

# Логістика розподілу

- 1. Сутність розподільчої логістики*
- 2. Канали розподілу в логістиці*
- 3. Визначення способу задоволення потреби в складах та їх кількості*
- 4. Фактори, які впливають на вибір місця розміщення складу*
- 5. Логістичні посередники в дистрибуції*
- 6. Координація та інтеграція логістичних посередників*
- 7. Методи вибору місця розміщення складу*

# 1. Сутність розподільчої логістики

**Розподільча логістика** — це управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, які здійснюються в процесі доведення готової продукції до споживача згідно з інтересами і вимогами останнього, а також передачі, зберігання й обробки відповідної інформації.

У сфері розподілу не створюються нові матеріальні цінності, а виконуються конкретні та комплексні форми діяльності, які виступають як послуги. Таким чином, сфера розподілу є виробником послуг — дуже специфічного товару. Основний прояв його специфічності виражається в нематеріальності створюваної продукції. Як наслідок на товарному ринку з'являється не стільки матеріальний товар, скільки унікальна модель пропозиції — **товар-послуга**.

Склад завдань розподільчої логістики на мікро- та на макрорівні різний.

**На рівні підприємства (мікрорівні)** це:

- оптимізація формування портфеля замовлень;
- укладання договорів із замовниками на постачання продукції;
- забезпечення ритмічності та дотримання планомірності реалізації продукції;
- вивчення і задоволення потреб у логістичному сервісі;
- раціоналізація параметрів, структури і просування динамічних матеріальних потоків;
- оптимізація параметрів і умов зберігання запасів товарного характеру; - формування і вдосконалення системи інформаційного забезпечення.

**На макрорівні** до завдань розподільчої логістики належать:

- вибір схеми розподілу матеріального потоку;
- визначення оптимальної кількості розподільчих центрів (складів) на території, яка обслуговується;
- визначення оптимального місця розташування розподільчого центру (складу) на території, яка обслуговується, та ін.

## 2. Канали розподілу в логістиці

**Канал розподілу** — це сукупність підприємств і організацій, через які проходить продукція від місця її виготовлення до місця споживання. Іншими словами канал розподілу — це шлях, яким товари переміщуються від виробника до споживача.

Використання каналів розподілу надає виробникам певні **переваги**:

- економія фінансових засобів на розподіл продукції;
- можливість вкладення зекономлених засобів в основне виробництво;
- продаж продукції більш ефективними способами;
- висока ефективність забезпечення широкої доступності товару і доведення його до цільових ринків;
- скорочення обсягу робіт із розподілу продукції.

Обрані канали безпосередньо впливають на швидкість, час, ефективність переміщення і збереження продукції під час її доставки від виробника до кінцевого споживача. При цьому підприємства або особи, які утворюють канал, виконують ряд важливих **функцій**:

- 1) проводять дослідницьку роботу із збору інформації, необхідної для планування розподілу продукції та послуг;
- 2) стимулюють збут шляхом створення і поширення інформації про товари;
- 3) встановлюють контакти з потенційними покупцями;
- 4) пристосовують товар до вимог покупців;
- 5) проводять переговори з потенційними споживачами продукції;
- 6) організують товарорух (транспортування і складування);
- 7) фінансують переміщення товарів каналом розподілу;
- 8) приймають на себе ризики, пов'язані з функціонуванням каналу.

**Рівень розподілу логістичного потоку** — це будь-який посередник - учасник логістичної системи, який виконує розподільчі функції, трансформуючи матеріальні потоки в процесі їх переміщення до кінцевого пункту призначення. Довжина каналу визначається кількістю проміжних рівнів між виробником і споживачем.

**Логістичний канал нульового рівня** включає виробника і споживача, тобто розподіл матеріального потоку здійснюється безпосередньо виробником. Такі канали часто використовуються для постачань продукції виробничо-технічного призначення, особливо якщо закупаються великі партії, а також унікальна продукція. Вони передбачають жорстку регламентацію графіка постачань і тому дозволяють скоротити виробничі цикли і складські площі.

