. Це дозволяє дає змогу ставити і вирішувати завдання пошуку оптимальної кількості складів. Нижче розглядається графічний метод розв'язання даной цієї задачі.

Виберемо в якості незалежної незалежну змінної змінну величину N – кількість складів, через які здійснюється постачання споживачів. Як в якості залежних залежні змінних змінні будемо розглядати наступні такі види витрат:

- транспортні витрати;
- витрати на утримання запасів;
- — витрати, пов'язані з експлуатацією складського господарства;
- витрати, пов'язані з управлінням складською системою.

Охарактеризуємо залежність витрат кожного виду від кількості складів.

1. — Залежність величини витрат на транспортування від кількості складів у системі розподілу.

Весь обсяг транспортної роботи з доставки доставлення товарів споживачам, відповідно і транспортних витрат, ділять на дві групи:

- — витрати, пов'язані з доставкою доставленням товарів на склади системи розподілу (назвемо цю категорію транспортних робіт дальніми дальніми перевезеннями);

- — витрати з доставки доставленням товарів зі складів споживачам (ближні перевезення).

Залежність витрат на транспортування від кількості складів розглянемо для кожної групи (рис. [835](#)).

При збільшенні кількості складів у системі розподілу витрати, пов'язані з доставкою доставленням товарів до складів системи розподілу залежності, представлені на [рис. 35](#), не прямолінійний, оскільки тут є умовно-постійна та умовно-змінна складові, у результаті чого витрати на доставку зростають повільніше, ніж відстань. Наприклад, при збільшенні відстані з 20 до 60N (Кількість складів рази) витрати на доставку зростають лише в 2 рази.

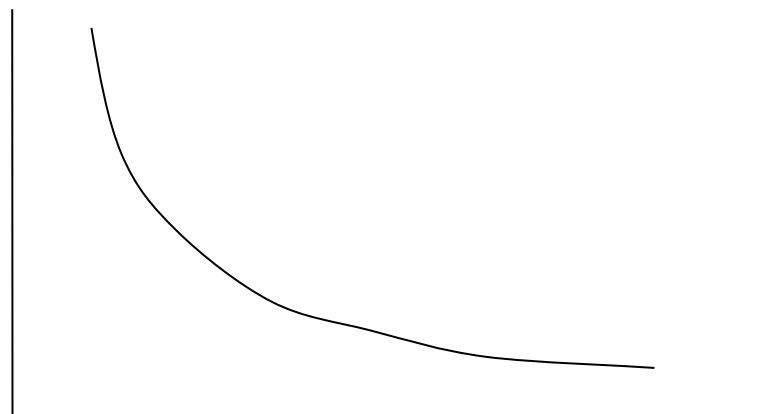
Рисунок [835](#) – Залежність витрат, пов'язаних з доставкою доставленням товарів на склади, від кількості складів

При збільшенні кількості складів у системі розподілу вартість доставлення товарів на склади, тобто вартість дальніх

перевезень, зростає, оскільки збільшується кількість поїздок, а також сукупна величина пробігу транспорту. Характер залежності, представленої на рисунку: 8, не прямолінійний, оскільки тут є умовно-постійна та умовно-змінна складові, у результаті чого витрати на доставку зростають повільніше, ніж відстань. Наприклад, при збільшенні відстані з 20 до 60 кілометрів (у 3 три рази) витрати на доставку зростають лише в два рази.

Інша частина транспортних витрат – вартість доставки доставлення товарів зі складів споживачам, із збільшенням кількості складів знижується. Це відбувається у результаті різкого зменшення пробігу транспорту (якщо ми порівняємо рисунки: 7,34а, 7,34б і 7,34в, то побачимо, що сумарна довжина стрілок із збільшенням кількості складів різко скорочується). Графічно характер залежності цієї складової витрат від кількості складів показаний на рисунку: 936.

Витрати, пов'язані з доставкою доставленням товарів зі складів системи розподілу споживачам



N
Кількість складів

Рисунок 936 – Залежність витрат, пов'язаних з доставкою доставленням товарів зі складів системи розподілу споживачам, від кількості складів

Сумарні транспортні витрати при збільшенні кількості складів у системі розподілу, як правило, зменшуються. Однак це зниження не має настільки вираженого характеру, як зниження витрат на ближні перевезення, так як на форму залежності

впливає збільшення витрат на завезення товарів на склади (при збільшенні кількості складів).

Загальний графік залежності транспортних витрат від кількості складів наведено на [рисунок 1037](#).

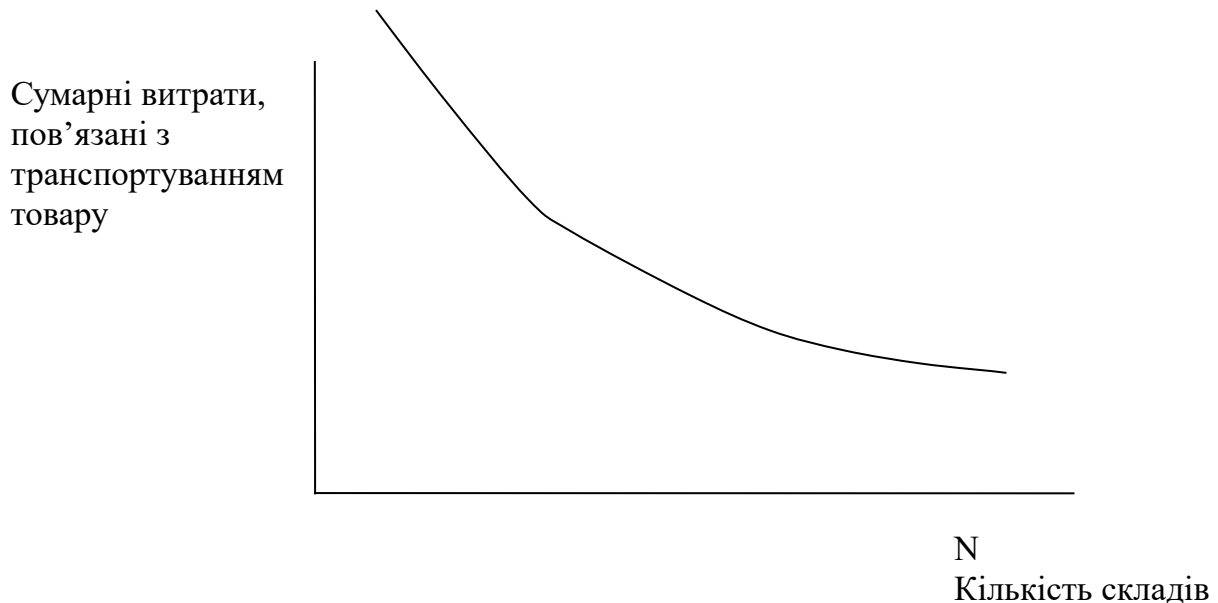


Рисунок [1037](#) – Залежність сумарних витрат, пов'язаних з транспортуванням товарів, від кількості складів у системі розподілу

2.— Залежність витрат на утримання запасів від кількості складів у системі розподілу.

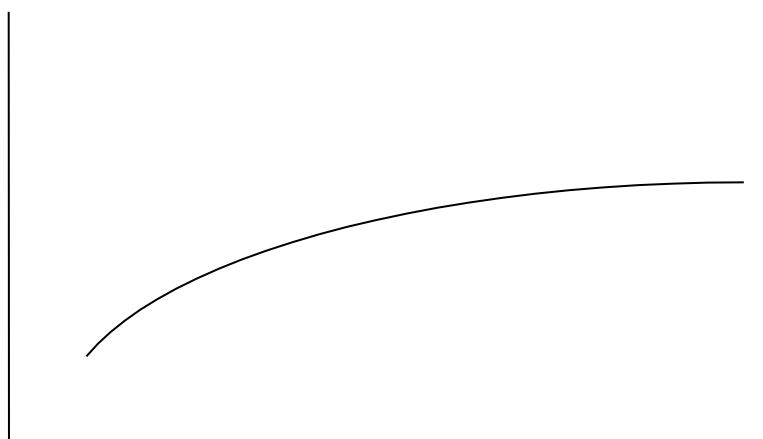
На [рисунок 7,34](#)—а постачання всіх споживачів здійснюється з одного складу. Збільшуючи ~~число~~ кількість складів, ми тим самим скорочуємо зону обслуговування кожного з них. Так, при переході до моделі обслуговування, представленої

поданої на рисунок:—7,34—в (шість складів), зона, яка обслуговується одним складом, зменшується приблизно у шість разів. Скорочення зони обслуговування тягне за собою і скорочення запасів на складі. Однак запас скорочується, як правило, не настільки швидко, як зона обслуговування. Причин тому може бути декілька. Наприклад, необхідність наявності страхового запасу. У моделі з одним складом страховий запас необхідно мати в одному місці. Збільшення складської мережі тягне за собою тиражування страхового запасу, тобто створюючи шість складів, необхідно в кожному з них створити страховий запас. У результаті сумарний запас на всіх шести складах зросте (у порівнянні із запасом у розподільчій системі з одним центральним складом).

Потреба у складах для деяких груп товарів при зменшенні зони обслуговування може виявитися нижче—нижчою від мінімальних норм, за якими необхідна визначена кількість складів. Це змусить завозити дану групу на склади в кількості, більшій від потреби, що також спричинить зростання розміру запасу. ~~Можна навести й інші причини того, що при збільшенні кількості складів сукупний розмір запасу в системі розподілу збільшується.~~

Графічно характер залежності витрат на утримання запасу від кількості складів у системі розподілу ~~представлено~~ подано на рисунок: 1138.

Витрати на утримання запасів в у системі розподілу



N
Кількість складів

Рисунок 1138 – Залежність витрат на утримання запасів від кількості складів у системі розподілу

3.— Залежність витрат, пов'язаних з експлуатацією складського господарства, від кількості складів у системі розподілу (таблиця: 17).

При збільшенні кількості складів у системі розподілу витрати, пов'язані з експлуатацією одного складу, знижуються. Однак сукупні витрати розподільчої системи на утримання всього складського господарства зростають. Відбувається це у зв'язку з так званим ефектом масштабу: при зменшенні площі складу експлуатаційні витрати, що припадають на один 1 м^2 квадратний метр, збільшуються.

~~При збільшенні кількості складів у системі розподілу витрати, пов'язані з експлуатацією одного складу, знижуються. Однак сукупні витрати розподільчої системи на утримання всього складського господарства зростають. Відбувається це у зв'язку з так званим ефектом масштабу: при зменшенні площі складу експлуатаційні витрати, що припадають на один квадратний метр, збільшуються.~~

Таблиця 17 –

Залежність експлуатаційних витрат, у розрахунку на 1

квадратний метр м^2 площі складу, від розміру складської площі

Складська площа, м^2	Експлуатаційні витрати, у розрахунку на 1 м^2 складу, <u>умовні умов. грошові грош. одиниці</u> од.
1500	60
3000	53
5750	49
10500	45
13000	39

При збільшенні кількості складів у системі розподілу витрати, пов'язані з експлуатацією одного складу, знижуються. Однак сукупні витрати розподільчої системи на утримання всього складського господарства зростають. Відбувається це у зв'язку з так званим ефектом масштабу: при зменшенні площі складу експлуатаційні витрати, що припадають на 1 м^2 , збільшуються.

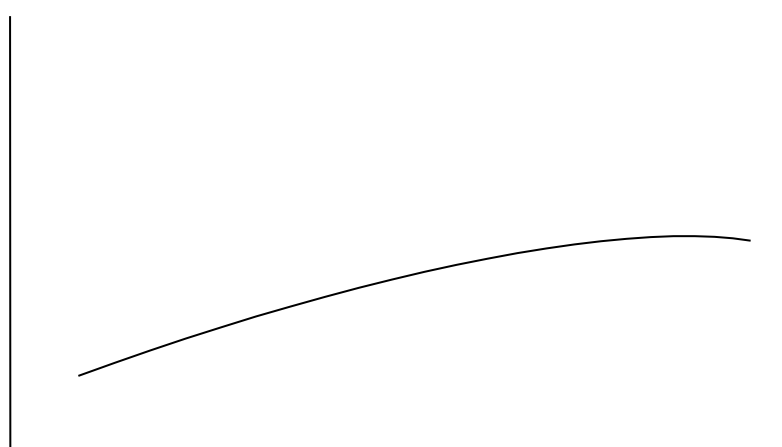
Наприклад, у торгівлі при зменшенні площі складу з 10,5 тис. м² до 1,5 тис. м², тобто у 7 разів, експлуатаційні витрати зменшуються всього лише у 5,25 раз. Заміна одного складу ємою (загальна площа залишається тією ж — 10,5 тис. м²), потягне за собою збільшення експлуатаційних витрат у 1,4 раз. Залежність величини питомих експлуатаційних витрат від розміру складу (сфера торгівлі товарами народного споживання) наведена у табл. 4.

У загальному вигляді графічно залежність між кількістю складів у системі розподілу і розміром експлуатаційних витрат представлена подана на рисунку: 1239.

4. Залежність витрат, пов'язаних з управлінням розподільчою системою від кількості складів:

Характер цієї залежності представлений на рис. 40. Тут також діє ефект масштабу, у зв'язку з чим при збільшенні кількості складів крива витрат на системи управління робиться більш пологою.

Витрати, пов'язані з експлуатацією складського господарства



N
Кількість складів

Рисунок 1239 – Залежність витрат, пов'язаних з експлуатацією складського господарства, від кількості складів у системі розподілу

4. -Залежність витрат, пов'язаних з управлінням розподільчою системою, від кількості складів.

Характер цієї залежності представлений на рисунку: 13. Тут також діє ефект масштабу, у зв'язку з чим при збільшенні кількості складів крива витрат на системи управління стає більш пологою.

Обов'язковою умовою можливості ефективного функціонування розподільчої системи, що має кілька складів, є комп'ютеризація управління. При відсутності засобів обчислювальної техніки (електронних обчислювальних машин (ЕОМ)) крива витрат на управління може прийняти зовсім іншого вигляду – пунктирна крива на рисунку: 13, тобто збільшення кількості складів спричинить різке збільшення витрат на систему управління складським господарством.

Витрати, пов'язані з керуванням управлінням розподільчою системою

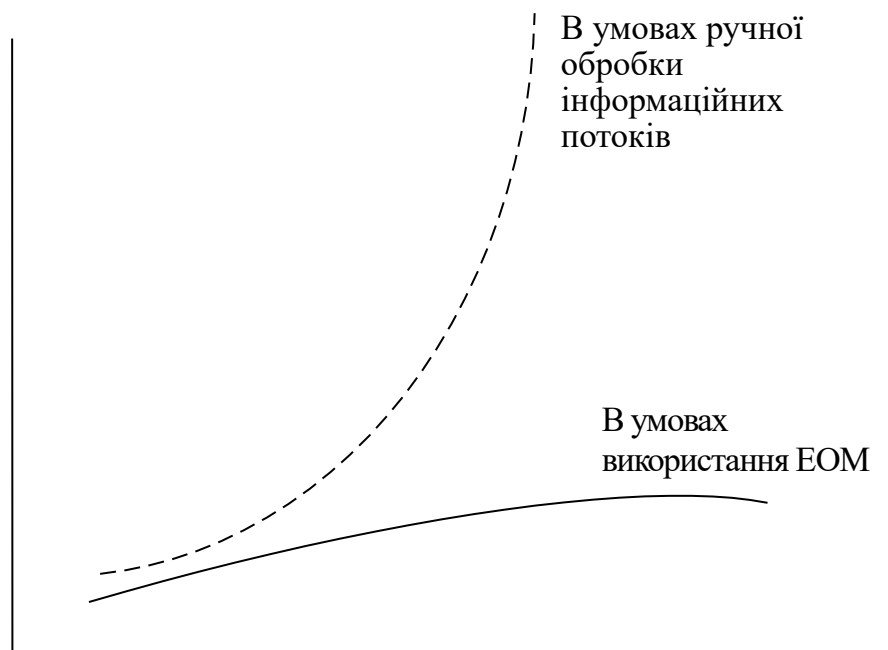


Рисунок 13.40 – Залежність витрат, пов'язаних з управлінням розподільчою системою, від кількості складів N

Обов'язковою умовою можливості ефективного функціонування розподільчої системи, що має кілька складів, є

комп'ютеризація управління. При відсутності засобів обчислювальної техніки крива витрат на управління може прийняти зовсім інший вигляд — пунктирна крива на **рис. 40**; тобто збільшення кількості складів спричинить різке збільшення витрат на систему управління складським господарством. Слід зазначити, що розвиток розподільчих складських систем у середині ХХ сторіччя стримувався саме відсутністю коштів на автоматизацію процесу обробки інформаційних потоків.

Залежність сукупних витрат на функціонування системи розподілу від кількості складів, отримана шляхом додавання всіх графіків, зазначених у **цьому ж розділі главі розділі**, наведена на **рисунку: 141**. Абсциса мінімуму кривої сукупних витрат дасть нам оптимальне значення кількості складів у системі розподілу (у нашому прикладі — **4 чотири** склади).

9.5 Завдання оптимізації розташування розподільчих центрів на території обслуговування

Величина транспортних витрат може істотно змінювати не тільки залежно від кількості складів, але також і в залежності від місця розташування складів на території обслуговування (у попередньому розділі ми виходили з припущення, що склади на території обслуговування розташовані оптимально).

Сукупні витрати на функціонування системи розподілу

Витрати на функціонування системи розподілу

Витрати на функціонування системи розподілу



Витрати на зберігання запасів
Витрати експлуатаційні
Витрати на доставку товарів на склад
Витрати на управління системою
Витрати на доставку товарів споживачам

N опт.

Кількість складів

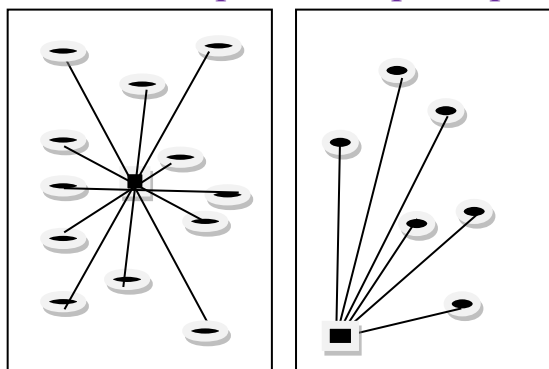
Рисунок 14 – Залежність сукупних витрат на функціонування системи розподілу від кількості складів

Тісну залежність транспортних витрат на товаропостачання від розташування розподільчого центру ілюструє приклад, наведеноаний на рисунку: 15.

ПредетНавведена модель системи розподілу містить один склад, який, очевидно, доцільно розмістити в центрі району, а не на околиці.

Завдання розміщення розподільчого центру набуває актуальності за наявності розвиненої транспортної мережі, тому що в протівному випадку рішення швидше за все буде очевидним. Наприклад, якщо на території району є тільки дві магістралі, що перетинаються, уздовж яких розташовані всі споживачі, то, очевидно, розподільчий центр доцільно розмістити на перетині магістралей.

Завдання розміщення розподільчих центрів може формулюватися як пошук оптимального рішення; або ж як пошук умовно-оптимального (близького до оптимального) рішення. Наукою і практикою вироблені різноманітні методи вирішення завдань обох видів. Коротко охарактеризуємо деякі з них.



а

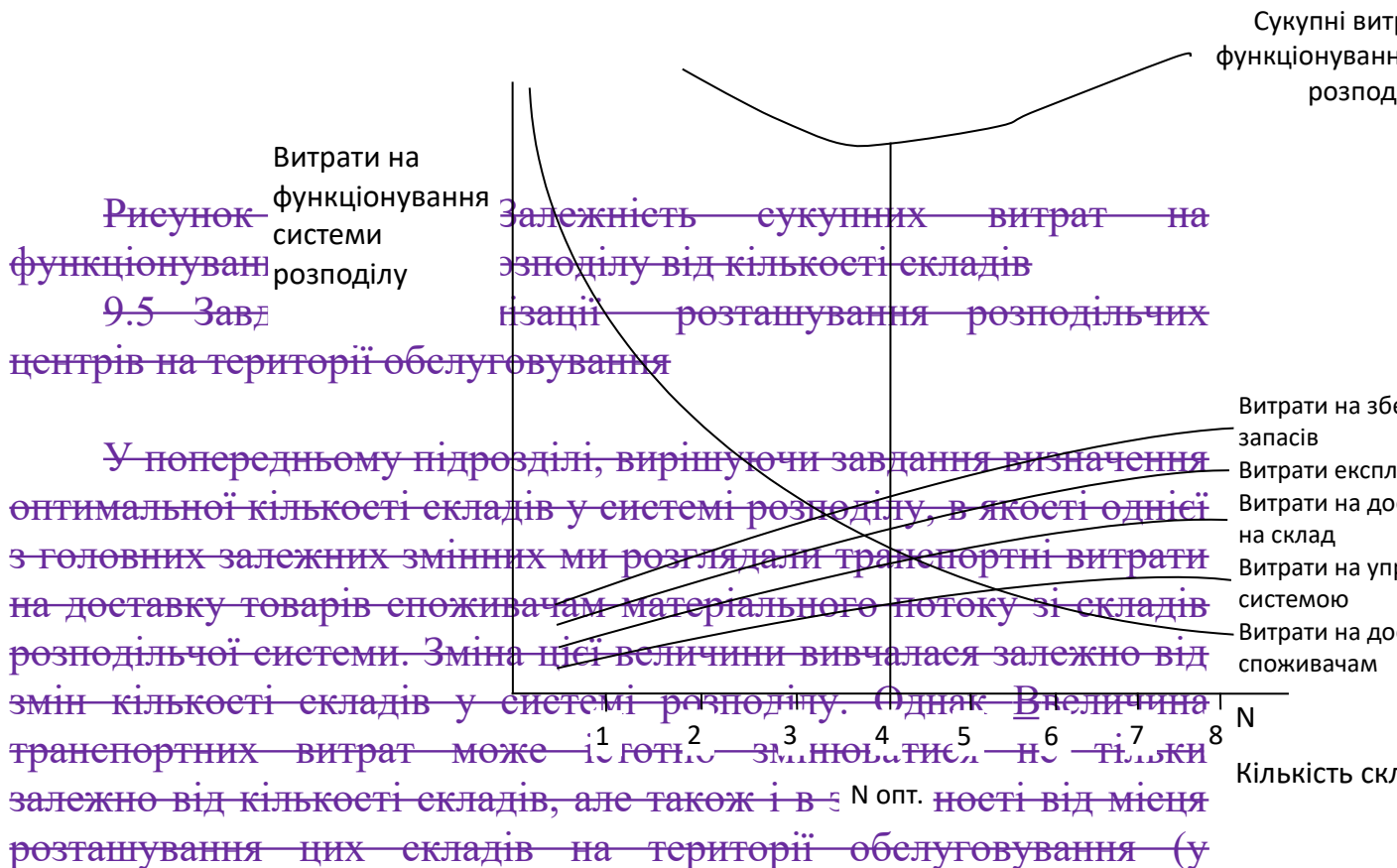
б

Умовні позначення:

розподілі центри (склади);

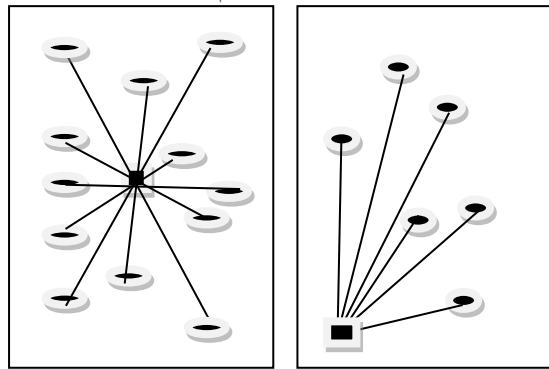
споживачі матеріального потоку;

а – раціональний; б – нераціональний (пробіг транспорту збільшено в 1,75 разу)



попередньому підрозділі ми виходили з припущення, що склади на території обслуговування розташовані оптимально).

Тісну залежність транспортних витрат на товарнопостачання від розташування розподільчого центру ілюструє приклад, наведений на рис. 42. Представлена модель системи розподілу містить один склад, який, очевидно, доцільно розмістити в центрі району, а не на околиці:



а

б)

Умовні значення:

Р

розподільчі центри (склади);

споживачі матеріального потоку;

матеріальні потоки. транспортну збільшено в 1,75 раз

Завдання розміщення розподільчого центру набуває актуальності за наявності розвиненої транспортної мережі, тому що в протилежному випадку рішення швидше за все буде очевидним. Наприклад, якщо на території району є тільки дві магістралі, що перетинаються, уздовж яких розташовані всі споживачі, то, очевидно, розподільчий центр доцільно розмістити на перетині магістралей.

Завдання розміщення розподільчих центрів може формулюватися як пошук оптимального рішення, або ж як пошук субоптимального умовно-оптимального (близького до оптимального) рішення. Наукою і практикою вироблені різноманітні методи вирішення завдань обох видів. Коротко охарактеризуємо деякі з них.

Метод повного перебору. Завдання вибору оптимального місця розташування вирішується повним перебором і оцінкою уєіх-всіх можливих варіантів розміщення розподільчих центрів і

виконується на ~~електронній—обчислювальній—машині—~~(ЕОМ) методами математичного програмування. Однак на практиці в умовах розгалужених транспортних мереж метод може виявитися непридатним, тому що ~~число—~~кількість можливих варіантів ~~по—у~~ мірі—міру збільшення масштабів мережі, а з ними і трудомісткості рішення, ростуть по експоненті. Повний перебір варіантів розміщення розподільчого центру для транспортної мережі з N вузлами перетинів доріг; ~~включає—передбачає—в—до—себе—~~ оцінку 2^N варіантів. Таким чином, при розширенні мережі, тобто при збільшенні N, трудомісткість рішення (навіть для ЕОМ) надмірно зростає.

Евристичні методи. Набагато менш трудомісткі умовно-оптимальні ~~еубоптимальні—~~ або так звані евристичні методи визначення місця розташування розподільчих центрів. Ці методи ефективні для вирішення великих практичних завдань; вони дають ~~гарні~~позитивні, близькі до оптимальних, результати при невисокій складності обчислень, однак не забезпечують пошук оптимального рішення. Назва «евристичні» означає, що в основі методів лежить людський досвід та інтуїція (на відміну від формальної процедури, що лежить в основі методу повного перебору). По суті; метод ~~заєнований—~~оснований на «правилі великого пальця» (інакше – метод Паретто, або АВС-~~аналізметод~~), тобто на попередній ~~відмову—~~відмові від очевидно неприйнятних варіантів. Досвідчений фахівець-експерт, працюючи у діалоговому режимі з ЕОМ, аналізує транспортну систему району та ~~непригляднінепривабливі~~, на його погляд, варіанти виключає із завдання машини. Таким чином, проблема; скорочується до керованих розмірів з погляду кількості альтернатив, які необхідно оцінити. Залишаються лише спірні варіанти, за якими ~~у—в~~ експерта немає однозначної думки. Для цих варіантів ЕОМ виконує розрахунки ~~по—за—повній—повною~~ програмі—програмою.