**Одно-, дво- і більше рівневі логістичні канали** включають одного або декількох посередників. Наприклад, канал, який включає оптовика, дрібного оптовика і роздрібного посередника є трирівневим. У багаторівневих каналах розподіл матеріальних потоків на початковому етапі здійснюється виробником, а потім посередницькими структурами.

Канали розподілу можуть бути горизонтальними і вертикальними.

**Горизонтальні канали розподілу** є традиційними каналами і складаються із незалежного виробника та одного або декількох незалежних посередників. Кожен член каналу є окремим підприємством, яке прагне забезпечити собі максимальний прибуток. Максимально можливий прибуток окремого члена каналу може завдавати шкоди отриманню максимального прибутку системою в цілому, оскільки жоден із членів каналу не має повного або достатнього контролю над діяльністю решти членів.

**Вертикальні канали розподілу** — це канали, які складаються з виробника та одного або декількох посередників, які діють як одна єдина система. Один із членів каналу, як правило, або є власником інших, або надає їм певні привілеї. Таким членом може бути виробник, оптовий або роздрібний посередник. Вертикальні канали виникли як засіб контролю за поведінкою каналу. Вони економічні та виключають дублювання членами каналу виконуваних функцій.

### ***3. Визначення способу задоволення потреби в складах та їх кількості***

До основних стратегій, до яких найчастіше вдаються підприємства для визначення способу отримання складських послуг слід віднести такі:

***1)Будівництво власного складу.***

***2)Оренда складу.***

***3)Передача складських функцій на аутсорсинг.***

***Вибір способу задоволення своїх потреб у складських площах та кількість складів, необхідних для зберігання товарів, визначається сукупністю факторів, серед яких основними є:***

1) обсяг матеріальних потоків. Кількість складів повинна бути такою, щоб забезпечити зберігання всього обсягу вантажів;

2) обсяг попиту на ринку збуту. Чим більшим є попит на товар на відповідному ринку, тим більшим є попит на складські площі;

3) концентрація споживачів на ринку. В місцях концентрації споживачів зростає попит на складські площі, що призводить до географічної нерівномірності розташування складів;

4) географічне розташуванням покупців та продавців на даному ринку. Чим більше географічно віддаленими є продавець та покупець, тим більше складів задіяно в ланцюгу постачання товару до покупця (транзитно-перевалочні, сортувально-накопичувальні тощо);

5) загальні витрати на утримання складу. З утриманням складу у підприємства виникають такі витрати:

а) постійні витрати на утримання складу.

б) змінні витрати на зберігання вантажу на складі.

в) транспортні витрати.

г) витрати від втрачених продажів.

#### *4. Фактори, які впливають на вибір місця розміщення складу*

На розміщення складу впливає сукупність факторів різної природи, основними серед яких є:

1. Природні ресурси.
2. Населення.
3. Наближеність мережі енергопостачання.
4. Податки та інше місцеве законодавство.
5. Транспортна мережа.
6. Транспортні витрати.
7. Наближеність споживачів.
8. Плани місцевої влади.
9. Розмір і конфігурація ділянки.
10. Витрати на благоустрій території та інші фактори.

## 5. Логістичні посередники в дистрибуції

Загалом, функції посередників можна поділити на:

- *функції (операції) фізичного розподілу* – їх виконують транспортні, експедиторські, транспортно-експедиторські фірми, вантажні термінали, вантажні розподільні центри, підприємства по сортуванню, затарюванні і упаковці готової продукції, вантажопереробні підприємства та ін.;

- *функції обміну (купівлі-продажу)* – торгівельні посередники (агенти, брокери, дистриб'ютори, комісіонери);

- *підтримуючі функції (стандартизація якості, фінансування, інформаційна підтримка, страхування ризиків тощо)* – фінансові установи, підприємства інформаційного сервісу, підприємства зв'язку, страхові компанії, установи по стандартизації, ліцензуванню і сертифікації.