Метод визначення центру тяжіння (використовується для визначення місця розташування одного розподільчого центру). Метод аналогічний визначенню центра ваги фізичного тіла. Суть його полягає ~~в—ось—у—наступному—чому~~. З легкого листового матеріалу вирізають пластину, контури якої повторюють межі району обслуговування. На ~~цю—цій—платину—пластині~~ в місцях

розташування споживачів матеріального потоку позначають вантажі, вага яких пропорційна величині споживання потоку в даному—цьому пункті. Потім модель **врівноважують** **урівноважують** (рисунок- 1643). Якщо розподільчий центр розмістити в точці району, яка відповідає точці центра тяжіння виготовленої моделі, то транспортні витрати **по-з** розподілу матеріального потоку на території району будуть мінімальні.

При використанні методу треба врахувати неминучу помилку, яка буде внесена вагою пластини, обраної для основи моделі.

Ця помилка виразиться присутністю на моделі уявного споживача, розташованого в центрі ваги самої пластини і з вантажообігом, пропорційним її вазі. Помилка буде тим меншеа, чим меншеа вага пластини.

Застосування описаного методу має одне обмеження. На моделі відстань від пунктамнів споживання матеріального потоку до місця розміщення розподільчого центру враховується по прямій. У зв'язку з цим район, що моделюється, повинен мати розвинуту мережу доріг, тому що в протилежному випадку буде порушений основний принцип моделювання – принцип подібності моделі ії об'єкта, що моделюється.

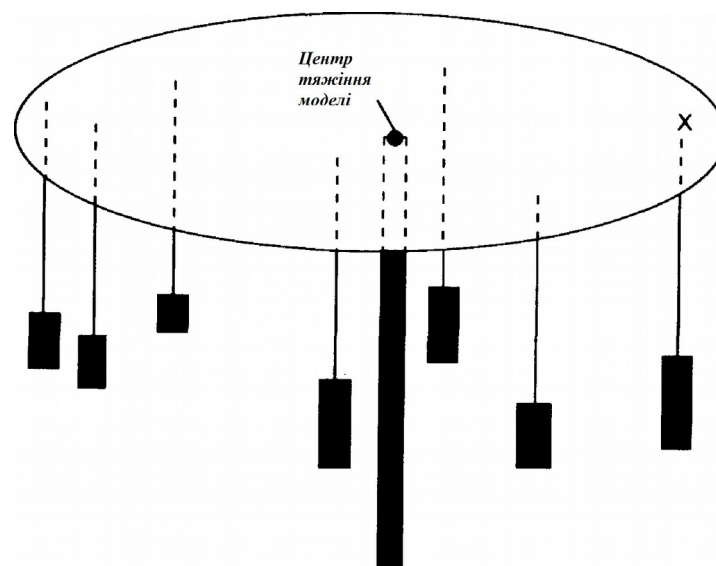


Рисунок 1643 – Визначення місця розташування розподільчого центру методом побудови фізичної моделі матеріальних потоків (метод визначення **центру-центра** тяжіння)

~~При використанні методу треба врахувати неминучу помилку, яка буде внесена вагою пластини, обраної для основи моделі.~~

~~Ця помилка виразиться присутністю на моделі уявного споживача, розташованого в центрі ваги самої пластини і з вантажообігом, пропорційним її вазі. Помилка буде тим менше, чим менше вага пластини.~~

~~Застосування описаного методу має одне обмеження. На моделі відстань від пунктами споживання матеріального потоку до місця розміщення розподільчого центру враховується по прямій. У зв'язку з цим район, що моделюється, повинен мати розвинуту мережу доріг, тому що в протилежному випадку буде порушений основний принцип моделювання — принцип подібності моделі і об'єкту, що моделюється.~~

Методом визначення центру—центра тяжіння можна оптимізувати, наприклад, розміщення оптової бази, що постачає магазини району продовольчими товарами. Врівноважити Урівноважити у цьому випадку необхідно вантажообіг магазинів, що обслуговуються. Якщо зона обслуговування оптової бази включає кілька населених пунктів, постачає певну групу товарів тільки з цієї бази, то на моделі розподільчої системи вантажі повинні бути пропорційні чисельності населення населених пунктів, що обслуговуються.

Таким чином, На закінчення перерахуємо і охарактеризуємо фактори, які необхідно враховувати при виборі ділянки під розподільчий центр ~~вже~~ після того, як рішення про географічне місце розташування центру прийнято, птаєтункі.∴

1:—Розмір і конфігурація ділянки. Велика кількість транспортних засобів, які обслуговують вхідні і вихідні матеріальні потоки, ~~вимагає—потребує~~ достатньої площі для паркування, маневрування та проїзду. Відсутність таких площ призведе до заторів, втрати часу клієнтів (можливо, і самих клієнтів). Необхідно взяти до уваги вимоги, що пред'являються ставляться службами пожежної охорони: до складів, на на випадок пожежі, повинен бути забезпечений вільний проїзд пожежної техніки.

Розподільчий центр, будучи елементом деякої логістичної системи, у свою чергу сам розгортається у складну систему. Складські приміщення розподільчого центру – тільки один з елементів цієї системи. Для ефективного функціонування розподільчого центру на відведеній для нього ділянці необхідно організувати функціонування всіх інших елементів, так як недооцінка будь-якого з них може негативно позначитися на роботі всього центру. Зокрема, на території, що відводиться для розподільчого центру, необхідно розмістити:

- адміністративно-побутові приміщення, що **включають містять** центральний офіс, їдальню, санітарно-побутові приміщення для робітників;

- пост охорони;

- пристрої для збору і обробки відходів.

2. — Транспортна доступність місцевості. Значущою складовою витрат функціонування будь-якого розподільчого центру є транспортні витрати.

Тому при виборі ділянки необхідно оцінити **дороги**, які ведуть до ~~неїього~~ **дороги**, ознайомитися з планами місцевої адміністрації з розширення мережі доріг. Перевагу необхідно віддавати ділянкам, розташованим на головних (магістральних) трасах. Крім того, потребує вивчення оснащення території іншими видами транспорту, у тому числі й **сучасного громадського**, від якого суттєво залежить доступність розподільчого центру як для власного персоналу, так і для клієнтів.

3. — Плани місцевої влади. Вибираючи ділянку, необхідно ознайомитися з планами місцевої адміністрації з використання прилеглих територій і переконатися у відсутності факторів, які згодом могли б надати **стримуючий вплив на вектор розвитку** розподільчого центру.

Крім перерахованих факторів, при виборі конкретної ділянки під розподільчий центр, необхідно ознайомитися з особливостями місцевого законодавства, проаналізувати витрати **на** облагороджування території, оцінити вже наявні на ділянці будівлі (якщо вони є), врахувати можливість залучення місцевих інвестицій, ознайомитися **із** ситуацією на місцевому ринку робочої сили.

Як приклад обліку різних ~~чинників~~~~факторів~~ вирішення задачі завдання визначення місця розташування розподільчого центру на території, що обслуговується, розглянемо задачу завдання розташування оптового продовольчого ринку на території населеного пункту. Розміщення оптових ринків вимагає потребує врахування великої кількості факторів. При цьому основними з них є:

- розмір зони обслуговування, в у межах якої знаходиться перебуває достатня кількість потенційних користувачів послугами оптового ринку;

- наявність розвиненої транспортної інфраструктури: автодороги, залізниці, аеропорти, водні магістралі;

- можливість розширення ділянки землі у зв'язку із зростанням торгової активності ринку.

Наприклад, при розміщенні деякого оптового ринку було оцінено кілька можливих варіантів. Один з них передбачав розміщення оптового ринку на вільному від забудов майданчику, місце розташування якого ~~дозволяло~~~~давало~~ б змогу потенційним покупцям добиратися до ринку за прийнятний визначений час. Однак економічні розрахунки показали, що витрати на проведення основних комунікацій і ~~прокладку~~~~прокладання~~ дороги, що з'єднує ринок з міською транспортною системою, не окупаються очікуваними надходженнями від орендної плати. Перевагу було віддано варіанту розміщення оптового продовольчого ринку на майданчику з ~~вже~~~~уже~~ наявними комунікаціями і будівлями. Ринок був розміщений в у центральній частині міста на території колишньої овочевої бази, з одночасним ~~прийоманням~~ на роботу частини її персоналу. Вибір варіанта був обумовлений його економічними перевагами, зручним для відвідувачів місцем розташування ринку, а також умінням персоналу працювати з продовольчою групою товарів.

9.67 Розподільча логістика і маркетинг-

Маркетинг являє собою систему управління, яка дає озвможяєгу пристосовувати виробництво до вимог ринку з метою забезпечення вигідного продажу товарів. Головна ланка у ланцюзі відтворюваного процесу, на якому товари знаходяться перебувають у сфері уваги маркетингу, – це ланка Т1 – Д1 (рис. унок: 3). Розподільча логістика вивчає рух матеріальних потоків і здійснює управління ними на цій же ділянці. Відмінність полягає в тому, що дана-ця ділянка для маркетингу є пріоритетною, в-у той час, як для логістики розподіл розглядається як складова частина більш загального процесу – управління наскрізним матеріальним потоком.

Маркетинг був затребуваний практикою у зв'язку з труднощами зі збутом-збуту товарів, історично в більш ранній період, ніж логістика. У середині ХХ сторіччя орієнтація виробництва, на випуск потрібного на ринку товару і застосування маркетингових методів вивчення попиту та впливу на попит виявилися вирішальним чинником—фактором підвищення конкурентоспроможності. Завдання створення систем, що забезпечують наскрізне управління матеріальними потоками, актуальності тоді не мала, по-перше, через відсутність технічних можливостей побудови таких систем в економіці, а, по-друге, — —, з огляду на те, що за рахунок застосування нових для того часу маркетингових прийомів можна було різко ніти вперед ефект був значним. У сьогоdnішніх умовах «ніти вперед» тільки на базі застосування маркетинга вже не можна. Виявлений маркетингом попит повинен своєчасно задовольнятися за допомогою швидкої і точної поставки (на заході є термін «технологія швидкої відповіді»). Ця «швидка відповідь» на попит, що виник, можлива лише при налагодженій системі логістики, в-у тому числі і тієї її функціональної області, яка етосеється реалізації, тобтопершу чергу за рахунок- розподільчої логістики.

Історично-війшовши на економічну арену в більш пізній період, логістика—Логістика доповнює і розвиває маркетинг, пов'язуючи споживача, транспорт і постачальника в мобільну, узгоджену систему з єдиною технікою і технологією.

Маркетинг відстежує і визначає попит, тобто відповідає на питання: який товар потрібен, де, коли, в-у якій кількості і якої

якості. Логістика забезпечує фізичне просування **затребуванню** **затребуваної** товарної маси до споживача. Крім того, логістична інтеграція **дає** **өзвмөняегу** виконати останнє – шосту умову, тобто забезпечити постачання необхідного товару з мінімальними витратами, тому що собівартість товару, що проходить по ланцюгу, буде низькою тільки в тому випадку, якщо цей ланцюг логістично організований.

Маркетинг ставить завдання системного підходу до організації руху товару: «При ефективній організації товароруху кожен з етапів цього процесу повинен плануватися як невід'ємна частина добре врівноваженої і логічно побудованої загальної системи».

Питання для контролю знань

1. Дайте визначення поняттям «логістика» і «розподільча логістика». Що спільного і в чому відмінність цих понять?

2. Перелічіть завдання, розв'язувані розподільчою логістикою на мікро- та макрорівнях.

3. Назвіть і охарактеризуйте методи розв'язання задачі оптимізації розташування розподільчого центру на території, що обслуговується.

4. Опишіть порядок визначення місця розташування розподільчого центру методом побудови фізичної моделі матеріальних потоків (метод визначення центру тяжіння).

5. Охарактеризуйте залежність транспортних витрат системи розподілу від кількості складів, що в неї входять.

6. Як змінюються витрати на утримання запасів у системі розподілу зі зміною кількості складів на території, що обслуговується?

7. Дайте визначення логістичного каналу, логістичного ланцюга. У результаті яких дій логістичний канал перетвориться у логістичний ланцюг?

8. Дайте визначення поняттю «інфраструктура товарного ринку».

9. Перерахуйте підсистеми, що утворюють інфраструктуру товарного ринку.

Глава 10

10

ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА

10.1 Сутність і завдання транспортної логістики

Транспорт – це галузь матеріального виробництва, що здійснює перевезення ~~людей і вантажів~~ Матеріальних потоків у структурі суспільного виробництва транспорту входить до сфери виробництва матеріальних послуг (рис. 1744).

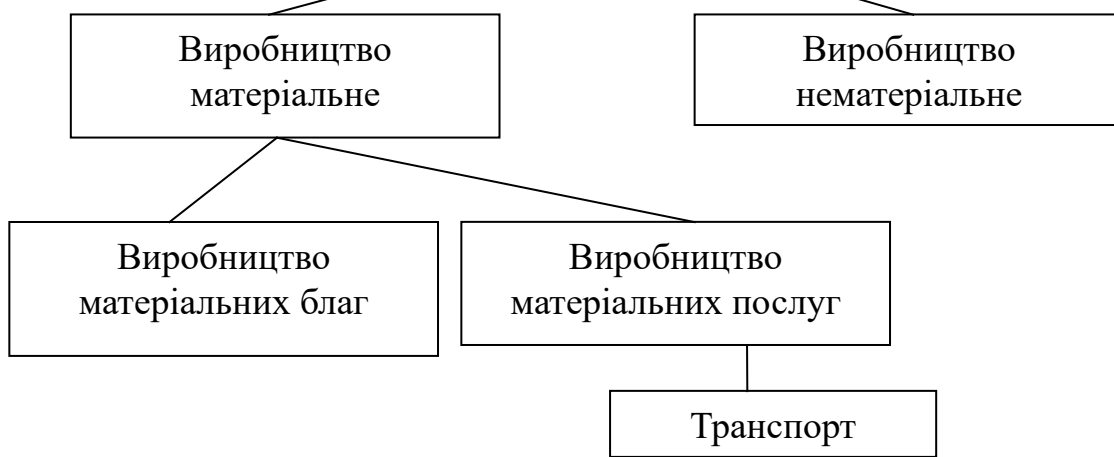


Рисунок 1744 – Місце транспорту в структурі суспільного виробництва

Значна частина логістичних операцій на шляху просування матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживання здійснюється із застосуванням різних транспортних засобів. Витрати на виконання цих операцій складають до 50_% від суми загальних витрат на логістику.

За призначенням виділяють дві основні групи транспорту [2]:

1) — транспорт загального користування – галузь народного господарства, яка задовольняє потреби ~~уєіх~~ всіх галузей народного господарства і населення в перевезеннях вантажів і пасажирів. Транспорт загального користування обслуговує сферу обігу і населення. Його часто називають магістральним (магістраль – основна, головна лінія в якій-небудь системі, ~~в-у~~ даному-цьому випадку, в системі шляхів сполучення). Поняття транспорту загального користування охоплює залізничний транспорт, водний транспорт (морський та річковий), автомобільний, повітряний транспорт і трубопровідний;

2) — транспорт незагального користування – внутрішньопромисловий транспорт, а також транспортні засоби всіх видів, що належать нетранспортним підприємствам, є, як правило, складовою частиною яких-небудь виробничих систем і повинен бути органічно в них вписаний. Відповідно, організація його роботи є одним із завдань організації логістики на підприємстві в цілому і здійснюється спільно з вирішенням завдань виробництва, закупівель і розподілу.

У тому випадку, коли обсяги транспортної роботи виділяються ~~в—у~~ великий самостійний масив (наприклад, при функціонуванні транспорту загального користування, а також у ряді випадків транспорту незагального користування), виникає ряд специфічних завдань, які відносять до завдань транспортної логістики.

10.2 Вибір виду транспортного засобу

Завдання вибору виду транспорту вирішується у взаємному зв'язку з ~~таким~~~~іншими~~ завданнями логістики, ~~такими~~, як створення і підтримка оптимального рівня запасів, вибір виду ~~упаковк~~~~ання~~ та ін. Основою вибору виду транспорту, оптимального для конкретного перевезення, служить інформація про характерні особливості різних видів транспорту.

Розглянемо основні переваги та недоліки автомобільного, залізничного, водного і повітряного транспорту, істотні з точки зору логістики.

Автомобільний транспорт. Одна з основних переваг – висока маневреність. За допомогою автомобільного транспорту вантаж може доставлятися «від дверей до дверей» з необхідним ступенем терміновості. Цей вид транспорту забезпечує регулярність ~~поставки~~~~поставлення~~. При цьому, в порівнянні з іншими видами, ~~пред'являються~~~~ставляться~~ менш жорсткі вимоги до ~~упаковк~~~~ання~~ товару.

Основним недоліком автомобільного транспорту є порівняно висока собівартість перевезень, плата за які зазвичай стягується за максимальною вантажопідйомністю автомобіля. До інших недоліків цього виду транспорту відносять також терміновість розвантаження, можливість розкрадання вантажу і викрадання автотранспорту, порівняно ~~мала~~——~~малу~~ ~~вантажоні~~~~д'ємність~~~~вантажопідйомність~~.

Залізничний транспорт. Цей вид транспорту добре пристосований для перевезення різних партій вантажів ~~при~~~~за~~ будь-яких погодних умовах. Залізничний транспорт забезпечує можливість ~~доставки~~~~доставлення~~ вантажу на великі відстані, регулярність перевезень. При цьому можна ефективно

організувати виконання навантажувально-розвантажувальних робіт.

Істотною перевагою залізничного транспорту є порівняно невисока собівартість перевезення вантажів.

Морський транспорт. Є найбільшим перевізником у міжнародних сполученнях. Його основні переваги – низькі вантажні тарифи та висока провізна спроможність.

До недоліків морського транспорту відносять його низьку швидкість, жорсткі вимоги до упаковк~~ання~~ і кріплення вантажів, мала-малу частота-частоту відправок.

Внутрішній водний транспорт. Для нього характерні низькі вантажні тарифи. ~~При перевезеннях вантажів вагою більше 100 тонн на відстань більше 250 км цей вид транспорту найдешевший.~~

До недоліків внутрішнього водного транспорту, крім низької швидкості доставки~~доставлення~~, відносять також низьку доступність ув географічному плані. Це обумовлено обмеженнями, які накладає конфігурація водних шляхів.

Повітряний транспорт. Основні переваги – швидкість і можливість досягнення віддалених районів. До недоліків відносять високі вантажні тарифи і залежність від метеоумов, яка знижує надійність дотримання графіку~~графіка~~ постачання.

Виділяють шість основних факторів, що впливають на вибір виду транспорту. У таблиці: 27 дається оцінка різних видів транспорту загального користування по кожному з цих факторів [3].~~5~~ Одиниці відповідає найкраще значення.

Експертна оцінка значимості різних факторів показує, що при виборі транспорту в першу чергу беруть до уваги [4]:

- надійність дотримання графіку~~а доставк~~илення;
- час доставк~~илення;~~
- вартість перевезення.

Таблиця 27 –
Порівняння видів транспорту

Показник	Види транспорту				
	морський	З аліз- ничний	річковий	а Автомо- більний	Повіт повіт ряний
Пропускна ен спр	Дуже висока	Висока	Висока	Середня	Мала

ОМОЖ-- ніть					
Собівар- т ість переве- з ень	Низька	Низька	Низька	Середня	Висока
Швидкість переве- з ень	Низька	Серед- н я	Низька	Висока	Дуже висока
Регуляр- н ість переве- з ень	Іноді обмеже- н а	Стабі- л ьна	Сезонна	Контро- л юєма л ьо вана	Зале- ж ить від погоди
Дальність переваж- н их переве- з ень	Міжкон- т и- нента- л ьні п еревезення	Внут- р іш- н ьо- контин- ентальні п ереве- зання	У межах одного басейну	Не-значна	Висока
Необхід- ність спеціаль- н ої мережі доріг	Не п отребу п отр і бна- є тьєя	П отре п о т рі- буєть- єяна	Не п отребу п от р ібна- є ть- є я	Потріє- б н ауєтьє я	Не потріє- буєтьєяб на
Необхід- ність спеціаль- них терміналів	П отребу п от р ібне- є тьєя портове г оєно г оспо- дарство	Потріє- б н іують - є я термі- нали на стан- ціях	Потрієб н іу- ють- є я терміна- л и на причалах	Не потріє- б н іуєтьє я	П отре п о т рі- б н іують- єя-аєро- порти

Слід зазначити, що дані таблиці: 2 можуть служити лише для приблизної оцінки ступеня відповідності того чи іншого виду транспорту умовам конкретного перевезення. Правильністю зробленого вибору повинна бути підтверджена техніко-економічними розрахунками.

Експертна оцінка значимості різних факторів показує, що при виборі транспорту, в першу чергу, беруть до уваги наступні [12]:

- надійність дотримання графіку доставки;
- час доставки;
- вартість перевезення.

Слід зазначити, що дані табл. 7 можуть служити лише для приблизної оцінки ступеня відповідності того чи іншого виду

~~транспорту умовам конкретного перевезення. Правильності зробленого вибору повинна бути підтверджена техніко-економічними розрахунками.~~

10.3 Транспортні тарифи і правила їх застосування

Розрахунки за послуги, що надаються транспортними організаціями, здійснюються за допомогою транспортних тарифів. Тарифи ~~включають~~ містять в у себе собі:

- ~~плату~~, що стягується за перевезення вантажів;
- ~~збори~~ за додаткові операції, пов'язані з перевезеннями вантажів;
- правила обчислення плати і зборів.

Як економічна категорія транспортні тарифи є формою ціни на продукцію транспорту. Їх побудова повинна забезпечувати:

- ~~транспортному підприємству~~ – відшкодування експлуатаційних витрат і можливість отримання прибутку;
- ~~покупцеві транспортних послуг~~ – можливість покриття транспортних витрат.

Як показано у попередньому підрозділі, ~~одним~~ із істотних факторів, що впливає на вибір перевізника, є вартість перевезення. Боротьба за клієнтів, неминуча в умовах конкуренції, також може вносити корективи у транспортні тарифи. Наприклад, залізничний транспорт ~~відчувають~~ сьогодні ~~відчуває~~ серйозну конкуренцію автомобільного транспорту в ~~області галузі~~ перевезень невеликих партій вантажів – так званих дрібних і малотоннажних відправок. Це ~~оказує~~ чинить стримуючий вплив на зростання відповідних залізничних тарифів.

~~Вмілим~~ Умілим регулюванням рівня тарифних ставок різних зборів можна стимулювати також попит на додаткові послуги, пов'язані з перевезеннями вантажів.

Системи тарифів на різних видах транспорту мають свої особливості. Зупинимося на їх короткій характеристиці.

На залізничному транспорті для визначення вартості перевезення вантажів використовують загальні, ~~ви~~ніяткові, пільгові та місцеві тарифи.

Загальні тарифи – це основний вид тарифів. З їх допомогою визначається вартість перевезення основної маси вантажів.

Вийнятковими тарифами називають тарифи, які встановлюються з відхиленням від загальних тарифів у вигляді спеціальних надбавок чи знижок. Ці тарифи можуть бути підвищеними чи зниженими. Вони поширюються, як правило, лише на конкретні вантажі. Вийняткові тарифи ~~дозволяють~~ ~~дають~~ зможу впливати на розміщення промисловості, так як з їх допомогою можна регулювати вартість перевезення окремих видів сировини, наприклад, кам'яного вугілля, кварцитів, руди і т. п. Підвищуючи чи знижуючи за допомогою ~~вийняткових~~ тарифів вартість перевезень у різні періоди року, домагаються зниження рівня нерівномірності перевезень на залізницях. Цій же меті служать ~~вийняткові~~ знижені тарифи на перевезення вантажів ~~в-у~~ стійких напрямках руху порожніх вагонів і контейнерів.

Пільгові тарифи застосовуються при перевезенні вантажів для певних цілей, а також вантажів для самих залізниць.

Місцеві тарифи встановлюють ~~начальники~~ ~~ву~~ межах окремих ~~філій~~ ~~залізниць~~. Ці тарифи, які ~~включають~~ ~~містять~~ ув ~~себе~~ ~~собі~~ розміри плати за перевезення вантажів і ставки різних зборів, діють ув межах ~~даної~~ ~~цієї~~ філії ~~залізниці~~.

Крім провізної плати залізниця стягує з вантажовідправників та вантажоодержувачів плати за додаткові послуги, пов'язані з перевезенням вантажів. Ці плати називаються зборами і стягуються за виконання силами залізниці ~~наступних~~ таких операцій: за зберігання, зважування або перевірку ваги вантажу, за подачу або забирання вагонів, їх дезінсекцію, за експедиційне супроводження вантажів, вантажно-розвантажувальні роботи, а також за ряд інших операцій.

Перерахуємо основні фактори, від яких залежить розмір плати при перевезенні вантажів залізницею.

Вид відправки. По залізниці вантаж може бути відправлений повагонною, контейнерною, малотоннажною (~~—~~ вагою до 25 ~~т~~ тн і обсягом до половини ~~ї~~ вагона ~~а~~ у); і дрібною відправкою (~~—~~ вагою до 10 ~~т~~ тн і обсягом до 1/3 місткості вагона).

Швидкість перевезення. Залізницею вантаж може перевозитися за вантажною, великою чи пасажирською

швидкістю. Вид швидкості визначає, скільки кілометрів на добу повинен проходити вантаж.

Відстань перевезення. Провізна плата може стягуватися за відстань по найкоротшому напрямку, так зване тарифна відстань— при перевезеннях вантажів вантажною чи великою швидкістю або за дійсно пройдену відстань – у разі перевезення негабаритних вантажів або перевезення вантажів пасажирською швидкістю.

Тип вагонаауа, ву якому здійснюється перевезення вантажу. По залізниці вантаж може перевозитися в універсальних, спеціалізованих або ізотермічних вагонах, ув цистернах, ~~або~~ на платформах або в контейнерах. Розмір провізної плати в кожному випадку буде різним.

Форма власності Належність—вагонуаа або контейнера. Вагон, платформа або контейнер можуть належати залізниці, бути власністю або орендованими вантажоодержувачем або вантажовідправникаом.

Кількість перевезеного вантажу – ~~чинник~~фактор, який також має істотний вплив на вартість перевезення.

На автомобільному транспорті для визначення вартості перевезення вантажів використовують ~~наступні~~—такі види тарифів:

- узгоджені тарифи на перевезення вантажів;
- тарифи на перевезення вантажів на умовах платних авто-
тонно-годин;
- тарифи за погодинне користування вантажними
автомобілями;
- тарифи з по-кілометрового розрахунку;
- тарифи за перегін рухомого складу;
- договірні тарифи.

На розмір тарифної плати впливають такі фактори:

- відстань перевезення;
- вага вантажу;
- об'ємна вага вантажу, що характеризує можливість
використання вантажопідйомності автомобіля. За цим
показником вусіе транспортовані автомобільним транспортом
вантажі розділяють на чотири класи;
- вантажопідйомність автомобіля;

- загальний пробіг;
- час використання автомобіля;
- тип автомобіля;
- район, в якому здійснюється перевезення, а також ряд інших факторів.

Кожен з тарифів на перевезення вантажів автомобільним транспортом враховує—ураховує не всю сукупність чинників факторів, а лише деякі з них, найбільш суттєві за умов конкретного перевезення. Наприклад, для розрахунку вартості перевезення за узгодженим тарифом необхідно взяти до уваги відстань перевезення, вагу вантажу і його клас властивості, що характеризує ступінь; використання вантажопідйомності автомобіля. При розрахунках за тарифом за погодинне користування вантажними автомобілями враховують вантажопідйомність автомобіля, час його використання і загальний пробіг.

У всіх випадках на розмір плати за використання автомобіля надає—впливає район, в у якому здійснюються перевезення. Це пояснюється стійкими відмінностями ув рівні собівартості перевезень вантажів по районах. Корективи в тарифну вартість вносяться за допомогою так званих пояснених поправочних коефіцієнтів.

На річковому транспорті тарифи на перевезення вантажів, збори за перевантажувальні роботи та інші пов'язані з перевезеннями послуги визначаються пароплавствами самостійно з урахуванням кон'юнктури ринку. Пароплавство – транспортна організація, що здійснює перевезення пасажирів і вантажів по водних шляхах мхж. У її відомі знаходяться—перебувають флот, порти-пристані і судноремонтні підприємства. Пароплавство несе відповідальність перед вантажовідправниками і вантажоодержувачами за своєчасну—своєчасне доставку доставлення і збереження вантажів.

В основу розрахунків розмірів тарифів закладається собівартість послуг, прогнозована на період введення тарифів і зборів ув дію, а також граничний рівень рентабельності, встановлений—установлений чинним законодавством. Споживачі транспортних послуг мають вправі запросити—запитати від—у

пароплавств і портів економічне ~~обґрунтування~~обґрунтування запропонованих ними тарифів.

На морському транспорті оплата за перевезення вантажів здійснюється або за тарифом, або за фрахтовою ставкою.

11 ~~Якщо вантаж слідує за напрямком стійкого вантажного потоку, то перевезення здійснюється системою лінійного судноплавства. При цьому вантаж рухається за розкладом і оплачується по оголошеному тарифу.~~

~~У тому випадку, коли при виконанні перевезення робота вантажних судів не пов'язана з постійними районами плавання, з постійними портами навантаження і розвантаження, не обмежена визначеним видом вантажу, то перевезення оплачуються по фрахтовій ставці. Фрахтова ставка встановлюється залежно від кон'юнктури фрахтового ринку і зазвичай залежить від виду та транспортних характеристик вантажу, умов рейсу і пов'язаних з ним витрат. Фрахтовий ринок — ринок продукції судноплавства. Міжнародний характер торгового мореплавства і широкий міжнародний поділ праці призвели до об'єднання раніше існуючих ізольованих один від одного місцевих фрахтових ринків у світовий фрахтовий ринок.~~

Питання для контролю знань

~~1. Перелічіть завдання, які вирішуються транспортною логістикою.~~

~~2. Охарактеризуйте основні переваги та недоліки автомобільного, залізничного, водного і повітряного транспорту.~~

~~3. Які фактори можуть вплинути на вибір виду транспорту? Назвіть найбільш значимі з них.~~

~~4. Назвіть основні розділи, які включають в себе транспортні тарифи.~~

~~5. Від чого залежить вартість перевезення вантажів: а) залізничним транспортом, б) автомобільним транспортом?~~

~~6. Охарактеризуйте загальні, виняткові, пільгові та місячні тарифи, які застосовуються на залізничному транспорті.~~

Глава 11

ІНФОРМАЦІЙНА ЛОГІСТИКА

11.1 Інформаційні потоки ув логістиці

УВВ основі процесу управління матеріальними потоками лежить обробка інформації, що циркулює в логістичних системах. Інформація – сукупність різних відомостей, що функціонуючих—функціонують в економічних об'єктах різних відомостей—(про суспільні процеси виробництва, розподілу, обміну та споживання матеріальних благ і послуг), які можна

фіксувати, передавати, перетворювати і використовувати для здійснення таких функцій управління, як планування, облік, економічний аналіз, регулювання та ін. У зв'язку з цим одним з ключових понять логістики є поняття інформаційного потоку.

Інформаційний потік – це сукупність повідомлень, що циркулюють в логістичній системі, між логістичною системою і зовнішнім середовищем повідомлень які, необхідних для управління і контролю логістичних операцій. Інформаційний потік може існувати у вигляді паперових та електронних документів.

У логістиці виділяють наступні такі види інформаційних потоків (рис. 1845):

- залежно від виду потоків, що пов'язують системи: горизонтальні і вертикальні;
- залежно від місця проходження: зовнішні та внутрішні;
- залежно від напрямку по відношенню до логістичної системи: вхідні та вихідні.

Інформаційний потік може випереджати матеріальний, слідувати одночасно з ним або після нього. При цьому інформаційний потік може бути направлений як в одну сторону з матеріальним, так і в протилежну:

- випереджаючий інформаційний потік у зустрічному напрямку містить, як правило, відомості про замовлення;
- випереджаючий інформаційний потік у прямому напрямку – це попередні повідомлення про майбутнє прибуття вантажу;
- одночасно з матеріальним потоком йде інформація в прямому напрямку про кількісні та якісні параметри матеріального потоку;
- вслід за матеріальним потоком у зустрічному напрямку може проходити інформація про результати приймання вантажу за кількістю або за якістю, різноманітні претензії, підтвердження.

~~Інформаційний потік може випереджати матеріальний, слідувати одночасно з ним або після нього. При цьому інформаційний потік може бути направлений як в одну сторону з матеріальним, так і в протилежну:~~



Рисунок 1845 – Види інформаційних потоків ~~в-у~~ логістиці

- ~~- випереджаючий інформаційний потік у прямому напрямку – це попередні повідомлення про майбутнє прибуття вантажу;~~
- ~~- одночасно з матеріальним потоком йде інформація в прямому напрямку про кількісні та якісні параметри матеріального потоку;~~
- ~~- велід за матеріальним потоком в зустрічному напрямку може проходити інформація про результати приймання вантажу за кількістю або за якістю, різноманітні претензії, підтвердження.~~

Шлях, яким рухається інформаційний потік, у загальному випадку; може не збігатися з маршрутом руху матеріального потоку.

Інформаційний потік характеризується ~~наступними-такими~~ показниками:

- ~~_~~джерело виникнення;
- ~~_~~напрямок руху потоку;
- ~~_~~швидкість передачі і прийомуання;
- ~~_~~інтенсивність потоку та ін.

Формування інформаційних систем; неможливе без дослідження потоків у розрізі певних показників. Наприклад,

вирішити ~~задачу~~завдання оснащення певного робочого місця обчислювальною технікою неможливо без знання обсягів інформації, що проходить через це робоче місце, а також без визначення необхідної швидкості її обробки.

Керувати інформаційним потоком можна ~~наступним~~таким чином:

- змінюючи напрямок потоку;
- обмежуючи швидкість передачі до відповідної швидкості прий~~ом~~ання;
- обмежуючи обсяг потоку до величини пропускної здатності окремого вузла або ділянки шляху.

Вимірюється інформаційний потік кількістю обробленої або переданої інформації за одиницю часу.

Способи вимірювання кількості інформації, що міститься в якому-небудь повідомленні, вивчаються в розділі кібернетики, який називається теорією інформації. Відповідно до цієї теорії за одиницю кількості інформації прийнята так звана двійкова одиниця – біт. При використанні електронно-обчислювальної техніки інформація вимірюється байтами. Байт – це частина машинного слова, що складається зазвичай з 8 біт і використовується як одне ціле при обробці інформації в ЕОМ.

Застосовуються також похідні одиниці кількості інформації: кілобайт і мегабайт.

У практиці господарської діяльності інформація може вимірюватися також:

- кількістю оброблених або переданих документів;
- сумарною кількістю документо~~ст~~рядківу оброблених або переданих документах.

Слід мати на увазі, що крім логістичних операцій в економічних системах здійснюються й інші операції, які так само супроводжуються виникненням і передачею потоків інформації. Однак логістичні інформаційні потоки складають найбільш ~~значиму~~значущу частину сукупного потоку інформації.

Розглянемо як приклад структуру сукупного інформаційного потоку у великому магазині продовольчих товарів. Основну частину загального обсягу інформації (більше 50%); становить та, що ~~поступає~~надходить у магазин від постачальників. Це, як правило, документи, що супроводжують

товар, який надходить у магазин, так звані товарно-супровідні документи, які відповідно до вищенаведених визначень утворюють вхідний інформаційний потік.

Логістичні операції у магазині не обмежуються отриманням товарів від постачальників. Внутрішній інформаційний торговельно-технологічний процес також включає містить у собі багато чисельні логістичні операції, які супроводжуються виникненням і передачею інформації, що використовується всередині магазину. При цьому частка інформації, що утворюється, становить приблизно 20%.

У цілому приблизно 2/3 загального обсягу інформації, що обробляється у магазині, може становити та інформація, яка необхідна для управління і контролю логістичних операцій. На виробничих підприємствах або підприємствах оптової торгівлі частка логістичних інформаційних потоків ще значніша.

Надалі замість терміна «логістичний інформаційний потік» ми будемо користуватися терміном «інформаційний потік», не забуваючи при цьому про його логістичний зміст.

11.2 Інформаційні системи в логістиці

Значущим елементом будь-якої логістичної системи є підсистема, що забезпечує проходження і обробку інформації, яка при ближчому розгляді сама розгортається у складну інформаційну систему, складається з різних підсистем.

Так само, як і будь-яка інша система, інформаційна система повинна складатися з упорядковано взаємозалежних елементів і володіти деякою деяку сукупністю сукупність інтегративних якостей. Декомпозицію інформаційних систем на складові елементи можна здійснювати по-різному. Найбільш часто інформаційні системи поділяють на дві підсистеми: функціональну і забезпечуючу (рис. 19.46).

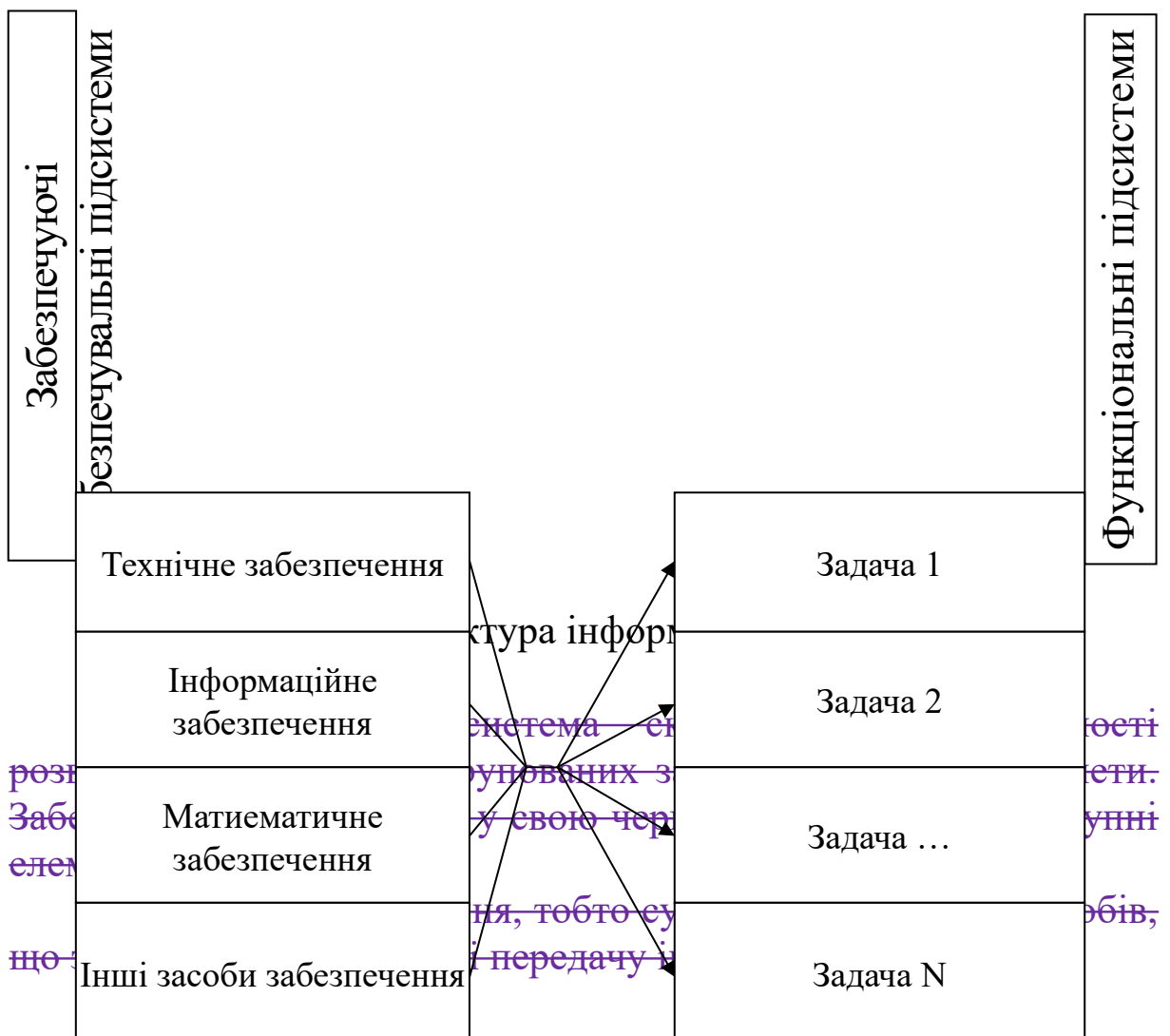
Функціональна підсистема складається із сукупності розв'язуваних завдань, згрупованих за ознакою спільності мети. Забезпечуюча підсистема у свою чергу включає в себе наступні елементи:

- технічне забезпечення, тобто сукупність технічних засобів, що забезпечують обробку і передачу інформаційних потоків;

- інформаційне забезпечення, яке **включає**містить в у сеобі різні довідники, класифікатори, кодифікатори, засоби формалізованого опису даних;

- математичне забезпечення, тобто сукупність методів вирішення функціональних завдань.

Логістичні інформаційні системи, як правило, являють собою автоматизовані системи управління логістичними процесами. Тому математичне забезпечення в логістичних інформаційних системах – це комплекс програм і сукупність засобів програмування, які забезпечують вирішення завдань управління матеріальними потоками, обробку текстів, отримання довідок і функціонування технічних засобів.



~~— інформаційне забезпечення, яке включає в себе різні довідники, класифікатори, кодифікатори, засоби формалізованого опису даних;~~

~~— математичне забезпечення, тобто сукупність методів вирішення функціональних завдань.~~

~~Логістичні інформаційні системи, як правило, являють собою автоматизовані системи управління логістичними процесами. Тому математичне забезпечення в логістичних інформаційних системах — це комплекс програм і сукупність засобів програмування, які забезпечують вирішення завдань управління матеріальними потоками, обробку текетів, отримання довідок і функціонування технічних засобів.~~

Організація зв'язків між елементами в інформаційних системах логістики може істотно відрізнитися від організації традиційних інформаційних систем. Це обумовлено тим, що в логістиці інформаційні системи повинні забезпечувати всебічну інтеграцію всіх елементів управління матеріальним потоком, їх оперативну та надійну взаємодію. Інформаційно-технічне забезпечення логістичних систем відрізнячається не характером інформації і набором технічних засобів, що використовуються для їх обробки, а методами і принципами, які використовуються для їхньої побудови [53].

Визначення інформаційної системи можна сформулювати ~~нтаетуннк~~им чином: інформаційна система — це певним чином організована сукупність взаємопов'язаних засобів обчислювальної техніки, різних довідників і необхідних засобів програмування, що забезпечують вирішення тих чи інших функціональних завдань (у логістиці — завдань з управління матеріальними потоками).

11.3 Види інформаційних систем у логістиці

Інформаційні системи ~~ув~~ логістиці можуть створюватися з метою управління матеріальними потоками на рівні окремого підприємства, а; можуть сприяти організації логістичних процесів на території регіонів, країн і навіть групи країн (~~рис 47~~).

На рівні окремого підприємства інформаційні системи, у свою чергу, підрозділяють на три групи:

- планові;
- диспозитивні (або диспетчерські);
- виконавчі (або оперативні).

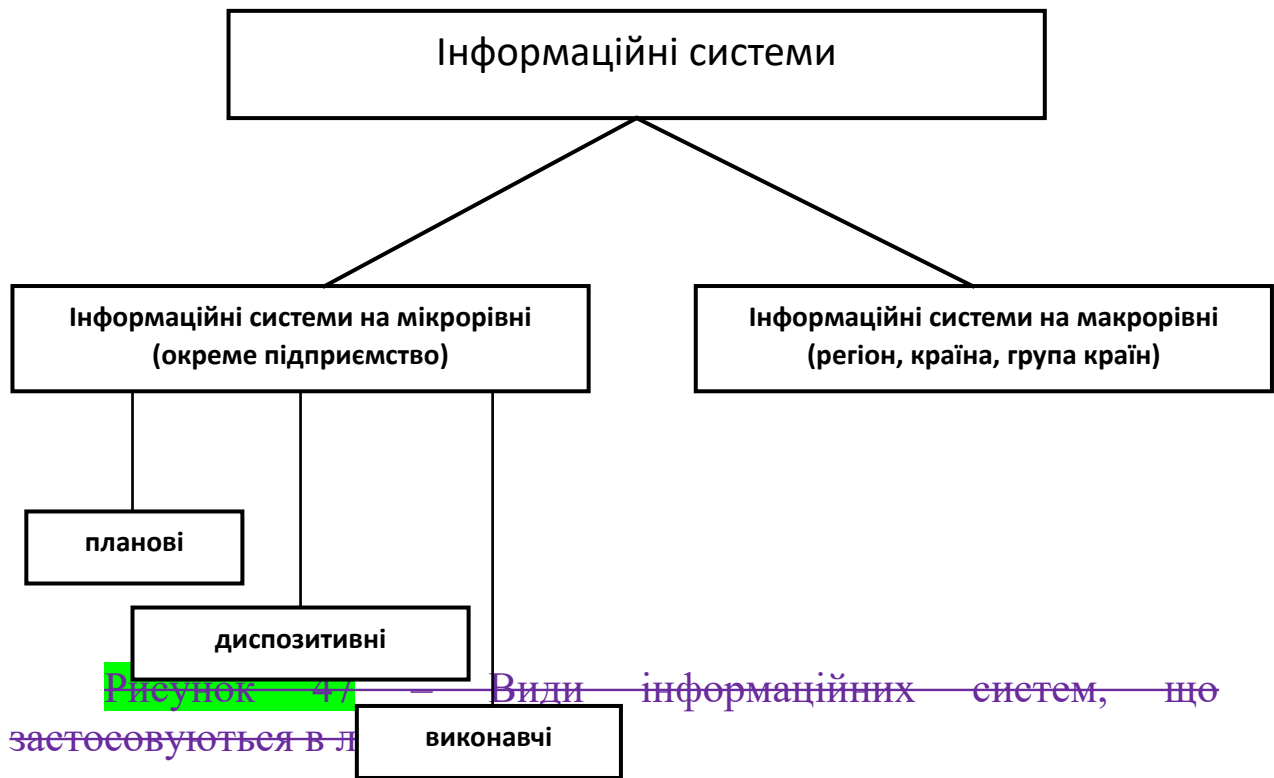


Рис. 1. Види інформаційних систем, що застосовуються в логістиці

Логістичні інформаційні системи, що входять у різні групи, відрізняються як своїми функціональними, так і **забезпечуючими забезпечувальними** підсистемами. Функціональні підсистеми відрізняються складом завдань, що **розв'язуються**. **Забезпечуючі-забезпечувальні** підсистеми можуть відрізнятися всіма своїми елементами, тобто технічним, інформаційним та математичним забезпеченням. Зупинимося докладніше на специфіці окремих інформаційних систем.

Планові інформаційні системи. Ці системи створюються на адміністративному рівні управління і служать для прийняття довгострокових рішень стратегічного характеру. Серед завдань, що **розв'язуються**, можуть бути **критичні**:

- створення та оптимізація ланок логістичного ланцюга;
- управління умовно-постійними, тобто **рідко** **мають** змінними, даними;
- планування виробництва;

- загальне управління запасами;
- управління резервами та інші завдання.

Диспозитивні інформаційні системи. Ці системи створюються на рівні управління складом або цехом і служать для забезпечення налагодженої роботи логістичних систем. Тут можуть вирішуватися такі завдання:

- детальне управління запасами (місцями складування);
- розпорядження внутрішньоскладським (або внутривиробничим) транспортом;
- відбір вантажів за замовленням та їх комплектування, облік вантажів, що надійшли, та інші завдання.

Виконавчі інформаційні системи створюються на рівні адміністративного або оперативного управління. Обробка інформації у цих системах здійснюється в темпі, обумовленому швидкістю її надходження до ЕОМ. Це так званий режим роботи у реальному масштабі часу, який дає можливість отримувати необхідну інформацію про рух вантажів у поточний момент часу і вчасно видавати відповідні адміністративні та керуючі впливу впливи на об'єкт управління. Цими системами можуть вирішуватися різноманітні завдання, пов'язані з контролем матеріальних потоків, оперативним управлінням обслуговування виробництва, управлінням переміщеннями і т. п.

Вище розглянуті особливості інформаційних систем різних видів саме у розрізі їх функціональних підсистем. Але, як уже зазначалося, відмінності є і у забезпечуючих-забезпечувальних підсистемах. Зупинимось докладніше на характерних особливостях програмного забезпечення планових, диспозитивних і виконавчих інформаційних систем.

Створення багаторівневих автоматизованих систем управління потоками пов'язано зі значними витратами, в основному в області-галузі розробки-розроблення програмного забезпечення, яке, з одного боку, має забезпечити багатофункціональність системи, а з іншого – високий ступінь її інтеграції. У зв'язку з цим при створенні автоматизованих систем управління у сфері логістики повинна досліджуватися можливість порівняно недорогого стандартного програмного забезпечення, з його адаптацією до місцевих умов.

Нині створюються досить досконалі пакети програм. Однак застосовуються вони не у всіх видах інформаційних систем. Це залежить від рівня стандартизації завдань, що ~~розв'язуються~~ при управлінні матеріальними потоками.

Найбільш високий рівень стандартизації при вирішенні завдань у планових інформаційних системах, що ~~дає змогу~~ з найменшими труднощами адаптувати стандартне програмне забезпечення. ~~У диспозитивних інформаційних системах можливість пристосувати стандартний пакет програм нижче.~~ Це викликано низкою причин, наприклад:

- ~~виробничий процес на підприємствах складається історично і важко піддається~~ істотним змінам ~~за рахунок в ім'я~~ стандартизації;

- ~~структура даних, що обробляються, відмінна у різних користувачів.~~

У виконавчих інформаційних системах на оперативному рівні управління застосовують, як правило, індивідуальне програмне забезпечення.

11.4 Принципи побудови інформаційних систем ~~у~~ логістиці

Відповідно до принципів системного підходу будь-яка система спочатку повинна досліджуватися у взаємовідносинах із зовнішнім середовищем, а вже потім у ~~середині~~ своєї структури. Цей принцип, принцип послідовного просування по етапах створення системи, повинен дотримуватися і при проектуванні логістичних інформаційних систем.

З позицій системного підходу в процесах логістики виділяють три ~~рівня рівні~~ (рисунк: 2048).

~~Перший рівень — робоче місце, на якому здійснюється логістична операція з матеріальним потоком, тобто переміщується, розвантажується, упаковується вантажна одиниця, деталь або будь-який інший елемент матеріального потоку. Другий рівень — ділянка, цех, склад, де відбуваються процеси транспортування вантажів, розміщуються робочі місця.~~

Третій рівень – система транспортування і переміщення в цілому, що охоплює ланцюг подій, за початок яких можна прийняти момент відвантаження сировини постачальником. Закінчується цей ланцюг при надходженні готових виробів у кінцеве споживання.

Перший рівень	Робоче місце, на якому переміщується вантажна одиниця, деталь або будь-який інший елемент матеріального потоку
Другий рівень	Ділянка, цех, де відбуваються процеси транспортування вантажів
Третій рівень	Система транспортування та переміщення в цілому

Рисунок 2048 – Рівні у процесах логістики з позицій системного підходу

Перший рівень – робоче місце, на якому здійснюється логістична операція з матеріальним потоком, тобто переміщується, розвантажується, упаковується вантажна одиниця, деталь або будь-який інший елемент матеріального потоку. Другий рівень – ділянка, цех, склад, де відбуваються процеси транспортування вантажів, розміщуються робочі місця. Третій рівень – система транспортування і переміщення в цілому, що охоплює ланцюг подій, за початок яких можна прийняти момент відвантаження сировини постачальником. Закінчується цей ланцюг при надходженні готових виробів у кінцеве споживання.

У планових інформаційних системах вирішуються завдання, що зв'язують логістичну систему із сукупним матеріальним потоком. При цьому здійснюється наскрізне планування в ланцюзі «збут-виробництво-постачання», що дає өзвможяегу створити ефективну систему організації виробництва, побудовану на вимогах ринку, з видачею необхідних вимог у систему матеріально-технічного забезпечення підприємства. Цим планові системи як би «уплутують» логістичну систему ув зовнішнє середовище, ув сукупний матеріальний потік.

Диспозитивні і виконавчі системи деталізують намічені плани і забезпечують їх виконання на окремих виробничих ділянках, у складах, а також на конкретних робочих місцях.

Відповідно до концепції логістики інформаційні системи, які ~~відносяться~~ належать до різних груп, інтегруються в єдину інформаційну систему. Розрізняють вертикальну та горизонтальну інтеграцію.

Вертикальною інтеграцією вважається зв'язок між плановою, диспозитивною і виконавчою системами за допомогою вертикальних інформаційних потоків. Принципова схема вертикальних інформаційних потоків, що пов'язують планові, диспозитивні і виконавчі системи, наведена на рисунку:- 21⁴⁹.

Горизонтальною інтеграцією вважається зв'язок між окремими комплексами завдань у диспозитивних і виконавчих системах за допомогою горизонтальних інформаційних потоків.

У цілому переваги інтегрованих інформаційних систем полягають ~~ву наєтунн~~такому:

- зростає швидкість обміну інформацією;
- зменшується кількість помилок в обліку;
- зменшується обсяг непродуктивної «паперової» роботи;
- поєднуються раніше розрізнені інформаційні блоки.

При побудові логістичних інформаційних систем на базі ЕОМ необхідно дотримуватись певних принципів [6].

1: Принцип використання апаратних і програмних модулів. Під апаратним модулем розуміється уніфікований функціональний вузол радіоелектронної апаратури, виконаний у вигляді самостійного виробу. Модулем програмного забезпечення можна вважати уніфікований, деякою мірою самостійний, програмний елемент, що виконує певну функцію загалом програмного забезпечення.

Вид звітності	Вид інформаційної системи	Рівень керівництва	Задачі <u>Завдання</u> , що вирішуються
---------------	---------------------------	--------------------	--

Річний звіт	<u>Планові</u> <u>Плано</u> <u>ва</u>	Вище керівництво	<u>Розробка</u> <u>Розроблення</u> стратегії і тактики досягнення цілей
Тижневий, місячний, квартальний звіт	<u>Диспозитивні</u> <u>Ди</u> <u>спозитивна</u>	Середній менеджмент	Визначення способу та дій для дотримання правил, інструкцій, завдань
Щоденний звіт	<u>Виконавчі</u> <u>Вик</u> <u>онавча</u>	Безпосередні виконавці	Виконання інструкцій, обробка та групування первинної інформації

Рисунок 2149 – Принципова схема інформаційних потоків — у мікрологістичних системах

Дотримання принципу використання програмних і апаратних модулів дасть өзвмолитьгу:

- —забезпечити сумісність обчислювальної техніки і програмного забезпечення на різних рівнях управління;
- —підвищити ефективність функціонування логістичних інформаційних систем;
- -знизити їх вартість;
- -прискорити їх побудову.