Основними причинами, які зумовлюють використання торгових посередників під час формування логістичних каналів і ланцюгів є:

- 1) Управління потоковими процесами на основі логістичної концепції вимагає наявності певних фінансових, матеріальних, кваліфікаційних і інших ресурсів. Чим вищі вимоги до ефективності управління, тим більше засобів і ресурсів може знадобитися.

- 2) Формування оптимальної структури логістичних каналів і ланцюгів, а також подальше її удосконалення передбачає наявність знань і досвіду у сфері кон'юнктури ринку зі структури товарних потоків, методів реалізації та способів розподілу.

Таблиця 1

## Типи торгових посередників у каналах розподілу

Тип посередника	Ознака класифікації
Дилер	Від свого імені і за свій рахунок
Дистриб'ютор	Від чужого імені і за свій рахунок
Комісіонер	Від свого імені і за чужий рахунок
Агент, брокер	Від чужого імені і за чужий рахунок

**Дилери** — це оптові, рідше роздрібні посередники, які ведуть операції від свого імені і за свій рахунок.

**Дистриб'ютори** — оптові та роздрібні посередники, які ведуть операції від імені виробника і за свій рахунок.

**Комісіонери** — це оптові та роздрібні посередники, які проводять операції від свого імені та за рахунок виробника.

**Агенти** — посередники, які виступають як представники або помічники іншої основної щодо нього особи (принципала).

**Брокери** — посередники під час укладання угод, які зводять контрагентів. Брокери не є власниками продукції, як дилери або дистриб'ютори, і не розпоряджаються продукцією, як дистриб'ютори, комісіонери або агенти.

**Інтенсивний розподіл** передбачає забезпечення запасами продукції якомога більшої кількості торгових підприємств.

**Ексклюзивний розподіл** передбачає навмисно обмежену кількість посередників, які торгують даною продукцією в межах збутових територій.

**Селективний розподіл** — це дещо середнє між методами інтенсивного та ексклюзивного розподілу. Селективний розподіл дозволяє виробнику досягти необхідного охоплення ринку за умови більш жорсткого контролю і з меншими витратами, ніж при організації інтенсивного розподілу.

## 6. Координація та інтеграція логістичних посередників

Суперництво між окремими посередниками в межах одного розподільчого каналу, чи між окремими каналами формує конкуренцію.

Переважно невеликі фірми-посередники, які не можуть самотужки змагатися з лідерами все частіше в конкурентній боротьбі використовують нові форми логістичної інтеграції між собою і з товаровиробниками.

***Основними формами такої інтеграції є:***

- ***подвійна дистрибуція*** – виробники досить часто використовують одночасно два розподільчих канали, в яких практикують рух товарів зі змінною інтенсивністю;

- ***взаємовідносини з ексклюзивними партнерами*** – все частіше фірми-виробники залучають до співпраці ексклюзивних посередників, яким надають виключне право на здійснення певних логістичних функцій;

- ***охоплення визначеної групи готової продукції або товарної номенклатури (вертикальна інтеграція)*** – в цьому випадку посередники прагнуть захопити весь розподільчий канал, за рахунок виконання всіх функцій логістичного розподілу за рахунок менших витрат, підвищення якості сервісу тощо;

- ***пов'язані взаємовідносини*** – сюди входять позадоговірні домовленості між логістичними партнерами щодо спільних дій проти конкурентів.

## **7. Методи вибору місця розміщення складу**

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

У разі вибору будь-якого із методів розміщення складу обирається критерій, який є основним мірилом прийняття рішення щодо оцінювання місця його розміщення на відповідність виставленим вимогам. Для прийняття рішення щодо вибору місця розміщення складу можуть обиратися різні критерії, основними серед яких є:

- 1) мінімальні витрати на будівництво складу;
- 2) мінімальні витрати на обслуговування складу;
- 3) мінімальні приведені витрати;
- 4) мінімальні транспортні витрати на доставку товару до споживача;
- 5) висока якість виконання заявок споживачів;
- 6) швидкість доставки товару до споживача.