Горизонтальною інтеграцією вважається зв'язок між окремими комплексами завдань у диспозитивних і виконавчих системах за допомогою горизонтальних інформаційних потоків.

У цілому переваги інтегрованих інформаційних систем полягають в наступному:

- зростає швидкість обміну інформацією;
- зменшується кількість помилок в обліку;
- зменшується обсяг непродуктивної «паперової» роботи;
- поєднуються раніше розрізнені інформаційні блоки.

При побудові логістичних інформаційних систем на базі ЕОМ необхідно дотримуватись певних принципів [33].

1. Принцип використання апаратних і програмних модулів. Під апаратним модулем розуміється уніфікований функціональний вузол радіоелектронної апаратури, виконаний у вигляді самостійного виробу. Модулем програмного забезпечення можна вважати уніфікований, деякою мірою самостійний, програмний елемент, що виконує певну функцію загалом програмного забезпечення. Дотримання принципу використання програмних і апаратних модулів дозволить:

- забезпечити сумісність обчислювальної техніки і програмного забезпечення на різних рівнях управління;
- підвищити ефективність функціонування логістичних інформаційних систем;
- знизити їх вартість;
- прискорити їх побудову.

2. Принцип можливості поетапного створення системи. Логістичні інформаційні системи, побудовані на базі ЕОМ, ~~як і інші автоматизовані системи управління,~~ є системи з постійно розвиваємими системамним розвитком. Це означає, що при їх проектуванні необхідно передбачити можливість постійного збільшення числа об'єктів автоматизації, розширення складу реалізованих інформаційною системою функцій і кількості розв'язуваних завдань. При цьому слід мати на увазі, що визначення етапів створення системи, тобто вибір першочергових завдань, має великий вплив на подальший розвиток логістичної інформаційної системи і на ефективність її функціонування.

3. Принцип чіткого встановлення місць стикування. У місцях стикування матеріальний таї інформаційний потік-поток переходить-переходять через кордони правомочності і відповідальності окремих підрозділів підприємства або через кордони самостійних організацій. Забезпечення плавного переходуборення місць стику є однією-одним з важливих завдань логістики [63].

4. Принцип гнучкості системи з погляду специфічних вимог конкретного застосування.

5. -Принцип прийнятності для користувача системи діалогу «людина-машина».

11.5 Інформаційні технології у логістиці

Якщо в інформаційній системі здійснюється автоматизована обробка інформації, то технічне забезпечення ~~включає-містить в у себе-собі~~ електронну обчислювальну техніку і засоби зв'язку її між собою. Основною частиною технічного забезпечення при цьому ~~винадку~~ є ЕОМ.

~~Одним з основних блоків сучасної ЕОМ є процесор — пристрій, що здійснює запрограмовану обробку даних. Розвиток електроніки дозволив виробляти процесори дуже невеликих розмірів, що володіють значною швидкістю і обсягом пам'яті. ЕОМ, виконану на базі мікропроцесорів, відносять до мікро-ЕОМ. Ті з них, які володіють розвиненим сервісом поводження з некваліфікованим користувачем, в науково-популярній та науковій (переважно у англійській) літературі називаються комп'ютерами.~~

Широкі проникнення логістики ~~у~~ сферу економіки обумовлено комп'ютеризацією управління матеріальними потоками. Комп'ютер став повсякденним елементом оргтехніки для працівників найрізноманітніших спеціальностей, ним навчилися користуватися, йому повірили. Програмне забезпечення комп'ютерів дає можливість на кожному робочому місці вирішувати складні питання ~~по-з~~ ~~обробні-обробки~~ інформації. Ця здатність мікропроцесорної техніки ~~дає~~ ~~озвмояєгу~~ із системних позицій підходити до управління матеріальними потоками, забезпечуючи обробку і взаємний обмін великими обсягами інформації між різними учасниками логістичного процесу.

Удосконалення ~~таких~~ кількісних показників мікропроцесорної техніки, ~~таких~~, як швидкодія процесора, обсяг пам'яті, простота спілкування з комп'ютером, вартість обчислювальної техніки та інші, забезпечило можливість інтеграції різних учасників у єдину систему. При цьому слід мати

на увазі, що кожен з цих учасників оперує великими обсягами інформації.

У планових і, частково, у диспозитивних інформаційних системах обробка логістичної інформації здійснюється в обчислювальних центрах або у відділах на робочих місцях фахівців. Сукупність розв'язувань тут завдань залежить від ролі учасника в загальному логістичному процесі.

У виконавчих інформаційних системах здійснюється оперативне управління матеріальними потоками. Для цих систем особливо важливо фіксувати і-й обробляти інформацію в темпі проходження матеріального потоку. Рішення—Вирішення задач/завдань, які при цьому виникають, найчастіше можливе лише за умови застосування сучасної техніки і технології збору, обробки і передачі інформації в режимі реального масштабу часу.

11.6 — Використання у логістиці технології автоматизованої ідентифікації штрихових кодів

Через кожен ланка-ланку логістичного ланцюга проходить велика кількість одиниць товарів. При цьому уєередині-всередині кожної ланки товари неодноразово переміщуються по міцням місцях зберігання та обробки. Уся система руху товарів – це безперервно пульсуючі дискретні потоки, швидкість яких залежить як від потенціалу (потужності) виробництва, ритмічності поставок, розмірів наявних запасів, так і від швидкості реалізації та споживання.

Для того, щоб мати можливість ефективно управляти цією динамічною, логістичною системою, необхідно у будь-який момент мати інформацію в детальному асортименті про вхідні та вихідні з неї матеріальні потоки, а також про матеріальні потоки, що циркулюють вєередині-усередині неї.

Як свідчить закордонний та вітчизняний досвід, дана-ця проблема вирішується шляхом використання при здійсненні логістичних операцій з матеріальним потоком мікропроцесорної техніки, здатної ідентифікувати (єнізнати/упізнати) окрему вантажну одиницю. Йдетьєя—Ідетьєя про обладнання, здатне сканувати (зчитувати) різноманітні штрихові коди. Це

обладнання ~~дозволяє~~ дає змогу отримувати інформацію про логістичні операції в момент і у місці її здійснення – на складах промислових підприємств, оптових баз, магазинів, на транспорті. Отримана інформація обробляється у режимі реального ~~маєнтабу~~ часу, що ~~дає~~ озвможляє ~~керуючій~~-системі управління реагувати на неї в оптимальні терміни.

Автоматизований збір інформації ~~заєнований~~ оснований на використанні штрихових кодів різних видів, кожен з яких має свої технологічні переваги. Наприклад, код з прямокутним контуром – код ITF-14 (рис. ~~унок~~ 2250) роздруковується набагато легше ~~від~~ інших кодів, що ~~дозволяє~~ дає змогу застосовувати його на гофрованих ~~упаков~~ кааннях. ~~Використовується для кодування товарних партій.~~



Рисунок 2250 – Код ITF-14

Для кодування великого обсягу інформації на обмеженій поверхні може застосовуватися код «2 з 5 з ~~чередуванням~~ чергуванням».

У логістиці додатково до інших кодів може застосовуватися код 128 (рис. 2384). Цим кодом можуть бути закодовані номер партії, дата виготовлення, термін реалізації і т. д.

~~У сфері обігу широке застосування отримав код EAN (рис. 59), який часто можна зустріти на товарах масового споживання. Зупинимося докладніше на технології використання коду EAN у логістичних процесах.~~



Рисунок ~~2351~~ – Код 128

У сфері обігу широкого застосування отримана був код EAN (рисунок- 24), який часто можна зустріти на товарах масового споживання. Зупинимося докладніше на технології використання коду EAN у логістичних процесах.

Наведено алфавіт коду EAN, у якому кожній цифрі відповідає певний набір штрихів і пробілів. На етапі запуску товару у виробництво йому присвоюється тринадцятизначний цифровий код, який згодом у вигляді штрихів і пробілів буде задано на цей товар. Перші дві або три цифри позначають код країни, яку визначено асоціацією EAN у встановленому порядку. Прийнято називати цю частину коду «прапором».



Рисунок ~~524~~ – Код EAN-13

~~Наведено алфавіт коду EAN, в якому кожній цифрі відповідає певний набір штрихів і пробілів. На етапі запуску товару у виробництво йому присвоюється тринадцятизначний цифровий код, який згодом у вигляді штрихів і пробілів буде задано на цей товар. Перші дві або три цифри позначають код країни, яку визначено асоціацією EAN у встановленому порядку. Прийнято називати цю частину коду «прапором».~~

Наступні чотири цифри – індекс виробника товару. Сукупність коду країни та коду виробника є унікальною комбінацією цифр, яка однозначно ідентифікує підприємство, що виробляє товар, який маркується.

Решта цифр коду надається виробнику для кодування своєї продукції на власний розсуд. При цьому кодування можна просто почати з нуля і продовжувати до 99999. Таким чином, перші дванадцять цифр коду EAN однозначно ідентифікують будь-який товар в у загальній сукупності товарної маси.

Остання, тринадцята цифра коду є контрольною. Вона розраховується за спеціальним алгоритмом на основі дванадцяти попередніх цифр. ~~Неправильна~~ Неправильне розшифрування однієї або декількох цифр штрихового коду призведе до того, що ЕОМ, розрахувавши ~~по за дванадцяти~~ дванадцятьма цифрами контрольну, виявить її невідповідність контрольній цифрі, нанесеній на товар. Прийом сканування не підтвердиться і зчитування коду доведеться повторити. Таким чином, контрольна цифра забезпечує надійну дію штрихового коду, є гарантією стійкості і надійності всієї системи.

~~Проведені дослідження показують, що введені з клавіатури комп'ютера вручну дані про товар містять у середньому одну помилку на кожні 300 введених знаків. При використанні штрихових кодів цей показник знижується до однієї помилки на 3000000 знаків. Середню вартість робіт з виявлення та усунення наслідків однієї такої помилки американська асоціація менеджменту оцінила у 25 доларів. Згідно з іншими дослідженнями ціна однієї помилки перевищує 100 доларів.~~

УВ основі технології штрихового кодування і автоматизованого збору даних лежать прості фізичні закони. Штриховий код являє собою чергування темних і світлих смуг різної ширини, побудованих у відповідності ~~з до певними певних~~ правилами. Зображення штрихового коду наноситься на предмет, який є об'єктом управління в системі. Для реєстрації цього предмета проводять операцію сканування. При цьому промінь лазера ~~скануючого~~ сканувального пристрою рухається по штриховому коду, ~~пересікаючи перетинаючи~~ поперемінно темні і світлі смуги. Відбитий від світлих смуг світловий промінь ~~влонюється~~ уловлюється світлочутливим пристроєм і перетворюється у дискретний електричний сигнал. Варіації отриманого сигналу залежать від варіацій відображенитого світла. ЕОМ, розшифрувавши електричний сигнал, перетворює його у цифровий код.

~~Сам по собі цифровий код товару інформації про його властивості, як правило, не несе. Унікальне тринадцятизначне число є лише адресою комірки пам'яті в ЕОМ, яка містить про цей товар всі відомості, необхідні для формування машинночитаних документів. Сукупність цих відомостей~~

~~утворює так звану базу даних про товар. Потім база даних повинна передаватися по ланцюгу руху товару за допомогою мережі електронного зв'язку або на машиннозчитуваних носіях.~~

~~Країни з розвинутою ринковою економікою більше 20 років тому почали розробляти і впроваджувати автоматизовану систему управління засновану на автоматизованому зборі даних про товар.~~

~~Сьогодні понад 200000 магазинів в різних країнах світу обладнані системами для зчитування кодів.~~

У галузі зовнішньої торгівлі наявність штрихового коду на товарі є обов'язковою вимогою при поставці товарів на експорт. Відсутність коду ~~в~~ значнійою мірі ~~мірою~~ впливає на конкурентоспроможність продукції, а деколи робить її реалізацію неможливою.

~~Ширше~~ Широкого застосування ~~отриманабули~~ відкриті системи автоматизованого управління рухом товарів із застосуванням штрихового кодування ~~отримали~~ ву багатьох країнах Західної Європи, у США, Японії, у ряді країн Східної Європи.

Ефективність автоматизованих систем управління, ~~заснованих~~ основаних на скануванні штрихових кодів, добре ілюструє приклад великої американської ~~торгівельної~~ торговельної компанії «Kmart Corporation», яка широко використовує систему управління рухом товарів, побудовану на базі автоматизованого зчитування інформації про товар зі штрихових кодів. Ця технологія ~~дає~~ озвможляєгу безпомилково визначати, який товар (наприклад, джинси певного кольору і розміру), ~~в~~ у якій кількості, куди і коли треба поставити і за якою ціною продати, щоб це принесло прибуток. Якщо взяти до уваги, що в різних регіонах США компанія обслуговує більше 2200 магазинів, асортимент яких ~~включає~~ містить приблизно сто тисяч найменувань, то можна орієнтовно оцінити можливості ~~керуючої~~ системи управління.

Як ~~вже~~ уже зазначалося, база даних про товар формується на підприємстві-виробнику в період запуску виробу у виробництво та присвоєння йому коду EAN. На готовий виріб різноманітними способами наноситься штриховий код, відповідний коду цифровому.

~~Існують різні технології друку штрихового коду, в тому числі, мастерфільми (фотоплівкові шаблони), офсетна літографія, точково-матричний друк та ін.~~

Якщо між ЕОМ постачальника і ЕОМ одержувача товару є електронний зв'язок, то інформація про коди товарів, що складають партію, про їх кількість, а також база даних про самі товари передається автоматично. ~~З~~~~Якщо такого зв'язку немає, то інформація передається на магнітних дисках.~~ У разі необхідності електронну технологію передачі інформації можна доповнити роздруківкою супровідних документів на паперовій основі.

На складі одержувача під час приймання товарів проводиться сканування штрихового коду за допомогою спеціального пристрою. Це може бути контактний сканер-олівець, портативний лазерний сканер або стаціонарний ~~скануючий-сканувальний~~ пристрій. Кількість товарів, в розрізі товарних кодів, ~~запам'ятовується-запам'ятовується~~ переносним пристроєм збору даних. Потім ця інформація перевантажується у складську ЕОМ, де звіряється з даними про партії, ~~що надійшли на гнучкому магнітному диску або по мережі електронного зв'язку.~~

При ~~продажі-продажу~~ товару в магазині касир зчитує штриховий код з вибраного покупцем ~~виробивиробу~~. Близько двох секунд ~~йде-іде~~ на сканування товару та ідентифікацію його товарного коду. Після цього касовий комп'ютер, відшукавши у пам'яті ціну та інші необхідні реквізити виробу, видає їх на екран і друкує чек.

У момент видачі чека касовим комп'ютером головний комп'ютер секції приймає у свою пам'ять інформацію про те, що даний товар проданий. Отримання товарів зі складу та їх реалізацію цей комп'ютер супроводжує ~~арифметичної арифметичною~~ ув'язкою масивів ~~в-у~~ картотеці наявності. Таким чином, система перманентно забезпечує не тільки підсумковий, але ~~і-й~~ кількісний облік товарів, що неможливо організувати без кодування товарів.

Кількісний облік реалізації товару використовується для своєчасного поповнення торгового асортименту. Автоматично складене і передане по мережі електронного зв'язку замовлення

на завезення товарів у магазин або подачу їх у торговий зал ~~враховує~~ураховує складений попит по кожній товарній позиції.

Використання в логістиці технології автоматизованої ідентифікації штрихових кодів ~~дає~~озвможляє істотно поліпшити управління матеріальними потоками на всіх етапах логістичного процесу. Відзначимо її основні переваги на виробництві:

- ~~створення~~створення єдиної системи обліку та контролю за рухом виробів і комплектуючих його частин на кожній ділянці, а також за станом логістичного процесу на підприємстві в цілому;

- ~~скорочення~~скорочення чисельності допоміжного персоналу та звітної документації, виключення помилок.

У складському господарстві:

- ~~автоматизація~~автоматизація обліку та контролю за рухом матеріального потоку;

- ~~автоматизація~~автоматизація процесу інвентаризації матеріальних запасів;

- ~~скорочення~~скорочення часу на логістичні операції з матеріальним та інформаційним потоком.

У торгівлі:

- ~~створення~~створення єдиної системи обліку матеріального потоку;

- ~~автоматизація~~автоматизація замовлення та інвентаризації товарів;

- ~~скорочення~~скорочення часу обслуговування покупців.

11.7 Маркування вантажного ~~накету~~пакета машиннозчитуваним кодом

У логістичних процесах об'єктом управління є й окрема товарна одиниця і вантажний пакет, що ~~включає~~містить в-у себе ~~собі~~собі десятки, а то й тисячі окремих одиниць товару. При цьому окрема одиниця товару, переваги кодування ~~і-й~~і-й автоматизованої ідентифікації якої розглянуті вище, є основним предметом праці лише на завершальній стадії руху товару, тобто у магазині. На більш ранніх стадіях товар рухається здебільшого у формі вантажних пакетів. Відсутність однаковості та узгодженості в

учасників логістичних процесів ~~в—у~~ питаннях кодування, маркування та ідентифікації цих пакетів істотно уповільнює рух матеріального потоку, ускладнює ~~упже~~рау~~влі~~ання ним на всіх етапах просування від постачальника до споживача.

В умовах, коли ~~в—опті—зосереджуються—обробляються~~ вантажі від багатьох постачальників, які застосовують різні, часто несумісні системи ідентифікації вантажних пакетів, ефективна організація управління матеріальними потоками ускладнена.

У виробників втрати ефективності виникають на стадії розподілу. Транспортники «недобирають» ефект у процесі перевезення. Оптовики втрачають у процесі зберігання і сортування вантажів, роздрібна торгівля – при виконанні закупівельних операцій.

З одного боку, перераховані втрати, з іншого – високий рівень розвитку комп'ютерної техніки та інформаційних технологій ~~дали~~озв~~можли~~лигу Міжнародній асоціації EAN розробити єдиний стандарт на маркування вантажних пакетів.

Як свого часу введення стандарту на піддони, так і введення єдиного стандарту на маркування вантажних пакетів в змозі докорінно змінити системи вантажопереробки, різко підвищити ефективність логістичних процесів.

Запропонований асоціацією EAN стандарт передбачає маркування вантажного ~~пакету—пакета~~спеціальної—спеціальною етикеткою (рис~~унок: -25~~3).

~~Етикетка EAN для вантажного пакету може містити різну інформацію. Однак її основне призначення — нести на собі машинозчитуваний код, що дозволяє ідентифікувати дану вантажну одиницю.~~

~~Цей штриховий код розташовують у частині А. Формується код відповідно до символіки UCC/EAN-128. Цей тип коду дозволяє об'єднати в одному штриховому коді інформацію про товар (тобто код EAN-13 товару, що міститься у вантажному пакеті), інформацію про терміни зберігання, а також інформацію, що дозволяє однозначно ідентифікувати дану вантажну одиницю.~~

~~У зоні В етикетки розміщують дані про вантаж у формі цифр і букв, які можуть бути введені в комп'ютер вручну.~~

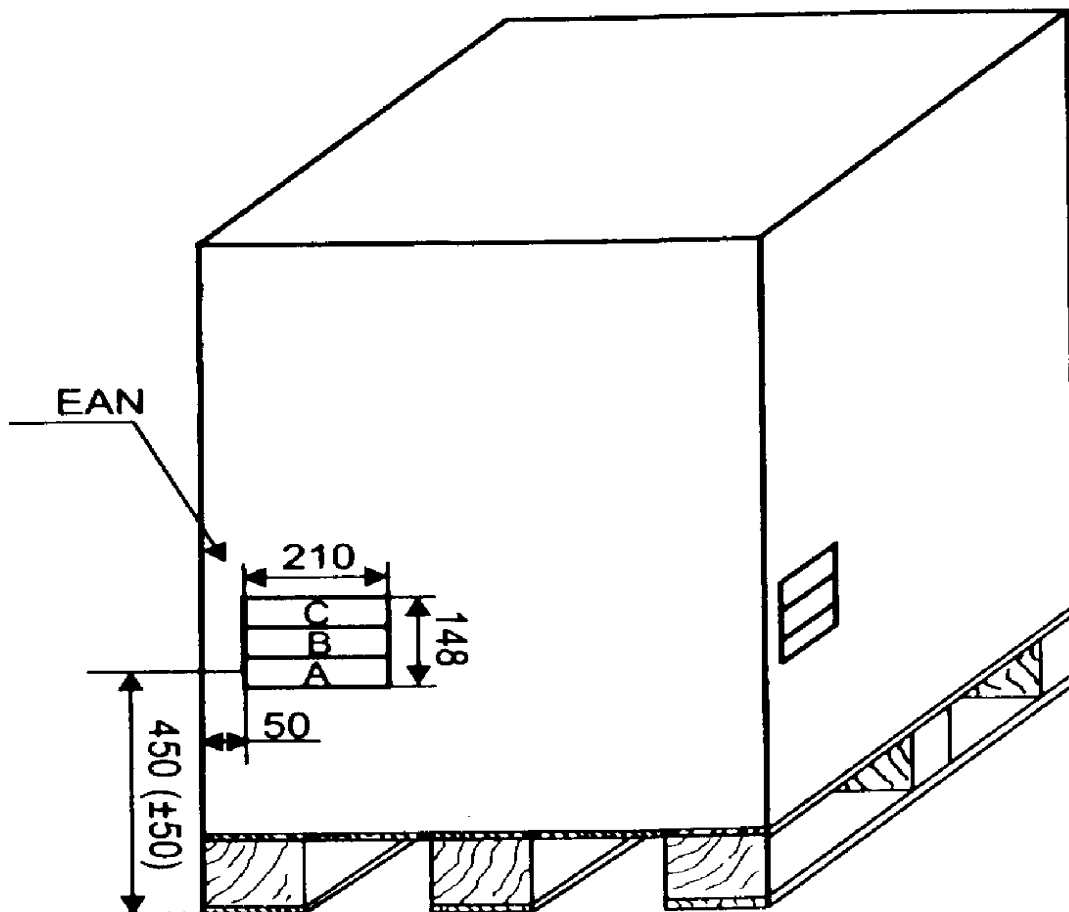


Рисунок 253 – Розташування стандартної етикетки EAN на вантажному пакеті (розміри вказані у міліметрах)

Етикетка EAN для вантажного пакета може містити різну інформацію. Однак її основне призначення – нести на собі машинозчитуваний код, що дає змогу ідентифікувати дану вантажну одиницю.

Цей штриховий код розташовують у частині А. Формується код відповідно до символіки UCC/EAN-128. Цей тип коду дає змогу об'єднати в одному штриховому коді інформацію про товар (тобто код EAN-13 товару, що міститься у вантажному пакеті), інформацію про терміни зберігання, а також інформацію, що дає змогу однозначно ідентифікувати дану вантажну одиницю.

У зоні В етикетки розміщують дані про вантаж у формі цифр і букв, які можуть бути введені в комп'ютер вручну.

~~Етикетка EAN для вантажного пакета може містити різну інформацію. Однак її основне призначення – нести на собі~~

~~машиннозчитуваний код, що дозволяє ідентифікувати дану вантажну одиницю.~~

~~Цей штриховий код розташовують у частині А. Формується код відповідно до символіки UCC/EAN-128. Цей тип коду дозволяє об'єднати в одному штриховому коді інформацію про товар (тобто код EAN-13 товару, що міститься у вантажному пакеті), інформацію про терміни зберігання, а також інформацію, що дозволяє однозначно ідентифікувати дану вантажну одиницю.~~

~~У зоні В етикетки розміщують дані про вантаж у формі цифр і букв, які можуть бути введені в комп'ютер вручну.~~

Інформація, що розташовується в зоні С, визначається на розсуд вантажовідправника. Тут, наприклад, може розміщуватися повна або скорочена назва фірми або інші дані у вигляді цифр, ~~малюнка-рисунок~~ або тексту. Розміри стандартної етикетки 148_мм_x_210_мм.

Для того, щоб у процесі вантажопереробки етикетка була постійно видна оператору, її наносять на всі чотири бічні сторони пакета. При цьому середина коду вантажного пакета (основна частина коду) повинна ~~знаходитися-розміщатися~~ на відстані 450 мм (± 50 мм) від несучої поверхні, на яку покладений вантажний пакет, наприклад, від поверхні ~~полкиці етELAJУстELAJУ~~.

Використання коду UCC/EAN-128 забезпечує ефективне управління і контроль за логістичними процесами не тільки за рахунок ідентифікації вантажних пакетів, але і за рахунок можливості застосування систем електронного обміну даними (~~ЄДІ~~[United National Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport — UN/EDIFACT](#)) на основі стандарту EANCOM.

Переваги застосування етикетки EAN:

- забезпечується однозначна і проста ідентифікація ~~піддону~~~~піддона~~, багато в чому схожа з ідентифікацією ~~споживчої~~ ~~упаковкИання~~ кодом EAN-13. Серійний код ~~транспортної~~ ~~транспортного~~ ~~упаковкИання~~ (UCC/EAN-128) є своєрідним ключем, що забезпечує доступ до інформації, яка зберігається у комп'ютері;

- ~~—~~ етикетка, нанесена спочатку постачальником ~~піддону~~~~піддона~~, може використовуватися всіма без винятку учасниками ланцюга «виробник-споживач»;

- значно полегшується процес комунікації між партнерами;
- сканування штрихових кодів забезпечує швидке і правильне введення інформації;
- неодноразово знижується час обробки вантажів на всіх етапах.

Питання для самоконтролю

1. Сформулюйте визначення понять «інформація», «інформаційна система».
2. Дайте визначення поняттю «інформаційний потік». Наведіть приклади інформаційних потоків.
3. Покажіть, як організація інформаційних потоків впливає на ефективність управління матеріальними потоками.

~~4. Охарактеризуйте підсистеми, що входять до складу інформаційних систем.~~

~~5. Назвіть і охарактеризуйте види логістичних інформаційних систем.~~

~~6. Перелічіть і охарактеризуйте принципи, яких необхідно дотримуватися при побудові логістичних інформаційних систем.~~

~~7. Вкажіть, що означають окремі розряди тринадцятизначного цифрового коду EAN-13.~~

~~8. Які можливості відкриває в логістиці використання технології автоматизованої ідентифікації штрихових кодів?~~

Глава 12

12

ЗАПАСИ У ЛОГІСТИЦІ

12.1 Поняття матеріального запасу

Поняття матеріального запасу є одним з ключових **в-у** логістиці. Взята у природи сировина, перш ніж у вигляді готового виробу потрапити до кінцевого споживача, переміщується, з'єднується з іншими матеріалами, **заснідається виробничій виробничій** обробці. Просуваючись по матеріалопровідному ланцюгу сировина (а згодом напівфабрикат і готовий продукт) періодично затримується, чекаючи своєї черги вступу в ту чи іншу виробничу або логістичну операцію.

Загальноприйняте визначення вказує: матеріальні запаси – це продукція виробничо-технічного призначення, вироби народного споживання та інші товари, що **знаходяться перебувають** на різних стадіях виробництва **і–й** обігу, які очікують вступу в процес виробничого або особистого споживання.

Якби весь ланцюг учасників, забезпечував перетворення первинної сировини у вироби народного споживання та просування цих виробів, працював як єдиний механічний конвеєр, час очікування можна було б практично звести до нуля. Однак у реальному житті обійтися без такого очікування можна. Створення запасів завжди пов'язане з витратами. Перелічимо основні види витрат, пов'язаних зі створенням та утриманням запасів:

- заморожені фінансові кошти;
- витрати на утримання спеціально обладнаних приміщень;
- оплата праці спеціального персоналу;
- постійний ризик псування, розкрадання.

Наявність запасів – це витрати. Однак відсутність запасів – це теж витрати, тільки виражені у формі різноманітних витрат. До основних видів витрат, пов'язаних з відсутністю запасів, відносять:

- витрати від простою виробництва;
- витрати від відсутності товару на складі в момент пред'явлення попиту;
- витрати від закупівлі дрібних партій товарів за більш високими цінами та ін.

Незважаючи на те, що утримання запасів пов'язане з певними витратами, підприємці змушені їх створювати, так як відсутність запасів може призвести до ще більшої втрати прибутку.

12.2 Причини створення матеріальних запасів

Перелічимо основні мотиви, якими керуються підприємці, створюючи матеріальні запаси.

Імовірність порушення встановленого графіка поставок (непередбачуване зниження інтенсивності вхідного

матеріального потоку). У цьому випадку запас необхідний для того, щоб не зупинився виробничий процес, що особливо важливо для підприємств з безперервним циклом виробництва.

Можливість коливання попиту (непередбачуване підвищення інтенсивності вихідного потоку). Попит на яку-небудь групу товарів можна передбачити з великою часткою ймовірності. Однак прогнозувати попит на конкретний товар набагато складніше. Тому, якщо не мати достатнього запасу цього товару, не виключена ситуація, коли платоспроможний попит не буде задоволений, тобто клієнт піде з грошима і без покупки.

Сезонні коливання виробництва деяких видів товарів. В основному це стосується продукції сільського господарства. Наприклад, урожай картоплі в Україні збирається на початку осені. Потоки ж цього овочу йдуть по ~~товаропровідним~~ товаропровідних ланцюгам—ланцюгах цілий рік. Отже, десь повинен накопичуватися запас.

Знижки за ~~покупку~~івлю великої партії товарів також можуть стати причиною створення запасів (деякі наші співвітчизники зберігають удома порівняно великі запаси продовольчих товарів саме з цієї причини).

Спекуляція. Ціна на деякі товари може різко зростати. Підприємство, яке зуміло ~~передбачати~~передбачити цей ріст, створить запас з метою одержання прибутку за рахунок підвищення ринкової ціни.

Витрати, пов'язані з оформленням замовлення. Процес оформлення кожного нового замовлення супроводжується рядом витрат адміністративного характеру (пошук постачальника, проведення переговорів з ним, відрядження, міжміські переговори і т. п.). Знизити ці витрати можна скоротивши кількість замовлень, що рівносильно збільшенню обсягу замовленої партії і, відповідно, підвищенню розміру запасу.

Можливість рівномірного здійснення операцій з виробництва та розподілення. Ці два види діяльності тісно взаємопов'язані між собою: розподіляється те, що виробляється. При відсутності запасів інтенсивність матеріальних потоків у системі розподілу коливається відповідно до змін інтенсивності виробництва. Наявність запасів у системі розподілу дає

~~єзвмояєгу~~ здійснювати процес реалізації більш рівномірно, незалежно від ситуації у виробництві. У свою чергу, наявність виробничих запасів згладжує коливання у постачаннях сировини і напівфабрикатів, забезпечує рівномірність процесу виробництва.

Можливість негайного обслуговування покупців. Виконати замовлення покупців можна одним з таких способів:

- створити замовлений товар;
- закупити замовлений товар;
- видати замовлений товар негайно з наявного запасу.

Останній спосіб є, як правило, найбільш дорогим, оскільки ~~вимагає~~ потребує утримання запасу. Однак в умовах конкуренції можливість негайного задоволення замовлення може виявитися вирішальною в боротьбі за споживача.

Зведення до мінімуму простоїв виробництва через відсутність запасних частин. Поломки устаткування, різноманітні аварії можуть призвести при відсутності запасів деталей до зупинки виробничого процесу. Особливо це важливо для підприємств з безперервним процесом виробництва, так як ~~в~~ у цьому випадку зупинка виробництва може обійтися надто дорого.

Спрощення процесу управління виробництвом. Мова йде про створення запасів напівфабрикатів на різних стадіях виробничого процесу всередині підприємства. Наявність цих запасів ~~дозволяє~~ дає змогу знизити вимоги до ступеня узгодженості виробничих процесів на різних ділянках, а, отже, і відповідні витрати на організацію управління цими процесами.

Перераховані причини свідчать про те, що підприємці, як ~~в~~ у торгівлі, так і у промисловості, змушені створювати запаси, оскільки в іншому випадку збільшуються витрати обігу, тобто зменшується прибуток. У той же час запас не повинен перевищувати деяку оптимальну величину, методи визначення якої розглядаються далі.

12.3 Види матеріальних запасів

Як уже зазначалося, поняття запасу пронизує всі галузі матеріального виробництва, так як матеріальний потік на шляху

руху від первинного джерела сировини до кінцевого споживача може накопичуватися у вигляді запасу на будь-якій ділянці. Причому, управління запасами на кожній з ділянок має свою специфіку.

На шляху перетворення сировини у кінцевий виріб і поєднанні руху цього виробу до кінцевого споживача створюються два основних види запасів (рис. 2654):

- запаси виробничі;
- запаси товарні, кожен з яких у свою чергу ділиться на три види: запаси поточні, запаси страхові, запаси сезонні.

Охарактеризуємо кожен з названих видів запасів. Запаси виробничі – запаси, що містяться на підприємствах усіх галузей сфери матеріального виробництва, призначені для виробничого споживання. Мета створення виробничих запасів – забезпечити безперебійність виробничого процесу. Прикладом виробничих запасів можуть служити запаси матеріалів для виробництва взуття на складах постачання взуттєвої фабрики.

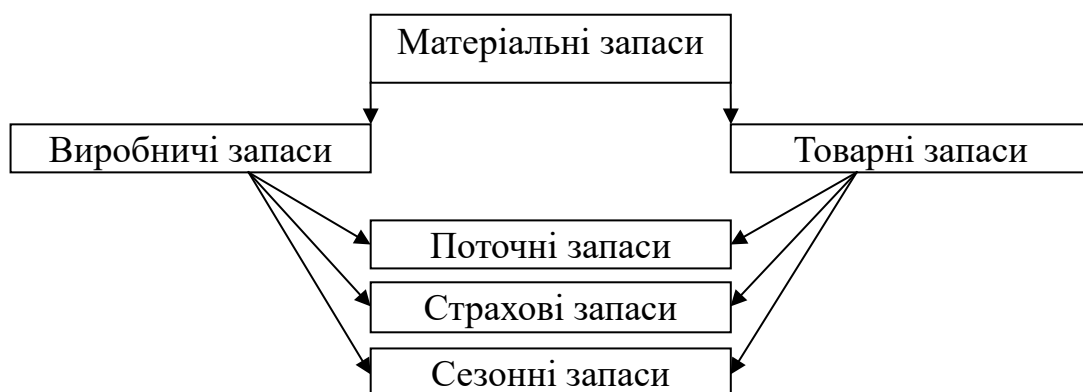


Рисунок 2654 – Основні види матеріальних запасів

~~Охарактеризуємо кожен з названих видів запасів. Запаси виробничі – запаси, що знаходяться на підприємствах усіх галузей сфери матеріального виробництва, призначені для виробничого споживання. Мета створення виробничих запасів – забезпечити безперебійність виробничого процесу. Прикладом~~

~~виробничих запасів можуть служити запаси матеріалів для виробництва взуття на складах постачання взуттєвої фабрики.~~

Запаси товарні – запаси готової продукції на підприємствах виробників, а також запаси на шляху проходження товару від постачальника до споживача, тобто на підприємствах оптової, дрібнооптової та роздрібною торгівлі, заготівельних організаціях і запаси в дорозі.

Запаси товарні підрозділяються; у свою чергу; на запаси засобів виробництва і предметів споживання. Наприклад, запаси готового металопрокату на складах служби збуту металургійного комбінату ~~відносяться~~ належать до товарних запасів засобів виробництва (металопрокат підготовлений до реалізації, однак пустить його у виробництво покупець). Прикладом товарного запасуа предметів споживання може служити запас готового взуття на складі готової продукції взуттєвої фабрики.

Як ~~вже-уже~~ зазначалося, і виробничі, і товарні запаси ділять на поточні, страхові та сезонні.

Запаси поточні – основна частина виробничих і товарних запасів. Вони забезпечують безперервність виробничого або торговельного процесу між черговими поставками.

Запаси страхові – запаси, призначені для безперервного забезпечення матеріалами або товарами виробничого або торговельного процесу у разі різних непередбачених обставин, наприклад, таких як:

- відхилення в періодичності й величині партій поставок від передбачених договором;

- можливих затримок матеріалів або товарів ~~в-у~~ дорозі при ~~доставці~~ доставленні від постачальників;

- непередбаченого зростання попиту.

Запаси сезонні – запаси, що утворюються при сезонному характері виробництва, споживання або транспортування. Прикладом сезонного характеру виробництва може служити виробництво сільськогосподарської продукції. Сезонний характер споживання має споживання бензину під час жнив. Сезонний характер транспортування обумовлений, як правило, відсутністю доріг, що постійно ~~функціонуючих~~ функціонують доріг.

12.4 Нормування запасів

Управління запасами полягає у вирішенні двох основних завдань:

- визначення розміру необхідного запасу, тобто норми запасу;
- створення системи контролю за фактичним розміром запасу і своєчасним його поповненням у відповідності ~~з до~~ встановленою встановленою нормою норми.

Розглянемо питання нормування запасів. Нормою запасу називається розрахункова мінімальна кількість предметів праці, яка повинна ~~знаходитися~~ перебувати у виробничих або ~~торгівельних~~ торговельних підприємств для забезпечення безперебійного постачання виробництва продукції або реалізації товарів. У виробництві – сировина, матеріали основні і допоміжні, паливо, напівфабрикати, запасні частини для ремонту, інструменти; у торгівлі – товари і тара.

При визначенні норм товарних запасів використовують три групи методів: евристичні, методи техніко-економічних розрахунків та економіко-математичні методи.

Евристичні методи припускають використання досвіду фахівців, які вивчають звітність за попередній період, аналізують ринок і приймають рішення про мінімально необхідні запаси, що базуються з'єеновані, ~~в~~ значній значною мірмірою; на суб'єктивному розумінні тенденцій розвитку попиту. ~~В~~ Якості спеціаліста може виступати працівник підприємства, який постійно вирішує завдання нормування запасів. Метод розв'язання задачі (з групи евристичних), що використовується у цьому випадку, називається дослідно-статистичним.

У тому числі, якщо поставлене завдання в галузі управління запасами досить складне, може використовуватися досвід не одного, а декількох фахівців. Аналізуючи потім за спеціальним алгоритмом їхні суб'єктивні оцінки ситуації і запропоновані рішення, можна одержати досить ~~гарне~~ вдале рішення, яке мало чим відрізняється від оптимального. Цей метод також

~~відноситься~~ належить до групи евристичних і носить назву методу експертних оцінок.

Метод техніко-економічних розрахунків. Сутність методу полягає в поділі сукупного запасу залежно від цільового призначення на окремі групи, наприклад; номенклатурні позиції (або асортиментні позиції – у торгівлі). Далі для виділених груп окремо розраховується страховий, поточний і сезонний запаси, кожен з яких; у свою чергу; може бути розділений на деякі елементи. Наприклад; страховий запас на випадок підвищення попиту або порушення термінів завезення матеріалів (товарів) від постачальників. Метод техніко-економічних розрахунків дає озвмoляєгy досить точно визначати необхідний розмір запасів, однак трудоємтy трудомісткість ~~ніть~~ його велика.

Економіко-математичні методи. Попит на товари або продукцію найчастіше являє собою випадковий процес, який може бути описаний методами математичної статистики. Одним з найбільш простих економіко-математичних методів визначення розміру запасу є метод екстраполяції (згладжування), який дозволяє перенести темпи, що були виявлені при утворенні запасів у минулому, на майбутнє. Наприклад, маючи інформацію про розмір запасів за минулі чотири періоди, на основі методу екстраполяції можна визначити розмір запасів на майбутній період за формулою

$$Y_5 = 0,5 \cdot (2 \cdot Y_4 + Y_3 - Y_1), Y_5 = 0,5 \cdot (2 \cdot Y_4 + Y_3 - Y_1), \quad \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} \quad (1.1)$$

де Y_1, Y_3, Y_4 – рівні запасів (у сумі, днях або відсотках до обороту); відповідно; за перший, третій і четвертий періоди;

Y_5 – нормативний рівень запасу на майбутній п'ятий період.

Прогноз рівня запасів для шостого періоду (Y_6) можна визначити за формулою

$$Y_6 = 0,5 \cdot (2 \cdot Y_5 + Y_4 - Y_2). Y_6 = 0,5 \cdot (2 \cdot Y_5 + Y_4 - Y_2). \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (1.2)$$

Міжнародна практика управління запасами свідчить про те, що темп зростання запасів повинен трохи відставати від темпу зростання попиту. Математично це виглядає **нтаєтуннк**им чином:

$$T_3 = \sqrt{T_0}, T_3 = \sqrt{T_0}, \quad (1.3)$$

де T_3 – темп зростання товарних запасів;
 T_0 – темп зростання попиту.

Таке співвідношення між запасами і попитом забезпечує можливість прискорення оборотності оборотних коштів.

12.5 Системи контролю за станом запасів

Управління запасами, поряд з нормуванням, **враховує** **ураховує** організацію контролю за їх фактичним станом.

Контроль за станом запасів – це вивчення і регулювання рівня запасів продукції виробничо-технічного призначення і товарів народного споживання з метою виявлення відхилень від норм запасів і прийняття оперативних заходів до ліквідації відхилень.

Необхідність контролю за станом запасів обумовлена підвищенням витрат у разі виходу фактичного розміру запасу за рамки, передбачені нормами запасу. Контроль за станом запасу може проводитися на основі даних обліку запасів, переписів матеріальних ресурсів, інвентаризацій або по мірі необхідності.

На практиці застосовуються різні методи контролю. Розглянемо два **методаметоди**, що найбільш часто зустрічаються. При першому методі період, через який підприємство направляє замовлення постачальнику, не змінюється (система з фіксованою періодичністю замовлення). Наприклад, кожен понеділок менеджер фірми переглядає залишки товарів і **до****датково** замовляє їх до заздалегідь визначеної максимальної норми. Сутність другого методу полягає в тому, що як тільки запас будь-якого товару досягне заздалегідь визначеного мінімального значення, цей товар замовляється. При цьому розмір партії, що

замовляється, постійно однаковий (система з фіксованим розміром замовлення). Розглянемо докладніше названі системи.

Система контролю за станом запасів з фіксованою періодичністю замовлення. Контроль стану запасів за цією системою здійснюється через рівні проміжки часу за рахунок проведення інвентаризації залишків. За результатами перевірки складається замовлення на постачання нової партії товару.

Розмір партії товару, що замовляється, визначається різницею передбаченого нормою максимального товарного запасу і фактичного запасу. Оскільки для виконання замовлення; потрібен певний період часу, то величина партії збільшується на розмір очікуваних витрат за цей період. Розмір замовляється партії (P , що) замовляється, визначається за нтастуннкою формулою:

$$P = Z_{\text{макс.}} - (Z_{\text{факт.}} - Z_m), \quad \text{— (1.4)}$$

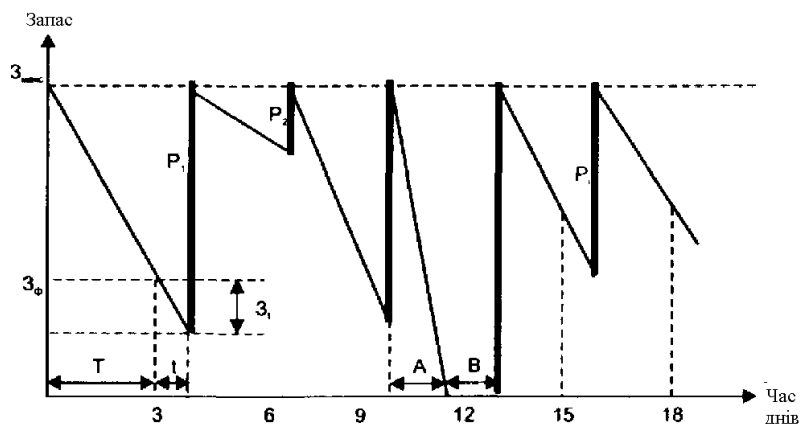
де $Z_{\text{макс.}}$ – передбачений нормою максимальний запас;

$Z_{\text{факт.}}$ – фактичний запас на момент перевірки;

Z_m – запас, який буде витрачений до розміщення та виконання замовлення.

Графічно модель системи контролю за станом запасу з фіксованою періодичністю замовлення представлена на рисунку: 2755.

Інтенсивність попиту характеризується кутом нахилу ділянок лінії, що описує зміну запасів і у цїй моделі є величиною змінною (кут нахилу різних ділянок ламаної неоднаковий). А оскільки замовлення здійснюється через рівні проміжки часу, то величина замовленої партії в різних періодах також буде різна. Природно, застосовувати цю систему можна тоді, коли є можливість замовляти партії, різні за величиною (наприклад, у випадку застосування контейнерного доставлення товару, що замовляється, ця система непридатна).



Умовні позначення:

T – інтервал часу, через який повторюється замовлення (**в-у** нашому випадку – 3 дні) – для даної цієї системи величина постійна;

t – час, необхідний на розміщення та виконання замовлення (у наведеному прикладі – 1 день);

P_1, P_2, \dots, P_i – величина окремого, i -го замовлення;

$Z_{\text{макс.}}$ – передбачений нормою максимальний запас;

$Z_{\text{факт.}}$ – фактичний запас на момент перевірки;

Z_t – запас, який буде витрачений до розміщення та виконання замовлення;

A – період часу з інтенсивним попитом;

B – період часу з нульовим запасом;

Рисунок 2755 – Система контролю за станом запасів _____ з фіксованою періодичністю замовлення

~~Інтенсивність попиту, яка характеризується кутом нахилу ділянок лінії, що описує зміна запасів, у цій моделі є величиною змінною (кут нахилу різних ділянок ламаної неоднаковий). А оскільки замовлення здійснюється через рівні проміжки часу, то величина замовленої партії в різних періодах також буде різною. Природньо, застосовувати цю систему можна тоді, коли, є можливість замовляти партії різні за величиною (наприклад, у випадку застосування контейнерної доставки товару, що замовляється ця система непридатна). Крім того, систему не застосовують, якщо доставка-доставлення або розміщення замовлення обходиться дорого. Наприклад, якщо попит за минулий період був незначний, то замовлення також буде~~

незначним, що припустимо лише за умови несуттєвості малих витрат, пов'язаних з виконанням замовлення.

Особливістю описуваної системи є також і те, що вона допускає виникнення дефіциту.

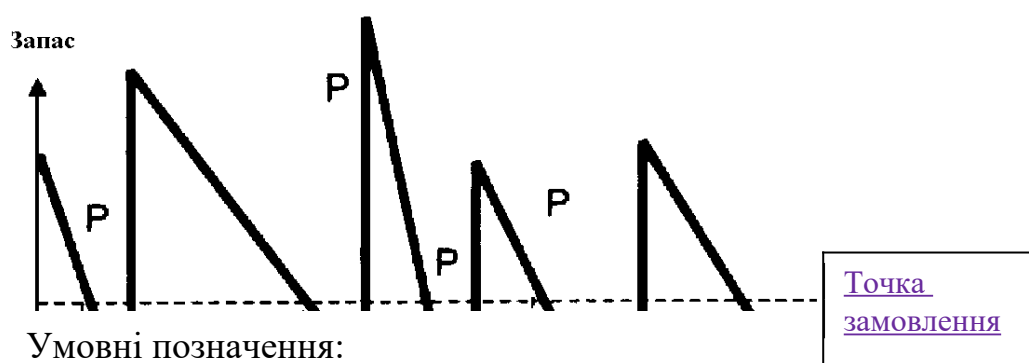
Як видно з графіка ауа, якщо попит різко посилиться (тобто графік круто піде вниз – ділянка А), то запас закінчиться до настання терміну подання замовлення. Це означає, що система може бути використана, коли можливі втрати від дефіциту для підприємства також несуттєві.

~~Нідводячи підсумок, відзначимо, що~~ Система контролю за станом запасів з фіксованою періодичністю замовлення застосовується в нестуннких випадках:

- умови постачання дають озвможляють отримувати замовлення різними за величиною партіями;
- витрати з розміщення замовлення та доставка-доставлення порівняно невеликі;
- втрати від можливого дефіциту порівняно невеликі.

На практиці за данною цією системою можна замовляти один з багатьох товарів, що закупаються у-в одного і-й того ж постачальника, товари, на які рівень попиту відносно постійний, малоцінні товари і т. п.

Система контролю за станом запасів з фіксованим розміром замовлення. У цій системі контролю за станом запасів розмір замовлення на поповнення запасу є величиною постійною. Інтервали часу, через які проводиться розміщення замовлення, в цьому випадку можуть бути різні (рис унок- 2856).



Умовні позначення:

T_1, T_2, \dots, T_i – величина окремого i -го періоду часу, через який повторюється замовлення;

t – час, необхідний на розміщення та виконання замовлення (у наведеному прикладі – 1 день);

P – розмір замовлення, для данної цієї системи контролю величина постійна;

A – період непередбаченого підвищення попиту;

B – період, в-у якому було порушено встановлений етерожмін поставки;

t^1 – фактичний етерожмін поставки у період B ;

Рисунок 2856 – Система контролю за станом запасів _____ з фіксованим розміром замовлення

Нормованими величинами в цій системі є величина замовлення, розмір запасу в момент розміщення замовлення (так звана точка замовлення) і величина страхового запасу. Замовлення на поставку розміщується при зменшенні готівкового запасу до точки замовлення. Як випливає з креслення, після розміщення замовлення запас продовжує зменшуватися, оскільки замовлений товар привозять не одразу, а через якийсь проміжок часу t . Величина запасу в точці замовлення вибирається такою, щоб у нормальній ~~робочій~~робочій ситуації за час t запас не опустився нижче страхового. Якщо ж попит непередбачено збільшиться (лінія ~~графіку~~графіка різко піде вниз – ділянка А графіка); або ж буде порушений термін поставки ($t > 1$ – ділянка У графіка), то почне працювати страховий запас. Комерційна служба підприємства в цьому випадку повинна вжити заходів, що забезпечують додаткове постачання. Як бачимо, ~~дана-ця~~дана-ця система контролю передбачає захист підприємства від утворення дефіциту.

На практиці система контролю за станом запасу з фіксованою кількістю замовлень застосовується переважно в ~~наступних-таких~~наступних-таких випадках:

- великі втрати у результаті відсутності запасу;
- високі витрати на зберігання запасів;
- висока вартість товару, що замовляється;
- високий ступінь невизначеності попиту;
- наявність знижки з ціни залежно від розміру замовлення.

Система з фіксованим розміром замовлення передбачає безперервний облік залишків для визначення точки замовлення. При наявності широкої номенклатури матеріалів (або асортименту для торговельного підприємства) необхідною умовою застосування системи є використання технології автоматизованої ідентифікації штрихових кодів. ~~Детально можливості цієї технології розкриті у главі 14.~~

Розглянуту систему іноді називають «двобункерною» (англ. two-bin system), так як запас зберігається ~~ніяк~~ би в у двох умовних складах-бункерах (на рисунку: 29,57 бункери 1 і 2). Спочатку задоволення попиту здійснюється з першого бункера (рисунком: 29,57 а). Закінчення запасів в у цьому бункері є точкою замовлення. У цей момент для постачання споживача відкривається другий бункер, одночасно постачальнику направляється замовлення (рисунком: 29,57 б). ~~У момент прибуття замовленого товару у другому бункері повинен залишатися запас не нижче страхового (рис. 29,57 в). При розподілі замовлень, що надійшли до постачальника, спочатку повністю заповнюється другий бункер. Залишок використовується для заповнення першого.~~

~~Дана модель дозволяє наочно уявити собі поточний запас, так як тут це та кількість запасу, яка фізично впливає з обох бункерів, забезпечуючи безперервність виробничого або торгового процесів між черговими поставками.~~

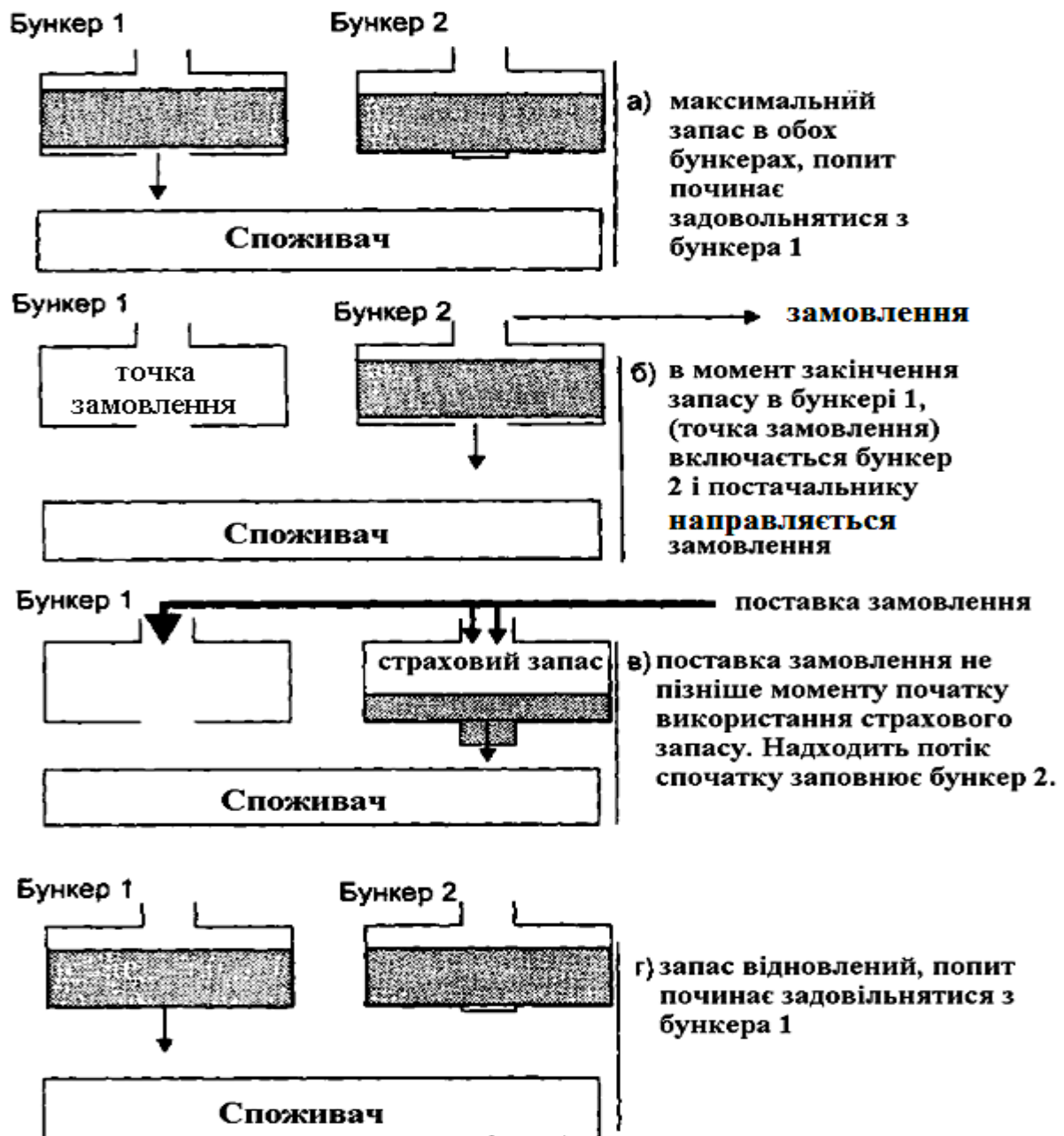


Рисунок 2957 – Двобункерна система контролю за станом запасів

У момент прибуття замовленого товару у другому бункері повинен залишатися запас не нижче страхового (рисунок 29, в). При розподілі замовлень, що надійшли до постачальника, спочатку повністю заповнюється другий бункер. Залишок використовується для заповнення першого.