Вибір критерію залежить від сукупності факторів, а саме: збутової політики виробника, фінансових можливостей власника складу, типу споживчого ринку, стану конкуренції на ринку тощо.

Критерій мінімальних капітальних витрат використовується у випадку прийняття рішення щодо організації діяльності, пов'язаної з наданням складських послуг на новому складі. Розрахунок витрат на будівництво складу на декількох альтернативних місцях його розміщення дозволяє обрати те із географічних місць, витрати на будівництво складу в якому будуть мінімальними.

Капітальні витрати складаються із:

- 1) вартості будівельних робіт;
- 2) вартості санітарно-технічних робіт;
- 3) витрат на придбання обладнання та складської техніки

**Приведені витрати** – це сума поточних витрат і капітальних вкладень, приведених до одного часового періоду (наприклад, року).

$$V_{\text{п}} = KB/T_o + V_o + V_{\text{т}} \quad (1)$$

де,  $V_{\text{п}}$  – приведені витрати, грн;  $KB$  – капітальні витрати, грн;  $T_o$  – термін корисного використання складу, грн;  $V_o$  – витрати на обслуговування складу, грн;  $V_{\text{т}}$  – витрати на транспортування товару до споживача, грн.

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

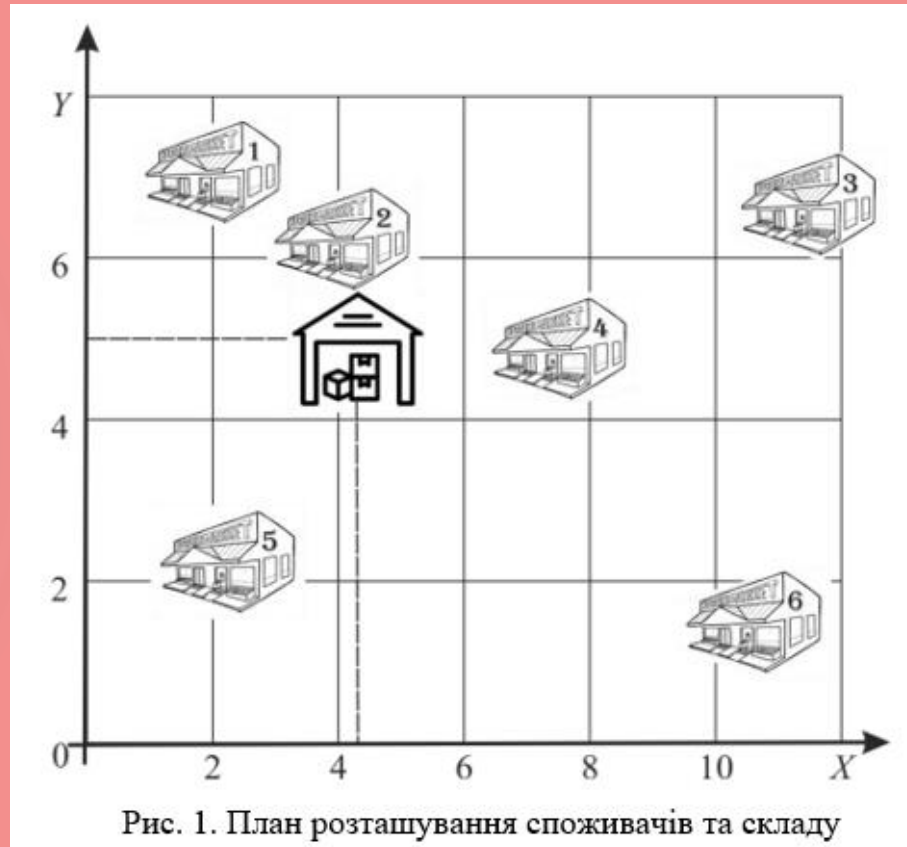
Таким чином, під час визначення найбільш вигідної кількості розподільчих складських центрів виникає оптимізаційна задача: якщо збільшити кількість розподільчих складів у товаропровідній мережі, витрати на транспорт та оформлення замовлень знижуються, витрати на утримання складських запасів зростають,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

Компанія для розподілу своєї продукції може використовувати один або декілька складів.