Ця модель дає змогу наочно уявити собі поточний запас, так як тут – це та кількість запасу, яка фізично впливає з обох

бункерів, забезпечуючи безперервність виробничого або торговельного процесів між черговими поставками.

12.6 Визначення оптимального розміру партії, що замовляється-

Після того, як зроблений вибір системи поповнення запасів, необхідно кількісно визначити величину замовленої партії, а також інтервал часу, через який повторюється замовлення.

Оптимальний розмір партії товарів, що поставляються, і, відповідно, оптимальна частота заводу залежать від ~~н~~та~~стунн~~н~~н~~н~~н~~нких факторів:

- обсяг попиту (обороту);
- витрати на ~~д~~о~~с~~т~~а~~~~в~~к~~у~~~~д~~о~~с~~т~~а~~~~в~~л~~е~~~~н~~н~~н~~я товарів;
- витрати на зберігання запасу.

~~У~~~~я~~~~к~~~~о~~~~є~~~~т~~і~~з~~а ~~к~~~~р~~~~и~~~~т~~~~е~~~~р~~~~і~~~~ю~~~~к~~~~р~~~~и~~~~т~~~~е~~~~р~~~~і~~й оптимальності вибирають мінімум сукупних витрат на ~~д~~о~~с~~т~~а~~~~в~~к~~у~~~~д~~о~~с~~т~~а~~~~в~~л~~е~~~~н~~н~~н~~я і зберігання.

Витрати на ~~д~~о~~с~~т~~а~~~~в~~к~~у~~~~д~~о~~с~~т~~а~~~~в~~л~~е~~~~н~~н~~н~~я та і зберігання залежать від розміру замовлення, однак характер залежності кожної з цих статей витрат від обсягу замовлення різний. Витрати на ~~д~~о~~с~~т~~а~~~~в~~л~~е~~~~н~~н~~н~~я товарів при збільшенні розміру замовлення очевидно зменшуються, так як перевезення здійснюються більш великими партіями і, отже, рідше. Графік цієї залежності, ~~щ~~о має форму гіперболи, ~~п~~р~~и~~~~н~~~~а~~~~в~~~~е~~~~д~~~~е~~~~с~~~~т~~~~а~~~~в~~~~л~~~~е~~~~н~~н~~н~~я на ~~р~~и~~с~~у~~н~~~~к~~~~у~~: 30~~58~~.

Витрати на транспортування

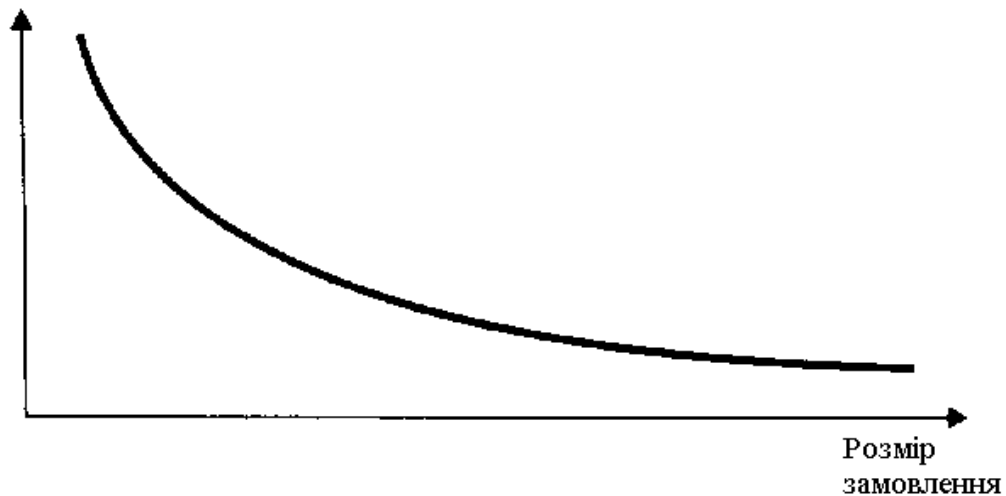


Рисунок 3058 – Залежність витрат на транспортування від розміру замовлення

Витрати на зберігання зростають прямо ~~пропорційно~~пропорційно розміру замовлення. Ця залежність графічно ~~представлена~~подана на ~~рисунку~~рисунку: 3159.

Витрати на зберігання

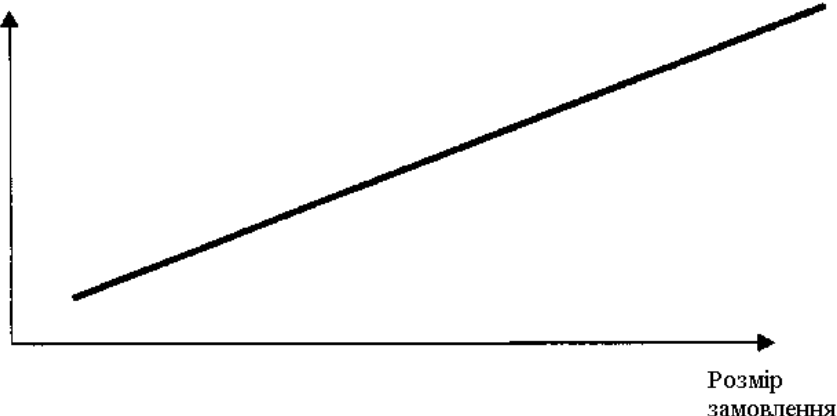


Рисунок 3159 – Залежність витрат на зберігання запасів від розміру замовлення

Склавши обидва ~~графіка~~графіки, отримаємо криву, що відображає характер залежності сукупних витрат на транспортування і зберігання від розміру замовленої партії (рисунку: 3260). Як бачимо, крива сумарних витрат має точку мінімуму, ~~в~~у якій сумарні витрати будуть мінімальні.

Абсциса цієї точки S_{opt} дає значення оптимального розміру замовлення.

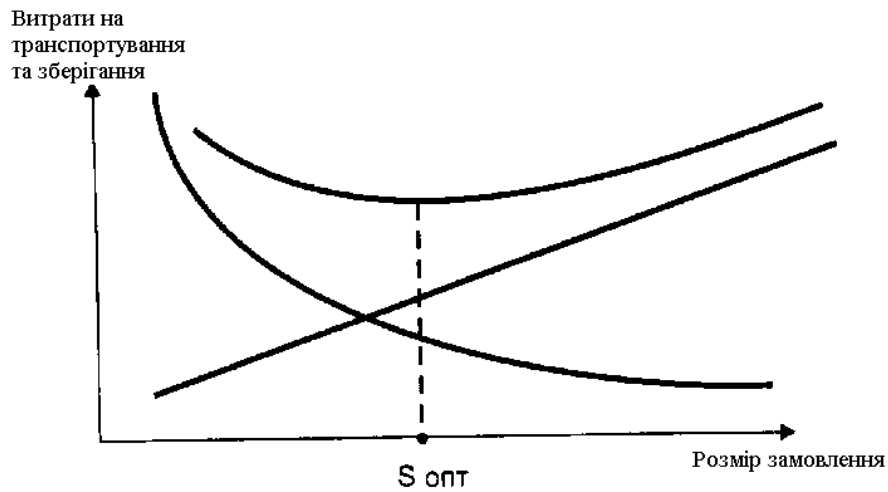


Рисунок 3260 – Залежність сумарних витрат на зберігання і транспортування від розміру замовлення. Оптимальний розмір замовлення S_{opt}

Задача визначення оптимального розміру замовлення, поряд з графічним методом, може бути вирішено зв'язана і-й аналітично. Для цього необхідно знайти рівняння сумарної кривої, продиференціювати його і прирівняти другу похідну до нуля. У результаті отримуємо формулу, що відому-відома в теорії управління запасами; як формулу-формула Уілсона, що дає озвмляєгу розрахувати оптимальний розмір замовлення:

$$S_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot O \cdot C_m}{C_x}}, \quad \text{---(1.5)}$$

де S_{opt} – оптимальний розмір замовлення;

O – величина обороту товарів;

C_m – витрати, пов'язані з доставкою доставленням;

C_x – витрати, пов'язані зі зберіганням.

Питання для контролю знань

1. Дайте визначення поняттю «матеріальний запас».
2. Перелічіть витрати, пов'язані з необхідністю утримання матеріальних запасів.
3. Назвіть основні причини, які змушують підприємців створювати матеріальні запаси.
4. Перерахуйте відомі Вам види матеріальних запасів.
5. Охарактеризуйте методи нормування матеріальних запасів.
6. Опишіть систему контролю за станом запасів з фіксованою періодичністю замовлення.
7. Опишіть систему контролю за станом запасів з фіксованою кількістю замовлення.
8. Наведіть і поясніть формулу для розрахунку оптимального розміру замовлення.

Глава 13

13

СКЛАДИ У ЛОГІСТИЦІ

13.1 Склади, їх визначення і види

Склади – це будівлі, споруди та різноманітні пристрої, призначені для приймання, розміщення і зберігання товарів, підготовки їх до споживання і ~~віднуєтці~~ відпускання споживачеві.

Склади є одним з найважливіших елементів логістичних систем. Об'єктивна необхідність у спеціально облаштованих місцях для утримання запасів існує на всіх стадіях руху матеріального потоку, починаючи від первинного джерела сировини і закінчуючи кінцевим споживачем. ~~Цим пояснюється наявність значної кількості різноманітних видів складів.~~

У широкому діапазоні варіюються розміри складів: від невеликих приміщень, загальною площею в кілька сотень квадратних метрів, до складів-гігантів, що покривають площі в сотні тисяч квадратних метрів.

Розрізняються склади і ~~по за висоті~~ висотою укладання вантажів. В одних вантаж зберігається не вище людського зросту, в інших необхідні спеціальні пристрої, здатні підняти і точно скласти вантаж ~~в у середок комірки~~ на висоті 21 м і більше.

Склади можуть мати різні конструкції: розміщуватися в окремих приміщеннях (закриті), мати тільки дах або дах і одну, дві або три стіни (напівзакриті). Деякі вантажі зберігаються взагалі поза приміщеннями на спеціально обладнаних майданчиках, ~~в у~~ так званих відкритих складах.

У складі може створюватися і підтримуватися спеціальний режим, наприклад, температура, вологість.

Склад може призначатися для зберігання товарів одного підприємства (склад індивідуального користування), а може, на умовах лізингу, здаватися в оренду фізичним або юридичним особам (склад колективного користування або склад-готель).

Розрізняються склади і за ступенем механізації складських операцій: немеханізовані, механізовані, комплексно механізовані, автоматизовані та автоматичні.

Суттєвою ознакою складу є можливість ~~доставки~~ доставлення та вивезення вантажів за допомогою залізничного або водного транспорту. Відповідно до цієї ознаки розрізняють пристанційні або портові склади (розташовані на території

залізничної станції або порту), прирейкові (що мають підведену залізничну гілку для подачі та забирання вагонів) і глибинні. Для того, щоб доставити вантаж від станції, пристані або порту в глибинний склад, необхідно скористатися автомобільним або іншим видом транспорту.

Залежно від широти асортименту вантажів, що зберігаються, виділяють спеціалізовані склади, склади з кошторисним або з універсальним асортиментом.

Більш докладно розглянемо класифікацію складів за ознакою місця в загальному процесі руху матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача готової продукції (рис. [3364](#)).

За цією ознакою склади можна розділити на дві основні групи:

1) — склади на ділянці руху продукції виробничо-технічного призначення;

2) — склади на ділянці руху товарів народного споживання.

У свою чергу, перша група складів підрозділяється на склади готової продукції підприємств-виробників, склади сировини та вихідних матеріалів підприємств-споживачів продукції виробничо-технічного призначення і склади сфери обігу продукції виробничо-технічного призначення.

Оборотний склад розміщені	Оборот (перевантаження) комплектних одиниць зберігання з одного транспортного засобу на інший	<ul style="list-style-type: none"> - Значна інтенсивність транспортних операцій на складі - Значні обсяги перевантажень на складі - Короткі терміни зберігання складських товарів
-------------------------------------	---	--

знаходяться розташовані в місцях їх споживання

Склад зберігання (запасів)	Забезпечення придатності матеріалів для відповідного використання у виробництві	<ul style="list-style-type: none"> - Значна кількість найменувань товарів, що складуються - Малі обороти (кількість перевантажень), середні і великі стерокміни зберігання - Від середніх до великих стерокмінів зберігання
----------------------------	---	--

Принципова схема проходження ланцюг складів різних підприємств

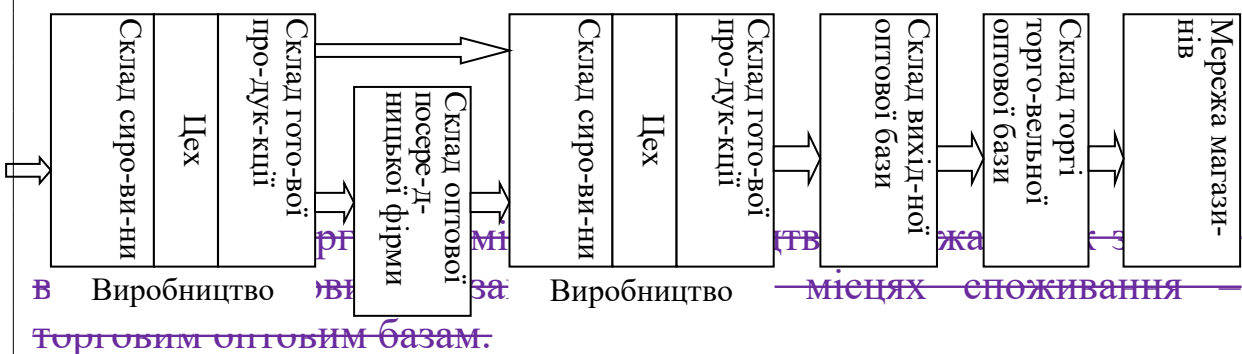
Склад комісування	Формування замовлень у відповідності зі до специфічними специфічних вимогами клієнтів	<ul style="list-style-type: none"> - Комплектування та облік одиниць, що складуються - Середній оборот - Середній термін зберігання
-------------------	---	--

Склад зберігання	Складування, охорона і захист складованих виробів	<ul style="list-style-type: none"> - Товари, що зберігаються, видаються зі складу тільки на певний термін і потім знову надходять на склад - Відсутність перевантажень з одного транспорту на інший - Дуже високі терміни складування товарів
------------------	---	--

97

Спеціальні склади	Забезпечення збереження, приватна фіксація. Приклад: склад відходів.	Різноманітна специфікація
-------------------	--	---------------------------

Рисунок 3361 – Класифікація складів за ознакою місця в загальному процесі руху матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача готової продукції



Принципова схема проходження матеріального потоку через ланцюг складів різних підприємств наведена на рис. 62.

Рисунок 3462 – Принципова схема ланцюга складів на шляху матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача

13.2 Функції складів

Сукупність робіт, що виконуються на різних складах, приблизно однакова. Це пояснюється тим, що в різних логістичних процесах склади виконують такі схожі функції:

- тимчасове розміщення і зберігання матеріальних запасів;
- перетворення матеріальних потоків;
- забезпечення логістичного сервісу в системі обслуговування.

13.2 Функції складів

~~Сукупність робіт, що виконуються на різних складах, приблизно однакова. Це пояснюється тим, що в різних логістичних процесах склади виконують такі схожі функції:~~

- ~~- тимчасове розміщення і зберігання матеріальних запасів;~~
- ~~- перетворення матеріальних потоків;~~
- ~~- забезпечення логістичного сервісу в системі обслуговування.~~

Будь-який склад обробляє; щонайменше; три ~~вида~~ види матеріальних потоків: вхідний, вихідний і внутрішній.

Наявність вхідного потоку означає необхідність розвантаження транспорту, перевірки кількості та якості вантажу, що прибув. Вихідний потік обумовлює необхідність навантаження транспорту, внутрішній – необхідність переміщення вантажу всередині складу.

Реалізація функції тимчасового зберігання матеріальних запасів означає необхідність проведення робіт з розміщення вантажів на зберігання, забезпечення необхідних умов зберігання, вилучення вантажів з місць зберігання.

Перетворення матеріальних потоків відбувається шляхом розформування одних вантажних партій або вантажних одиниць і формування інших. Це означає необхідність розпакування вантажів, комплектування нових вантажних одиниць, їх упакування, затарювання.

Однак це лише саме-найзагальніше уявлення про склад. Будь-яка з вище-перелічених функцій може змінюватися у широких межах, що супроводжується відповідною зміною характеру та інтенсивності протікання-перебігу окремих логістичних операцій. Це, у свою чергу, змінює картину протікання-перебігу всього логістичного процесу на складі.

Розглянемо функції різних складів, що зустрічаються на шляху руху матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача.

На складах готових виробів підприємств-виробників здійснюється складування, зберігання, сортування або додаткова обробка продукції перед її відправкою-відправленням, маркування, підготовка до навантаження і вантажні операції.

Склади сировини та вихідних матеріалів підприємств-споживачів приймають продукцію, вивантажують, сортують, зберігають і готують її до виробничого споживання.

Склади оптово-посередницьких фірм у сфері обігу продукції виробничо-технічного призначення, крім перелічених вище, виконують також наступні-такі функції: забезпечують концентрацію товарів, комплектування продукції, добірку її в потрібному асортименті, організують доставку-доставлення товарів дрібними партіями як на підприємства-споживачі, так і наклади оптових посередницьких фірм, здійснюють зберігання резервних партій.

Склади торгівлі, що знаходяться-розміщені в місцях зосередження виробництва (вихідні оптові бази), приймають товари від виробничих підприємств великими партіями, комплектують і відправляють великі партії товарів одержувачам, що знаходяться-розташовуються в місцях споживання.

Склади, розташовані в місцях споживання (торгові оптові бази), отримують товари виробничого асортименту і, формуючи широкий торговий асортимент, постачають ними роздрібні ~~торгівельні~~ торговельні підприємства.

13.3 ~~Х~~Кратка характеристика складських операцій

Логістичні функції складів реалізуються у процесі здійснення окремих логістичних операцій. ~~Вище показано, що функції різних складів можуть суттєво відрізнятися одна від одної.~~ Відповідно будуть різними і комплекси складських операцій. У широких межах варіюються і способи виконання однорідних операцій.

Загалом комплекс складських операцій являє собою ~~наступну~~ таку послідовність:

- розвантаження транспорту;
- прий~~ом~~ання товарів;
- ~~розміщення~~ на зберігання (укладання товарів ~~в~~у стелажі, штабелі);
- відбір товарів з місць зберігання;
- комплектування та ~~унак~~овка-упакування товарів;
- навантаження;
- внутрішньоскладські пересування вантажів.

Зупинимося на характеристиці окремих операцій.

Найбільш тісний технічний і технологічний контакт складу з іншими учасниками логістичного процесу ~~має~~ відбувається ~~міне~~ при здійсненні операцій з вхідним і вихідним матеріальними потоками, тобто при виконанні так званих вантажно-розвантажувальних робіт. Ці операції визначаються ~~наступним~~ таким чином.

Розвантаження – логістична операція, що полягає у звільненні транспортного засобу від вантажу. Навантаження – логістична операція, що полягає в подачі, орієнтуванні ~~і~~й укладанні вантажу в транспортний засіб.

Технологія виконання вантажно-розвантажувальних робіт на складі залежить від характеру вантажу, від типу транспортного засобу ~~а~~а, а також від виду засобів механізації.

Різні варіанти виконання вантажно-розвантажувальних робіт з тарно-штучними вантажами наведено на **рис. 63**.

Наступною, істотною з погляду сукупного логістичного процесу, операцією є приймання вантажів, що надійшли, за кількістю і за якістю.

Рішення з управління матеріальним потоком приймаються на підставі обробки інформаційного потоку, який не завжди адекватно відображає кількісний та якісний його склад. В-У ході різних технологічних операцій у складі матеріального потоку можуть відбуватися несанкціоновані зміни, які носять імовірнісний характер, та саме: кі, як псування і розкрадання вантажів, наднормативний спад і т. п. Крім того, не виключені помилки персоналу постачальника при формуванні партій товарів, що відвантажуються, в-у результаті яких утворюються недостачі, надлишки, невідповідність асортиментного складу.

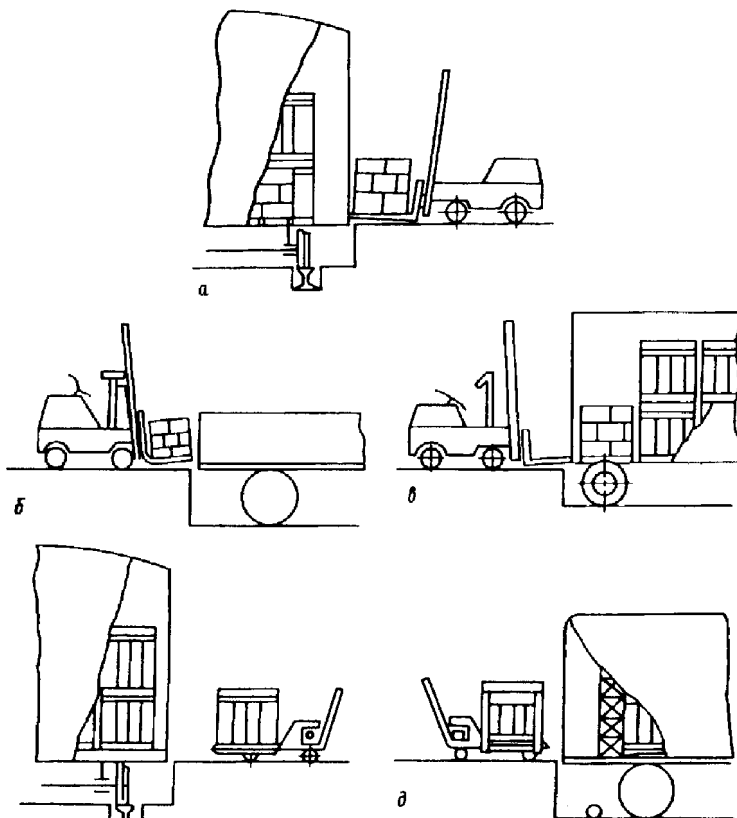


Рисунок 63 — Різні варіанти виконання вантажно-розвантажувальних робіт з тарно-штучними вантажами: а, б, в — механізованим способом; г, д — за допомогою засобів малої механізації

У процесі приймання відбувається звірка—звіряння фактичних параметрів вантажу, що прибув, з даними товарно-транспортних документів. Це дає можливість скорегувати інформаційний потік.

Проведення приймання на всіх етапах руху матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача дає можливість постійно актуалізувати інформацію про його кількісний та якісний склад.

На складі прийнятий за кількістю та якістю вантаж переміщується в зону зберігання. Тарно-штучні вантажі можуть зберігатися на стелажах або в штабелях. Деякі способи укладання вантажів на зберігання наведено на рисунку: 3564.

Наступна операція – відбір товарів з місць зберігання – може здійснюватися двома основними способами:

- відбір цілого вантажного пакета;
- відбір частини пакета без зняття піддона.

Ця операція може виконуватися з різним ступенем механізації. На рисунку: 35 г зображена операція відбору за допомогою засобів малої механізації, на рисунку: 35, а, б, в – механізований відбір.

У висотних складах тарно-штучних вантажів відбірник у спеціальному стелажному підйомнику пересувається уздовж **косомередоків** стелажа, відбираючи необхідний товар. Такі склади називають статичними.

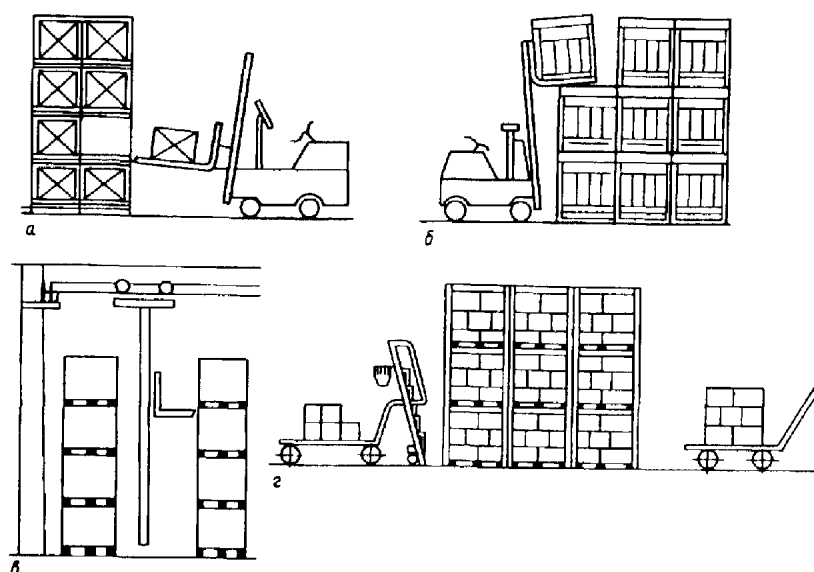


Рисунок 3564 – Виконання різних операцій в-у зоні зберігання: а, б, в – механізованим способом (а, б, в) і г – за допомогою засобів малої механізації (г)

Наступна операція – отборка товарів з місць зберігання може здійснюватися двома основними способами:

- відбір цілого вантажного пакету;
- відбір частини пакета без зняття піддона.

Ця операція може виконуватися з різним ступенем механізації. На рис. 64 г зображена операція відбору за допомогою засобів малої механізації, на рис. 64 а, б, в – механізований відбір.

У висотних складах тарно-штучних вантажів відбірник у спеціальному стелажному підйомнику пересувається уздовж осередків стелажа, відбираючи необхідний товар. Такі склади називають статичними.

Інший варіант відбору – реалізується у так званих висотних динамічних складах. Тут стелажний підйомник автоматично подається до осередку комірки з необхідним вантажем. За допомогою телескопічного вилючного захвату захоплювача вантажний пакет виймається з місця зберігання і транспортується до робочого місця відбірника. Необхідна кількість вантажу відбирається, надлишок подається назад до місця зберігання.

Максимальна висота статичних складів складає становить зазвичай 12 м. Довжина стелажів вибирається довільно, але вважається оптимальним співвідношення 1:5. Динамічні склади звичайно крупніше-більші від статичних. Висота стелажів 16–24 м, але може досягати і 40 м. Довжина аж до 150 м.

13.4 Вантажна одиниця – елемент логістики

Одним з ключових понять логістики є поняття вантажної одиниці. Вантажна одиниця – деяка кількість вантажів, які завантажують, транспортують, вивантажують і зберігають як єдину масу.

Вантажна одиниця – це той елемент логістики, який своїми параметрами зв'язує технологічні процеси учасників логістичного процесу в єдине ціле, формуватися вантажна одиниця може як на виробничих ділянках, так і на складах.

Істотними характеристиками ~~вантажний~~ вантажної одиниці є ~~наступні~~ такі:

- розміри вантажної одиниці;
- ~~здатність~~ до збереження цілісності, а також ~~перше~~ початкової геометричної форми в процесі різноманітних логістичних операцій.

Розміри вантажних одиниць, а також обладнання для їх навантаження, транспортування, розвантаження та зберігання повинні бути узгоджені між собою. Це ~~дає~~ озвможляє ефективно використовувати матеріально-технічну базу учасників логістичного процесу на всіх етапах руху матеріального потоку.

~~У~~ ~~якості~~ підставки, платформи для формування вантажної одиниці використовуються стандартні піддони розміром 1200x800 мм та 1200x1000 мм. Будь-який вантаж, упакований ~~в~~ у стандартну транспортну тару, можна раціонально укласти на цих піддонах. Це досягається уніфікацією розмірів транспортної тари.

У логістиці застосовується різноманітна матеріально-технічна база. Для того, щоб вона була порівняна, використовують деяку умовну одиницю площі, так званий базовий модуль. Цей модуль являє собою прямокутник зі сторонами 600x400 мм, який повинен укладатися кратне число раз на площі вантажної платформи транспортного засобу, на робочій поверхні складського устаткування і т. д.

Використання єдиного модуля ~~дає~~ озвможляє привести до гармонійної відповідності розміри матеріально-технічної бази на всьому шляху руху матеріального потоку, починаючи від первинного джерела сировини, аж до кінцевого споживача (рисунк .-365).

~~На підставі базового модуля розроблена єдина система уніфікованих розмірів транспортної тари. Принцип створення цієї системи полягає в тому, що площу піддону розділяють на сітку кратних піддону розмірів, які визначають зовнішні та внутрішні розміри транспортної тари. Окремі варіанти схем розміщення транспортної тари на піддонах наведено на рис. 37.~~

~~Здатність вантажної одиниці зберігати цілісність у процесі виконання логістичних операцій досягається пакетуванням. Пакетування – це операція формування на піддоні вантажної одиниці і подальше зв'язування вантажу і піддону в єдине ціле.~~

Пакування забезпечує:

- збереження продукту на шляху руху до споживача;
- можливість досягнення високих показників ефективності при виконанні вантажно-розвантажувальних і транспортно-складських робіт за рахунок їх комплексної механізації та автоматизації;
- максимальне використання вантажопідйомності та місткості рухомого складу на всіх видах транспорту;
- можливість перевантаження без переформування;
- безпеку виконання вантажно-розвантажувальних і транспортно-складських робіт.

На практиці застосовують різні методи пакування вантажних одиниць, такі як бандерольовання сталевими або поліетиленовими стрічками, мотузками, гумовими зчипками, клейкою стрічкою та ін.

Одним з найбільш прогресивних методів формування вантажних одиниць є пакування вантажів за допомогою термозбіжною плівки. Зупинимося на перевагах цього методу:

1. Високий ступінь збереження вантажів:

Вантажний пакет, бандерольований термозбіжною плівкою, має підвищену стійкість. Не викликає руйнування пакету навіть його нахил під кутом до 35 градусів (рис. 38). У результаті зменшуються втрати при транспортуванні, підвищується безпека роботи з вантажем.

Вантажі в термозбіжній плівці захищені від пилу, бруду і вологи та можуть протистояти атмосферним умовам до двох місяців. Знижується можливість розкрадання вантажів, так як будь-яке порушення упаковки відразу є помітним.

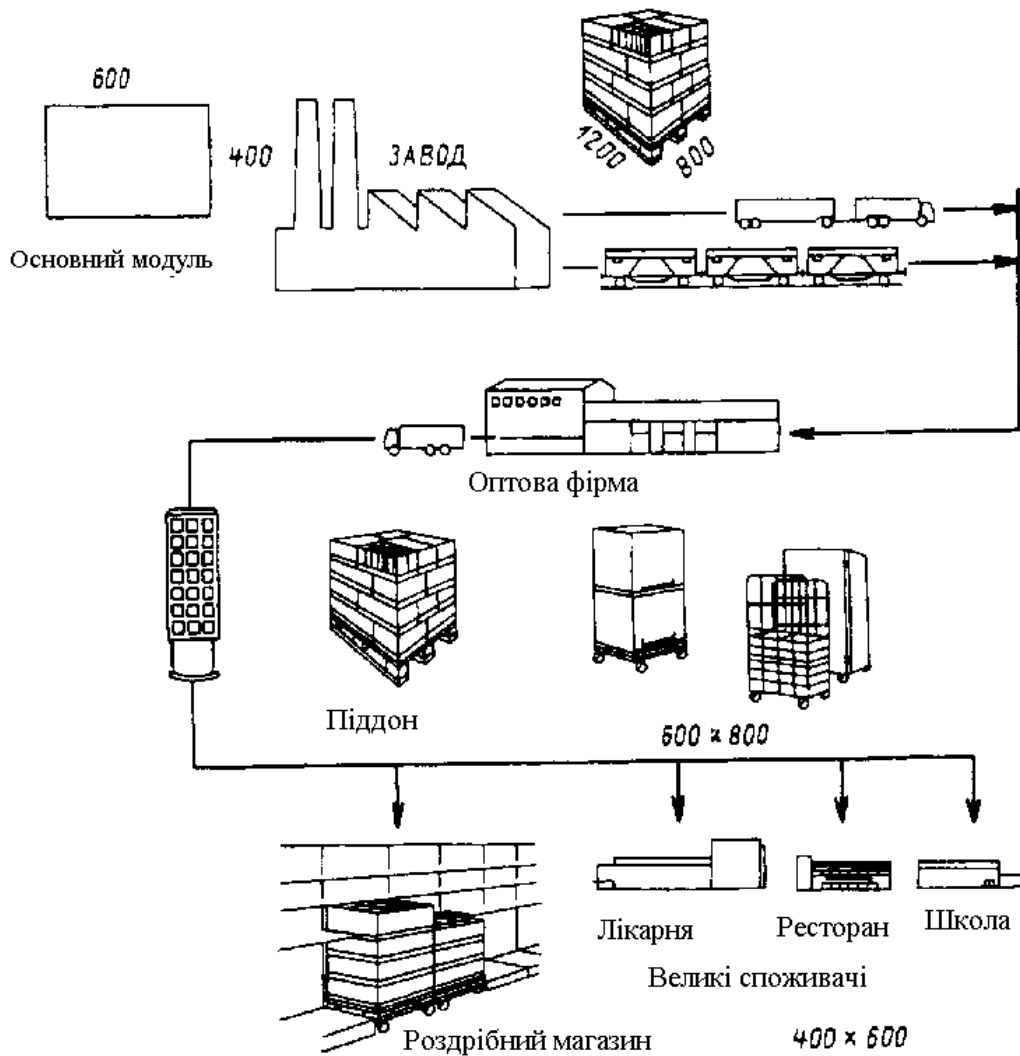


Рисунок 365 – Принципова схема використання основного модуля на різних стадіях логістичного процесу

На підставі базового модуля розроблена єдина система уніфікованих розмірів транспортної тари. Принцип створення цієї системи полягає в тому, що площу піддона розділяють на сітку кратних піддону розмірів, які визначають зовнішні та внутрішні розміри транспортної тари. Окремі варіанти схем розміщення транспортної тари на піддонах наведено на рисунку 37.

~~На підставі базового модуля розроблена єдина система уніфікованих розмірів транспортної тари. Принцип створення цієї системи полягає в тому, що площу піддону розділяють на сітку кратних піддону розмірів, які визначають зовнішні та внутрішні~~

розміри транспортної тари. Окремі варіанти ечем розміщення транспортної тари на піддонах наведено на **рис. 66**.

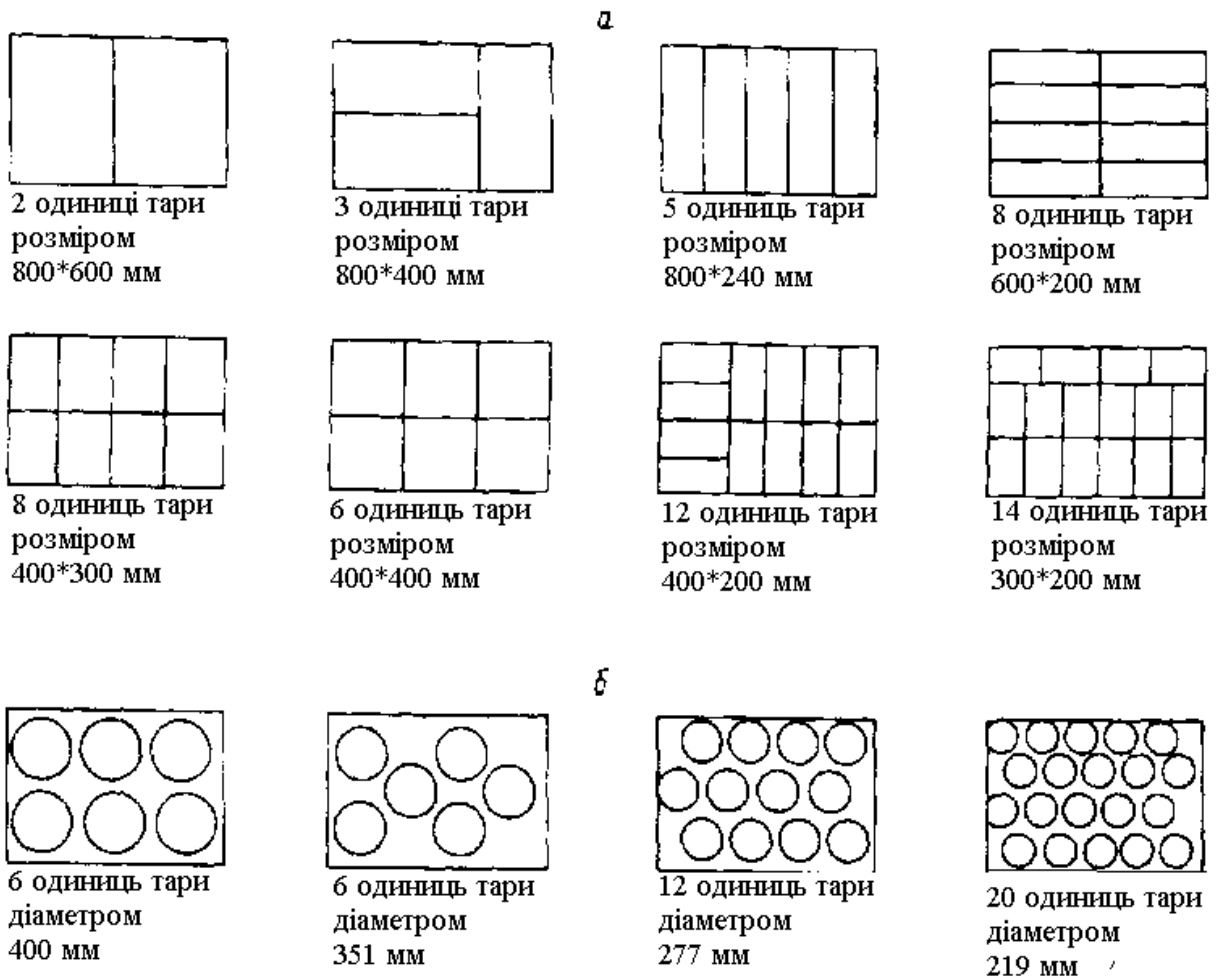


Рисунок 3766 – Приклади розміщення транспортної тари різного розміру на піддоні 1200x800 мм _____ (у плані): а) тари прямокутного неретинуперерізу (а); _____ б) тари круглого неретинуперерізу (б)

Здатність вантажної одиниці зберігати цілісність у процесі виконання логістичних операцій досягається пакуванням. Пакування – це операція формування на піддоні вантажної одиниці і подальше зв'язування вантажу і піддона в єдине ціле.

Пакування забезпечує:

- збереження продукту на шляху руху до споживача;
- можливість досягнення високих показників ефективності при виконанні вантажно-розвантажувальних і транспортно-

складських робіт за рахунок їх комплексної механізації та автоматизації;

- максимальне використання вантажопідйомності та місткості рухомого складу на всіх видах транспорту;

- можливість перевантаження без переформування;

- безпеку виконання вантажно-розвантажувальних і транспортно-складських робіт.

На практиці застосовують різні методи пакетування вантажних одиниць, такі як бандерольовання сталевими або поліетиленовими стрічками, мотузками, гумовими зчіпками, клейкою стрічкою та ін.

Одним з найбільш прогресивних методів формування вантажних одиниць є пакетування вантажів за допомогою термозбіжної плівки. Зупинимося на перевагах цього методу.

1 Високий ступінь збереження вантажів.

Вантажний пакет, бандерольований термозбіжною плівкою, має підвищену стійкість. Не викликає руйнування пакета навіть його нахил під кутом до 35 градусів (рисунок 38). У результаті зменшуються втрати при транспортуванні, підвищується безпека роботи з вантажем.

~~Здатність вантажної одиниці зберігати цілісність у процесі виконання логістичних операцій досягається пакетуванням. Пакетування — це операція формування на піддоні вантажної одиниці і подальше зв'язування вантажу і піддону в єдине ціле.~~

~~Пакетування забезпечує:~~

~~- збереження продукту на шляху руху до споживача;~~

~~- можливість досягнення високих показників ефективності при виконанні вантажно-розвантажувальних і транспортно-складських робіт за рахунок їх комплексної механізації та автоматизації;~~

~~- максимальне використання вантажопідйомності та місткості рухомого складу на всіх видах транспорту;~~

~~- можливість перевантаження без переформування;~~

~~- безпеку виконання вантажно-розвантажувальних і транспортно-складських робіт.~~

На практиці застосовують різні методи пакування вантажних одиниць, такі як бандерольовання сталевими або поліетиленовими стрічками, мотузками, гумовими зчінками, клейкою стрічкою та ін.

Одним з найбільш прогресивних методів формування вантажних одиниць є пакування вантажів за допомогою термозбіжної плівки. Зупинимося на перевагах цього методу.

1. Високий ступінь збереження вантажів.

Вантажний пакет, бандерольований термозбіжною плівкою, має підвищену стійкість. Не викликає руйнування пакету навіть його нахил під кутом до 35 градусів (рис. 67). У результаті зменшуються втрати при транспортуванні, підвищується безпека роботи з вантажем.

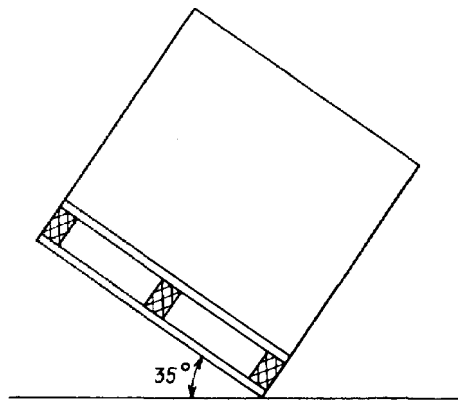


Рисунок 3867 – Підвищена стійкість вантажного пакування, бандерольованого термозбіжною плівкою.

Вантажі в термозбіжній плівці захищені від пилу, бруду і вологи та можуть протистояти атмосферним умовам до двох місяців. Знижується можливість розкрадання вантажів, так як будь-яке порушення пакування відразу стає помітним.

2. – Можливість пакування вантажів різних розмірів і форми.

Упаковувати у термозбіжну плівку можна цеглу, бакалейні товари, книги, металеві деталі неправильної форми і багато іншого.

3. – Порівняно низькі витрати праці.

При використанні автоматичного і напівавтоматичного обладнання витрати праці на пакетування у термозбіжну плівку в 3–4 рази менше і від витрат праці на пакетування за допомогою сталеві стрічки.

Крім того, бандерольована плівкою вантажна одиниця, що зберігається у стелажі—~~бандерольована плівкою~~, може бути розкрита для відбору частини пакета. При цьому цілісність вантажної одиниці не порушується, що також дає економію робочого час, не ~~вимагає~~потребує повторноїїго упаковк~~киання~~ вантажу.

~~Вантажі в термозбіжній плівці захищені від пилу, бруду і вологи та можуть протистояти атмосферним умовам до двох місяців. Знижується можливість розкрадання вантажів, так як будь-яке порушення упаковки відразу стає помітним.~~

~~2. Можливість пакетування вантажів різних розмірів і форми.~~

~~Упаковувати у термозбіжну плівку можна цеглу, бакалейні товари, книги, металеві деталі неправильної форми і багато іншого.~~

~~3. Порівняно низькі витрати праці.~~

~~При використанні автоматичного і напівавтоматичного обладнання витрати праці на пакетування у термозбіжну плівку в 3–4 рази менше витрат праці на пакетування за допомогою сталеві стрічки.~~

~~Крім того, вантажна одиниця, що зберігається у стелажі бандерольована плівкою, може бути розкрита для відбору частини пакета. При цьому цілісність вантажної одиниці не порушується, що також дає економію робочого час, не вимагає повторної упаковки вантажу.~~

Питання для контролю знань

~~1. Наведіть класифікацію складів за ознакою місця у процесі руху матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача готової продукції.~~

~~2. Коротко охарактеризуйте функції різних складів, через які проходить матеріальний потік на шляху від первинного джерела сировини до кінцевого споживача.~~

~~3. Назвіть основні логістичні (технологічні) операції, що виконуються на складах з матеріальним потоком. Дайте коротку характеристику кожній операції.~~

~~4. Дайте визначення поняттю «вантажна одиниця».~~

~~5. Що таке базовий модуль, його розміри?~~

~~6. Як розміри базового модуля впливають на розміри транспортної тари?~~

~~7. Перерахуйте методи пакетування вантажних одиниць.~~

~~8. Назвіть переваги пакетування вантажів з допомогою термозбіжною плівки.~~

Глава 14

14

СЕРВІС У ЛОГІСТИЦІ

14.1 Поняття логістичного сервісу

В умовах «ринку покупця» продавець змушений будувати свою діяльність виходячи з купівельного попиту. При цьому попит не обмежується попитом на товар. Покупець диктує свої умови також і в області-галузі складування, і якості послуг, що надаються йому в процесі поставки цього товару.

Послуга, в-у загальному розумінні цього терміна, означає чію-небудь дію, що приносить користь, допомогу іншому. Робота, з надання послуг, тобто не-із задоволенням-задоволення чііх-небудь потреб, називається сервісом.

Природа логістичної діяльності передбачає можливість надання споживачеві матеріального потоку різноманітних логістичних послуг. Логістичний сервіс нерозривно пов'язаний з

процесом розподілу і ~~представляє~~-являє собою комплекс послуг, що надаються в процесі постачання товарів.

Об'єктом логістичного сервісу є різні споживачі матеріального потоку. Здійснюється логістичний сервіс або самим постачальником, або експедиційною фірмою, що спеціалізується в ~~області~~-галузі логістичного обслуговування.

~~Всі~~-Усі роботи в ~~області~~-галузі логістичного обслуговування можна розділити на три основні групи:

- —передпродажні, тобто роботи з формування системи логістичного обслуговування;

- —роботи з надання логістичних послуг, що здійснюються в процесі продажу товарів;

- —післяпродажний логістичний сервіс.

До початку процесу реалізації робота в ~~області~~-галузі логістичного сервісу ~~включає~~передбачає; в основному; визначення політики фірми ~~в~~-у сфері надання послуг, а також їх планування.

У процесі реалізації товарів можуть надаватися різноманітні логістичні послуги, наприклад:

- —наявність товарних запасів на складі;

- —виконання замовлення, ~~в~~-у тому числі підбір асортименту, ~~унак~~ов~~ка~~упакування, формування вантажних одиниць та інші операції;

- —забезпечення надійності ~~д~~о~~ста~~в~~ки~~д~~о~~ста~~в~~л~~е~~н~~н~~н~~я;~~

- —надання інформації про проходження вантажів.

Післяпродажні послуги – це гарантійне обслуговування, зобов'язання ~~по~~-з розгляду претензій покупців, обмін і т. п.

14.2 Формування системи логістичного сервісу

Споживач при виборі постачальника бере до уваги можливість останнього в ~~області~~-галузі логістичного сервісу, тобто на конкурентоспроможність постачальника впливає асортимент і якість запропонованих ~~їм~~-ним послуг. З іншого боку, розширення сфери послуг пов'язане з додатковими витратами.

Широка номенклатура логістичних послуг і значний діапазон, ~~в-у~~ якому може ~~мінатися-змінюватися~~ їх якість, вплив послуг на конкурентоспроможність фірми і величину витрат, а також ряд інших факторів підкреслюють необхідність для фірми мати точно визначену стратегію в ~~області-галузі~~ логістичного обслуговування споживачів.

Розглянемо послідовність дій, які ~~дають-озвможляють~~ сформувати систему логістичного сервісу.

Сегментація споживчого ринку, тобто його поділ на конкретні групи споживачів, для кожної з яких можуть знадобитися певні послуги відповідно до особливостей споживання.

Визначення переліку найбільш ~~значимих-значущих~~ для покупців ~~услуг-послуг~~.

Ранжування послуг, що входять у складений перелік. Зосередження уваги на найбільш ~~значимих-значущих~~ для покупців послугах.

Визначення стандартів послуг у розмірі окремих сегментів ринку.

Оцінка послуг, ~~встановлення-установлення~~ взаємозв'язку між рівнем сервісу і вартістю послуг, що надаються, визначення рівня сервісу, необхідного для забезпечення конкурентоспроможності компанії.

~~Встановлення-Установлення~~ зворотнього зв'язку з покупцями для забезпечення відповідності послуг потребам покупців.

Сегментація споживчого ринку може здійснюватися за географічним фактором, за характером сервісу або за якою-небудь іншою ознакою. Вибір ~~значимих-значущих~~ для покупців послуг, їх ранжування, визначення стандартів послуг можна здійснити, проводячи різні опитування. Оцінка послуг здійснюється різними способами. Наприклад, рівень надійності постачання можна виміряти часткою поставлених у строк партій. Метод інтегральної оцінки логістичного сервісу розглядається далі.

Ресурси компанії концентруються на наданні покупцям виявлених, найбільш важливих для них послуг.

14.3 Рівень логістичного обслуговування

Важливим критерієм, що дає өзвмoляєгу оцінити систему сервісу, як з позиції постачальника, так і з позиції одержувача послуг, є рівень логістичного обслуговування.

Розрахунок ~~данoгo—цьoгo~~ показника виконують за такою формулою:

$$\eta = \frac{m}{M} \cdot 100\%, \quad \eta = \frac{m}{M} \cdot 100\%, \quad \text{---(4.6)}$$

де η – рівень логістичного обслуговування;

M – кількісна оцінка теоретично можливого обсягу логістичного сервісу;

m – кількісна оцінка фактичного обсягу логістичного сервісу.

Для оцінки рівня логістичного обслуговування вибираються найбільш значущі види послуг, тобто послуги, надання яких пов'язане зі значними витратами, а ненадання – з істотними втратами на ринку. Наведемо два варіанти розрахунку величини ~~данoгo—цьoгo~~ показника.

Варіант 1. Розглянемо як приклад оптове підприємство, що торгує запасними частинами до автомобілів визначеної марки. Припустимо, що загальний список (номенклатура) запасних частин для автомобілів ~~данoї—цїєї~~ марки містить 2000 видів, з яких на підприємстві постійно є 500 видів. Тоді рівень обслуговування можна розрахувати як відношення максимально можливої кількості видів запасних частин до кількості видів, фактично наявної у ~~прoдажіпрoдажу~~:

$$\eta = \frac{500}{2000} \cdot 100\% = 25\%. \quad \eta = \frac{500}{2000} \cdot 100\% = 25\%.$$

Для того, щоб підвищити значення ~~данoгo—цьoгo~~ ~~показжчикапоказника~~, необхідні ~~ю—пoнeсти~~ додаткові витрати у зв'язку зі збільшенням запасу, застосуванням більш досконалої системи управління, а також ~~ю—з~~ ряду інших причин. З іншого

боку, ~~в-у~~ нашому випадку підвищення рівня обслуговування означатиме розширення асортименту.

~~Реакцію ринку, на подібну стратегію продавця свого часу образно показав А. Райкін: «Взуття чорний верх, білий низ, є? – Є! Білий верх, чорний низ, є? – Є!»...«Товаровед – шановна людина». Сьогодні (як, втім і тоді) «повага ринку» – це додатковий прибуток.~~

Варіант 2. Рівень обслуговування можна оцінювати ~~єя~~ також і зіставляючи час на виконання логістичних послуг, що фактично надаються в процесі постачання, з часом, який ~~необх~~ необхідно було б затратити у разі надання всього комплексу можливих послуг у процесі тієї ж поставки. Розрахунок виконують за ~~наступною такою~~ формулою [742]:

$$\eta = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{i=1}^N t_i} \cdot 100\%,$$

$$\eta = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{i=1}^N t_i} \cdot 100\%, \quad (1.7)$$

де N – кількість послуг, які теоретично можуть надаватися;

n – фактична кількість послуг, що надаються;

t_i – час на виконання i -ї послуги.

Таким чином, $\sum_{i=1}^n t_i$ – сумарний час, ~~який~~ фактично витрачається на надання послуг, а $\sum_{i=1}^N t_i$ – час, який теоретично може бути ~~витрачено-витрачений~~ на виконання всього комплексу можливих послуг.

На ~~рисунку: 3968~~ показана залежність витрат на сервіс від величини рівня обслуговування.

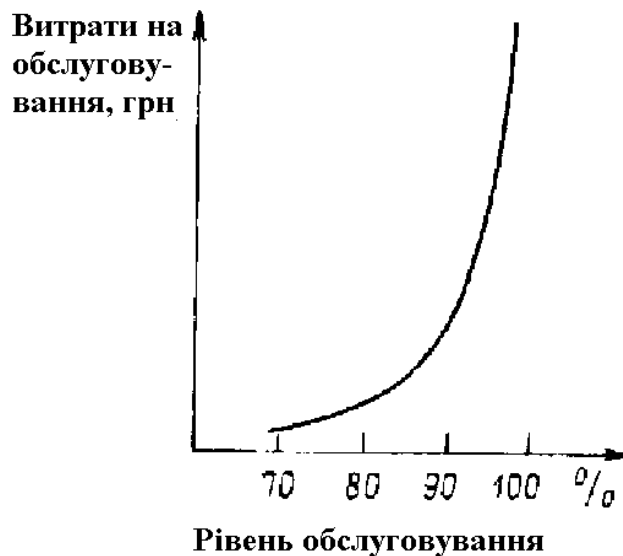


Рисунок 3968 – Графік залежності витрат на обслуговування від величини рівня обслуговування

Починаючи від 70% і вище витрати сервісу зростають експоненційно (~~експонента (експоненційна функція),~~ функція $y = e^x$, ~~в-у~~ якій незалежна змінна (~~в даному випадку~~ рівень обслуговування) ~~є~~ показником ступеня степеня, ~~в основі якої лежить число~~ $e = 2,72$ ~~залежно від рівня обслуговування~~), а при рівні обслуговування 90%, і вище сервіс стає не вигідним.