Для визначення місця розташування одного складу використовують такі методи:

### ***1. Метод визначення центру ваги***

Суть його полягає в наступному: на мапу району з нанесеними місцями розташування споживачів компанії наносять координатну сітку. На основі даних про вантажообіг компанії з кожним із споживачів та координати споживачів на мапі за методом середньозваженої величини розраховуються координати розподільчого складу.



Розрахунок центрів ваги (координат) місця розташування складу здійснюється за формулами:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n X_i G_i}{\sum_{i=1}^n G_i},$$

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i G_i}{\sum_{i=1}^n G_i},$$

де,  $X$  и  $Y$  – координати розподільчого складу;  $X_i$  и  $Y_i$  – координати  $i$ -го споживача, км;  $G_i$  – величина вантажопотоку від складу до  $i$ -го споживача, т;  $n$  – кількість споживачів.

Застосування описаного методу має деяке обмеження, оскільки на моделі відстань від пункту споживання матеріального потоку до місця розміщення розподільного центру враховується по прямій («як літає ворона»). У зв'язку з цим модельований район повинен мати розвинуту мережу доріг, оскільки в іншому випадку буде порушений основний принцип моделювання - принцип подібності моделі і модельованого об'єкта.

На реальній місцевості точка території, що забезпечує мінімум транспортної роботи з доставки, в загальному випадку не збігається зі знайденим на мапі центром ваги вантажопотоків, але, як правило, знаходиться десь недалеко.

## ***2. Визначення місця розташування розподільного центру методом пробної точки***

Пропонований метод дозволяє визначити оптимальне місце розміщення розподільного складу в разі прямокутної конфігурації мережі автомобільних доріг на ділянці.

Суть методу полягає в послідовній перевірці кожного відрізка ділянки, що обслуговується, і складається з наступних етапів:

1) на мапі району наноситься координатна сітка паралельно транспортним магістралям, вздовж яких розташовані споживачі;

2) на осях  $X$  та  $Y$  проектуються координати знаходження споживачів і формуються відрізки як відстані між двома найближчими споживачами;

3) вводиться поняття пробної точки відрізка, а також поняття лівого і правого по відношенню до цієї точки обсягу завезення товарів. Лівий по відношенню до пробної точки обсяг завезення товарів – товаропотік до споживачів, розташованих на всій ділянці обслуговування ліворуч від цієї точки. Правий від пробної точки обсяг завезення товарів – товаропотік до споживачів, розташованих праворуч від неї;

4) починаючи з крайнього лівого відрізка обирається пробна точка, як точка початку і кінця обраного відрізка. Розраховуються сума обсягів завезення товарів до споживачів, що знаходяться ліворуч і праворуч від поставленої точки;

5) розрахунок обсягів завезення товарів до споживачів на кожному відрізку триває доти, поки не з'явиться точка, для якої сума обсягів завезення до споживачів з лівої сторони не перевищить суму обсягів завезення до споживачів з правої сторони. Це і є точка розміщення складу.

### ***3. Визначення місця розташування розподільчого складу методом перебору***

Даний метод базується на використанні результатів пошуку координат розподільчого складу, отриманих методом центру ваги та методом пробної точки.

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

### ***4. Метод «сітки»***

Метод «сітки» орієнтований на визначення місця розташування складу з мінімальними транспортними витратами, що пов'язані з надходженням вантажу на склад від постачальників і відправлення зі складу клієнтам (споживачам). У разі використання даного методу на географічну карту з нанесеними на неї об'єктами, накладається сітка з горизонтальними та вертикальними координатами. Складається таблиця кожного об'єкту з вказівкою його координат, тарифу на транспортні перевезення (грн/км) і тоннажу, який перевозиться.

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

### **6. Методи програмування**

За наявності дуже великої кількості споживачів використовують методи лінійного програмування, комбінаторний метод, методи динамічного програмування та інші методи