Спеціалісти підраховували, що при підвищенні рівня обслуговування від 95% до 97% економічний ефект підвищується на 2%, а витрати зростають на 14% [745].

З іншого боку, зниження рівня обслуговування веде призводить до збільшення витрат, викликаних погіршенням якості сервісу. Ця залежність також може бути ~~представлена~~ подана графічно (рисунком: 4069).

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

Графічно оптимальний розмір рівня сервісу можна визначити, побудувавши сумарну криву F_3 , яка відобразить поведінку витрат і витрат в залежності від зміни рівня обслуговування (рисунком: 41).

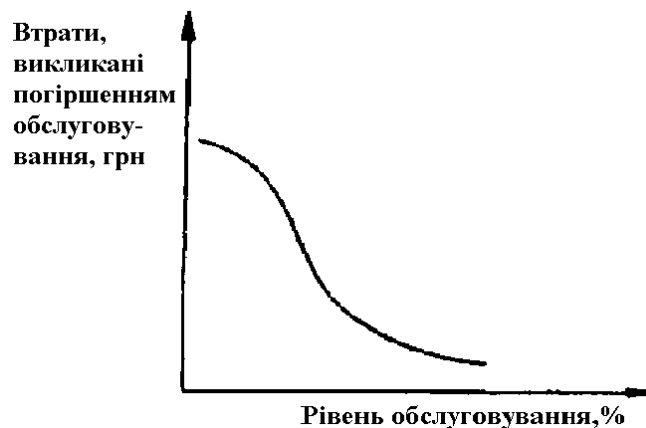


Рисунок 4069 – Графік залежності втрат, викликаних погіршенням обслуговування, від величини рівня обслуговування

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

Графічно оптимальний розмір рівня сервісу можна визначити, побудувавши сумарну криву F_3 , яка відобразить поведінку витрат і втрат в залежності від зміни рівня обслуговування (рис. 70).

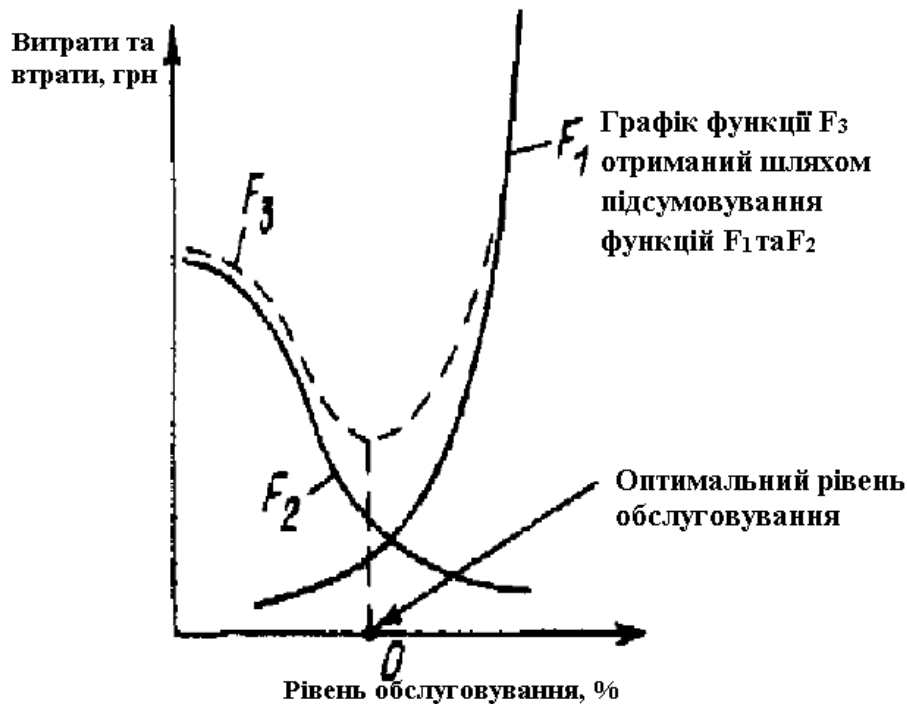


Рисунок 4170 – Графік залежності витрат і втрат від величини рівня обслуговування (функція F_3)

14.4 Критерії якості логістичного обслуговування

Для оцінки якості логістичного обслуговування застосовують наступні такі критерії:

- надійність поставки;
- повний час від отримання замовлення до поставки партії товарів;
- гнучкість постачання;
- наявність запасів на складі постачальника;
- можливість надання кредитів, а також ряд інших.

Охарактеризуємо перші з трьох названих критеріїв.

Надійність поставки. У загальному випадку під надійністю розуміють комплексну властивість системи, що полягає у її спроможності виконувати задані функції, зберігаючи свої характеристики у встановлених межах.

Надійність поставки – це здатність постачальника дотримуватися обумовлених договором термінів поставки у встановлених межах. Надійність поставки визначається

надійністю дотримання строків виконання окремих видів робіт, які ~~включає~~ містить в-у себе-собі процес поставки.

Істотним ~~чинником~~ фактором, що впливає на надійність поставки, є наявність передбачених договором зобов'язань (гарантій), ~~в-з-силу-огляду-на-яких-які~~ постачальник несе відповідальність у разі порушення термінів поставки.

Повний час від отримання замовлення до поставки партії товарів ~~включає~~ містить у себе-собі:

- час оформлення замовлення;
- час виготовлення (цей час додається до етеро́жміну поставки, якщо замовлені товари спочатку мають бути ще й виготовлені);
- час пакування;
- час відвантаження;
- час допоставки доставлення.

Дотримання зазначеного у договорі етеро́жміну поставки залежить від того, наскільки точно витримуються перераховані вище складові цього етеро́жміну. Наприклад, може статися, що отримане замовлення буде лежати без руху. Можуть не дотримуватися ~~заплановані~~ запланованих ~~терміни~~ термінів виготовлення товару або ~~заявлені~~ заявлених експедитором ~~терміни~~ термінів транспортування.

Гнучкість постачання означає здатність системи враховувати особливі положення (чи побажання) клієнтів. Сюди відносять:

- можливість зміни форми замовлення;
- можливість зміни способу передачі замовлення;
- можливість зміни виду тари та упаковкиання;
- можливість відкликання заявки на поставку;
- можливість отримання клієнтом інформації про стан його замовлення;
- відношення до скарг при некомплектних поставках.

Співвідношення ~~значимостей~~ значущостей окремих показників може змінюватися. Наприклад, в умовах дефіциту платіжних засобів в Україні ~~виеже-велике~~ значення має надання кредитів. У той же час ~~в-у~~ країнах з розвинутою ринковою економікою найбільш значущим показником є надійність поставки.

Питання для контролю знань

- 1. Розкрийте поняття логістичного сервісу.**
- 2. Назвіть причини необхідності формування стратегії фірми в області логістичного обслуговування споживачів.**
- 3. Наведіть послідовність дій, що дозволяє сформувати систему логістичного сервісу.**
- 4. Охарактеризуйте метод кількісної оцінки рівня логістичного обслуговування.**

5. Покажіть залежність економічних показників діяльності підприємства від рівня логістичного сервісу.
6. Перерахуйте якісні показники рівня логістичного обслуговування. Назвіть найбільш значимі з них.

Глава 15

Удосконалення товаропровідних торгових систем на базі концепції логістики

Торгові системи можна представити у вигляді сукупності різних підприємств, пов'язаних між собою упорядкованими вертикальними і горизонтальними зв'язками. Торгові системи володіють відомими інтегративними якостями і, у зв'язку з наявністю матеріальних потоків, можуть бути віднесені до класу логістичних систем.

Процес раціоналізації торгівлі, широко освітлений в економічній літературі 1980-х років, являв собою удосконалення об'єктів, власником яких була держава, або, в значній мірі одержавлена система споживчої кооперації. У цих умовах спрощувалися завдання формування впорядкованих зв'язків між окремими учасниками процесу товароруху: організація товаропровідних систем, по суті, встановлювалася в директивному порядку.

Слабкістю такого підходу було те, що він не враховував належною мірою реальних цілей сформованих систем як на мікро-, так і на макрорівні. Це підтверджується тим, що як тільки фактор державного впливу на впорядкованість

зв'язків між елементами товаропровідних систем втратив свою силу, більшість цих систем припинило своє існування. Перехід до ринкових відносин супроводжується глибокими перетвореннями як в самих торгівельних системах, так і у середовищі їх функціонування.

Відбулися соціально-економічні перетворення, які стали причиною різкого зростання невизначеності зовнішнього для торгівлі середовища. Сьогодні немає гарантованих поставок і фондів, немає фінансової та правової стабільності, складніше прогнозувати платоспроможний попит.

До основних системних змін всередині торгівлі можна віднести такі:

- змінився елементний склад торгових систем;
- змінився характер зв'язків між елементами торгових систем;
- змінилася організація торгових систем;
- змінилися цілі функціонування торгівельних систем: сьогодні їх інтегративні якості, в першу чергу, повинні забезпечувати прибутковість.

Істотні зміни торгівельних систем і середовища їх функціонування обумовлюють необхідність пошуку нових принципів і методів їх удосконалення. Як свідчить досвід країн з розвиненою ринковою економікою, істотний потенціал підвищення ефективності функціонування торгівельних систем закладений у використанні логістики.

Об'єкт і метод удосконалення торгових систем на базі концепції логістики істотно відрізняються від об'єкта і методу комплексної раціоналізації.

Основним об'єктом комплексної раціоналізації торгівлі виступало конкретне підприємство. Комплексність досягалася за рахунок того, що робота цього підприємства розглядалася не ізольовано, а у поєднанні з роботою взаємодіючих підприємств. При логістичному підході відбувається зміна пріоритетів. Об'єктом удосконалення починає виступати логістична система, тобто сукупність учасників, які забезпечують протікання матеріального потоку від виробника до споживача. Окреме підприємство

удосконалюється у тій мірі, в якій це необхідно з точки зору загальної стратегії удосконалення всієї системи.

При комплексній раціоналізації торговельних систем широко використовувалися різні нормативи, наприклад, норматив складської площі на 1 млн. грн товарних запасів, нормативи торговельної площі на 1 тис. жителів та ін. В умовах переходу до ринкових відносин єдині системи нормативів удосконалення матеріально-технічної бази торгівлі втрачають своє колишнє директивне значення. Сьогодні кожен суб'єкт господарювання повинен самотійно оцінювати ситуацію і приймати рішення. Таку можливість забезпечує логістика, методологічний апарат якої дозволяє аналізувати, моделювати і оптимізувати конкретні потокові процеси, оцінювати їх ефективність.

Слід, однак, відзначити, що вітчизняні розробки, в області логістики стосуються в основному організації руху потоків продукції виробничо-технічного призначення. Потоки ж товарів народного споживання мають відому специфіку. Що стосується зарубіжного досвіду використання логістики в торгівлі, то він дуже слабо освітлений у вітчизняній літературі. Крім того, методи логістичного удосконалення торговельних систем, що використовуються в країнах з розвинутою ринковою економікою, потребують певної адаптації до наших умов.

Ретроспективний аналіз розвитку матеріально-технічної бази торгівлі свідчить, що певна логістична інтеграція учасників руху товару мала місце, але досить широкі масштаби вона придбала лише на рівні інтеграції транспортно-складського процесу при організації централізованого товарноостачання.

Спроби більш глибокої технічної та технологічної інтеграції учасників процесу товароруку мали місце у другій половині 1980-х років при розробці та впровадженні систем машин для підприємств оптової та роздрібною торгівлі. Спроектовані в ці роки схеми накрізних транспортно-технологічних процесів з поопераційними переліками рекомендованого устаткування можуть служити базою для наступного етапу розвитку логістики в галузі торгівлі, коли всі учасники процесу товароруку починають працювати як єдиний злагоджений

механізм. Однак тут виникає ряд специфічних наукових і практичних проблем:

— узгодження економічних інтересів учасників логістичного процесу на стадії товароруху. В умовах відсутності єдиного власника — матеріально-технічних — благ — узгодженість економічних інтересів учасників є основою впорядкованості зв'язків між елементами логістичних систем і служить гарантією стабільності останніх;

— розробка методів, що забезпечують можливість вибору оптимального варіанта побудови і функціонування логістичної системи;

— адекватний розвиток інформаційної логістики.

Перспективою логістичного удосконалення торгівельних систем є їх інтеграція з системами, що забезпечують рух продукції виробничо-технічного призначення з метою оптимізації всього логістичного ланцюга від первинного постачальника сировини до кінцевого споживача.

Мета раціоналізації торгівлі на базі концепції логістики — створення високоефективних товаропровідних систем, здатних забезпечити наявність потрібного товару, в потрібному місці, у потрібний час, у потрібній кількості, з мінімальними витратами і за прийнятною ціною. Ці системи повинні мати високу здатність адаптуватися до змін навколишнього середовища.

Вирішуючи завдання удосконалення торгівельної системи на базі концепції логістики, необхідно враховувати асортиментну структуру товарного потоку.

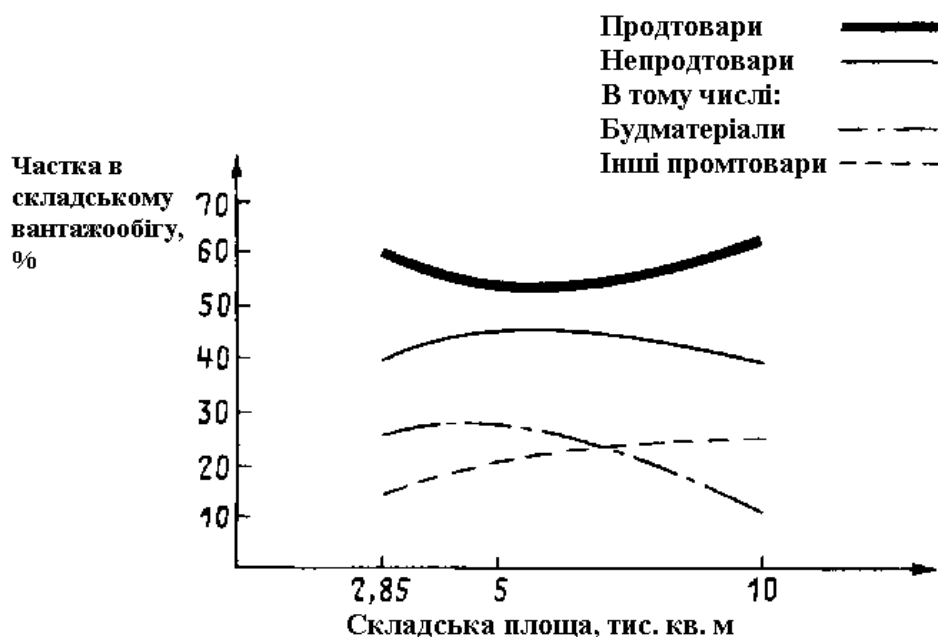
Найбільший інтерес з позиції логістики представляють ті товарні групи, вантажопотоки яких відносно великі.

Значно більш інтенсивний потік будівельних матеріалів. Частка його в загальному потоці товарів приблизно дорівнює частці потоку інших промислових товарів, проте, він потрапляє до споживача через незначну кількість спеціалізованих магазинів, що обумовлює його відносно високу інтенсивність.

Графічно структура вантажообігу торгових оптових баз різної площі зображена на рис. 71. Аналіз цієї структури показує, що

найбільш високу значимість логістичний підхід має при організації потоків продовольчих товарів.

Як зазначалося у главі 11, істотні можливості застосування логістичного методу при організації руху товарів народного споживання з'явилися в результаті розробки і масового впровадження систем автоматизованої ідентифікації штрихових товарних кодів. Перші такі системи, що використовують код UPC (англ. Universal Product Code — універсальний товарний код), отримали широке застосування в США. Код UPC, затверджений як промисловий стандарт в США у 1973 році, призначався насамперед для маркування товарів, що продаються в продовольчих магазинах самообслуговування (супермаркетах). І лише пізніше застосування цього коду було поширене на товари, що входять в асортимент інших магазинів. Широко використовується сьогодні код EAN (англ. European Article Numbering — європейський код товарів) спочатку також призначався для товарів продовольчого асортименту.



Рисунки 71 — Структура вантажообігу торгових оптових баз різної площі

Вибір другої половини 1980-х років обумовлений тим, що в цей період у розвинених країнах світу проходив інтенсивний

~~процес — впровадження — технології — автоматизованої ідентифікації штрихових товарних кодів.~~

~~Причина того, що пріоритет віддавався продовольчій групі товарів — висока інтенсивність вантажних потоків, а, отже, і великі резерви підвищення ефективності від логістичного підходу до управління ними. І сьогодні в зарубіжній літературі термін логістика найбільш часто вживається в плані управління потоками продовольчих товарів.~~

~~Увага, яку приділяє весь світ організації руху продовольчих товарів, підкреслює високі перспективи застосування логістики у цій галузі.~~

Питання для контролю знань

- ~~1. Що розуміється під торгівельною системою?~~
- ~~2. Доведіть, що торгівельні системи можна віднести до класу логістичних систем.~~
- ~~3. Як змінилися інтегративні якості торгових систем при переході від адміністративно-командної системи управління економікою до ринкових відносин?~~
- ~~4. Назвіть основні наукові та практичні проблеми, які необхідно вирішити з метою логістичної інтеграції учасників, що забезпечують рух товарів народного споживання.~~
- ~~5. Охарактеризуйте етапи розвитку логістики у торгівлі.~~
- ~~6. Сформулюйте мету раціоналізації торгівлі на базі концепції логістики.~~

СПИСОК ЛИТЕРАТУРИ

1. Афанасьева, Н.В. Логистические системы и российские реформы [Текст] / Н.В. Афанасьева. — СПб.: Изд-во Санкт-Петербург, ун-та экономики и финансов, 1995.
2. Васильев, Г.А. Логистика [Текст] / Г.А. Васильев. — М.: Экономическое образование, 1993.
3. Гаджинский, А.М. Основы логистики [Текст]: учеб. пособие / А.М. Гаджинский. — М.: ИВЦ «Маркетинг», 1995.
4. Голиков, Е.А. Основы логистики и бизнес-логистики [Текст]: монография / Е.А. Голиков, В.М. Пурлик. — М.: Изд-во Рос. экон. акад., 1993.
5. Гончаров, П.П. Основы логистики [Текст]: учеб. пособие / П.П. Гончаров. — Оренбург: Издат. центр ОГАУ, 1995.
6. Гордон, М.П. Тишкин Е. М., Усков Н. С. — Как осуществить экономичную доставку товаров отечественному и зарубежному покупателю [Текст]: справочное пособие для предпринимателя / М.П. Гордон, Е.М. Тишкин, Н.С. Усков. — М.: Транспорт, 1993.
7. Дегтяренко, В.П. Основы логистики и маркетинга [Текст] / В.П. Дегтяренко. — М.: Гардарика, 1996.
8. Демичев, Г.М. Складское и тарное хозяйство [Текст] / Г.М. Демичев. — М.: Высшая школа, 1990.
9. Залманова, М.Е. Сбытовая логистика [Текст]: учеб. пособие по курсу «Логистика» для студентов спец. 0701 / М.Е. Залманова. — Саратов: Саратовский гос. техн. ун-т, 1993.
10. — Залманова, М.Е. — Производственно-коммерческая логистика [Текст]: учеб. пособие по курсу «Логистика» для студентов спец. 0608 / М.Е. Залманова, О.А. Новиков, А.И. Семенов. — Саратов: Саратовский гос. техн. ун-т, 1995.
11. Залманова, М.Е. Логистика [Текст]: учеб. пособие для студ. эконом. спец. Вузов / М.Е. Залманова. — Саратов: Саратовский гос. техн. ун-т, 1995.
12. Карташев, В.А. Система систем. Очерки общей теории и методологии [Текст] / В.А. Карташев. — М.: Прогресс-Академия, 1995.

13. ~~___~~ Зырянов, А. ~~___~~ В. Коммерческо-посредническая деятельность на товарном рынке [Текст]: учеб. пособие / А. В. Зырянов. / учеб. пособие / А. В. Зырянов. — Екатеринбург, 1995. — 458 с.

2. ~~Закон~~ ~~Верховной~~ ~~Рады~~ ~~України~~ «Про транспорт» [Электронный ресурс]: закон України від 10 листопада .11.1994 року; № 232/94-ВР. Редакція від 28.12.2015 р. Ідентифікатор: 232/94-вр. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80..> ~~—~~
Назва з екрана:

3. ~~Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст]: пер. с англ. / Ф. Котлер; /~~ ~~Общ. ред. и вступ. ст. Е. — М. Пеньковой / Ф. Котлер.~~ — М.: Прогресс, 1990. — 576 с.

4. ~~Карташев, В. -А. Система систем. Очерки общей теории и методологии [Текст] / В. -А. Карташев. — М.: Прогресс-Академия, 1995. — 325 с.~~

14. ~~Костоглодов, Д.Д. — Распределительная — логистика [Текст] / Д.Д. Костоглодов, Л.М. Харисова. — Ростов-на-Дону: Экспертное бюро, 1997.~~

15. ~~Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст]: пер. с англ. /~~ ~~Общ. ред. и вступ. ст. Е.М. Пеньковой / Ф. Котлер. — М.: Прогресс, 1990.~~

16. ~~Лаврова, О.В. Планирование межцеховых материальных потоков в логистике [Текст]: конспект лекций по курсу «Логистика» для студентов спец. 0701 / О.В. Лаврова. — Саратов: Саратовский гос. техн. ун-т, 1995.~~

17. ~~Лаврова, О.В. Материальные потоки в логистике [Текст]: конспект лекций по курсу «Логистика» для студ. спец. 0701 / О.В. Лаврова. — Саратов, Саратовский гос. техн. ун-т, 1995.~~

18. ~~Леншин, И.А. Логистика [Текст]: в 2-х частях / И.А. Леншин, Ю.И. Смоляков. — М.: Машиностроение, 1996.~~

19. ~~Аникин, Б.А. Логистика [Текст]: учеб. пособие / Б.А. Аникин. — М.: ИНФРА-М, 1997.~~

20. ~~Макмиллан, У. Японская промышленная система [Текст] / У. Макмиллан. — М.: Прогресс, 1988.~~

21. ~~Миротин, Л.Б. Транспортная логистика [Текст]: учеб. пособие / Л.Б. Миротин, И.Э. Танбаев. — М.: Брандес, 1996.~~

22. Монден, Я. «Тоёта»: методы эффективного управления [Текст]: сокр. пер. с англ., научн. ред. А.Р. Бенедиктов, В.В. Мотылев / Я. Монден. — М.: Экономика, 1989.

23. — Нагловский, С.Н. — Экономика — и — надежность логистических контейнерных систем [Текст] / С.Н. Нагловский. — Ростов-на-Дону: Рост. гос. акад., 1996.

24. Неруш, Ю.М. Коммерческая логистика [Текст]: учебник для вузов / Ю.М. Неруш. — М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.

25. — Новиков, О.А. — Производственно-коммерческая логистика [Текст]: в 2 частях учеб. пособие / О.А. Новиков, А.И. Семенов. — СПб.: Изд-во Санкт-Петербург ун-та экономики и финансов, 1993.

26. Новиков, О.А. Коммерческая логистика [Текст]: учеб. пособие / О.А. Новиков, С.А. Уваров. — СПб.: Изд-во Санкт-Петербург ун-та экономики и финансов, 1995.

27. Панкратов, Ф.Г. Коммерческая деятельность [Текст]: учебник для высш. и средн. спец. учеб. заведений / Ф.Г. Панкратов, Т.К. Серегина. — М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 1996.

28. Парамонов, М.Ю. Логистика биржевых потоков [Текст] / М.Ю. Парамонов. — СПб.: Изд-во Санкт-Петербург ун-та экономики и финансов, 1996.

29. Плоткин, Б.К. Основы логистики [Текст] / Б.К. Плоткин. — Л.: Изд-во ЛФЭИ, 1991.

30. Плоткин, Б.К. Введение в коммерцию и коммерческую логистику [Текст]: учеб. пособие / Б.К. Плоткин. — СПб.: Изд-во Санкт-Петербург ун-та экономики и финансов, 1996.

31. — Промыслов, Б. — Д. Логистические основы управления материальными и денежными потоками: (Проблемы, поиски, решения) [Текст] / Б. — Д. Промыслов, И. — А. Жученко. — М.: Нефть и газ, 1994. — 267 с.

32. Промышленная логистика [Текст]. — СПб.: Политехника, 1994.

33. — Райнхард, Ю. — Материальные потоки и логистика [Текст] / Ю. Райнхард. — Берлин: Изд-во Шпингер, 1989.

34. — Рейфе, М.Е. — Организация развития логистической деятельности на оптовом рынке [Текст] / М.Е. Рейфе. — СПб.: Изд-во Санкт-Петербург ун-та экономики и финансов, 1996.

35. Родников, А.Н. Логистика: терминолог. — Словарь [Текст] / А.Н. Родников. — М.: Экономика, 1995.

36. Русяева, А.Ю. Основы логистики [Текст] / А.Ю. Русяева. — Новосибирск, 1996.

37. Рыжова, О.А. Организация материальных потоков в «толкающих» и «тянущих» системах производства [Текст]: конспект лекций по курсу «Теория организации машиностроительной промышленности» для студ. спец. 0701 / О.А. Рыжова. — Саратов: Саратовский гос. техн. ун-т, 1995.

638. Гордон, М. П. Рынок и логистика [Текст] / М. П. Гордон. — М.: Экономика, 1993. — 215 с.

39. Семенов, А.И. Предпринимательская логистика [Текст] / А.И. Семенов. — СПб.: Политехника, 1997.

40. Сергеев, В.И. Логистика: аналитический обзор [Текст] / В.И. Сергеев. — СПб., 1996.

41. Сердюкова, Л.О. Транспортно-складская логистика цеха [Текст]: конспект лекций по курсу «Логистика» для студ. спец. 0701 / Л.О. Сердюкова. — Саратов: Саратовский гос. ун-т, 1995.

742. Смехов, А. А. Введение в логистику [Текст] / А. А. Смехов. — М.: Транспорт, 1993. — 560 с.

43. Смехов, А.А. Основы транспортной логистики [Текст]: учеб. для вузов ж.-д. трансп. / А.А. Смехов. — М.: Транспорт, 1995.

44. Туровец, О.Г. Логистика [Текст] / О.Г. Туровец, В.Н. Родионова. — Воронеж: ВГТУ, 1994.

45. Чернышев, М.А. Инфраструктура мегаполиса: логистический подход [Текст] / М.А. Чернышев, О.А. Новиков. — Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та, 1995.

46. Шеннон, Р.Ю. Имитационное моделирование систем — наука и искусство [Текст]: пер с англ. под. ред. Е.К. Масловского / Р.Ю. Шеннон. — М.: Мир, 1978.

47. — Эффективность — стратегий — логистического — развития: межвузовский научный сборник [Текст]. — Саратов, Саратовский гос. техн. ун-т, 1995.