

# Методологічний апарат логістики

- **Об'єктом вивчення логістики** є матеріальні і супутні їм фінансові та інформаційні потоки.
- Ці потоки на своєму шляху від первинного джерела сировини до кінцевого споживача проходять різні виробничі, транспортні, складські ланки.
- При традиційному підході завдання з управління матеріальними потоками в кожній ланці вирішуються в значній мірі відокремлено.
- Окремі ланки представляють при цьому так звані закриті системи, ізольовані від систем своїх партнерів планово-економічно, технічно і технологічно.
- Управління господарськими процесами у межах закритих систем та при логістичному підході здійснюється за допомогою загальновідомих методів планування та управління виробничими та економічними системами.

# ОСНОВНІ МЕТОДИ

До основних методів, що застосовуються для вирішення наукових і практичних завдань у галузі логістики, слід віднести:

- методи системного аналізу;
- методи теорії дослідження операцій;
- кібернетичний підхід;
- прогностику.

# Логістична модель

- Застосування методів дозволяє прогнозувати матеріальні потоки, створювати інтегровані системи управління і контролю їх руху, розробляти системи логістичного обслуговування, оптимізувати запаси і вирішувати ряд інших завдань.
- Широке застосування в логістиці мають різні методи моделювання, тобто дослідження логістичних систем і процесів шляхом побудови і вивчення їх моделей.  
**Логістична модель** -будь-який образ, абстрактний або матеріальний, логістичного процесу або логістичної системи, що використовується в якості заступника.

# Аналіз повної вартості в логістиці

- **Аналіз повної вартості означає облік всіх економічних змін, що виникають при будь-яких змінах у логістичній системі.**
- **Застосування аналізу повної вартості означає ідентифікацію всіх витрат в логістичній системі і таку їх перегруповування, яка дозволить зменшити сумарні витрати. Застосування цього аналізу передбачає можливість варіювання ціною при пошуку рішень, тобто можливість підвищити витрати в одній області, якщо в цілому по системі це призведе до економії.**

# Айсберг повних витрат

- Образно ідею аналізу повної вартості можна представити у вигляді айсберга, велика частина якого скриті витрати. Повна маса айсберга - це повні витрати, пов'язані з рішенням, тобто повна ціна рішення.



# Мінуси застосування

- Основні труднощі застосування методу, які часто не дозволяють наочно побачити і прорахувати "приховану" вартість рішення, полягають у наступному:
- потреба у спеціальних знаннях;
- необхідність обліку чинників, пов'язаних з непрямими витратами.
- Слід зазначити, що рішення, прийняте без урахування "підводної частини айсберга витрат", швидше за все, не буде кращим.

# Приклади застосування методу

- Вибір між придбанням власного складу або використанням складу загального користування.
- Вибір між створенням одного централізованого складу або декількох децентралізованих розподільних центрів.
- Альтернатива між рідкісними закупівлями сировини у великих обсягах або частими закупками, але в менших обсягах.
- Зміна маршруту доставки вантажу з метою економії витрат або кращого задоволення попиту.
- Внесення змін в цикл замовлення (час від моменту, коли замовник вирішив придбати певний продукт, до моменту завершення поставки цього продукту кінцевому споживачеві, включає в себе час на передачу замовлення продавцю виконання замовлення і його відправку).
- Зміна графіка виробництва (збільшення або зменшення тривалості виробничого циклу або регулювання поточних обсягів виробництва до того, як виникнуть відхилення через зміну розмірів попиту).



- Методологічною основою наскрізного управління матеріальним потоком є системний підхід, принцип реалізації якого в концепції логістики поставлений на перше місце.

Системна термінологія заснована на загальній кібернетичній теорії систем, яка є науковою теорією в даний час і без якої не обходиться не один науковий аналіз або дослідження технічних, яких економічних об'єктів.

# Теорія систем

- Загальна теорія систем була запропонована американськими вченими в 1950-і рр..

Вона виходить з того, що будь-який об'єкт технічний, економічний, соціальний, біологічний і т.д. можна аналізувати і створювати як систему, тобто як комплекс взаємопов'язаних елементів, що діє для досягнення єдиної мети. Таким чином, система - це сукупність деяких складових частин (або елементів), що мають певні характеристики і навіть свої локальні цілі, але з'єднаних разом деякою структурою та діючих для досягнення єдиної мети і в зв'язку з цим утворюють щось ціле, впорядковане й організоване.

# Принципи системного підходу

- При формуванні логістичних систем повинні враховуватися такі **принципи системного підходу**:
  - Принцип послідовного просування по етапах** створення системи. Дотримання цього принципу означає, що система спочатку повинна досліджуватися на макро- рівні, тобто у взаємовідносини з навколишнім середовищем, а потім на мікро- рівні, тобто усередині своєї структури;
  - Принцип узгодження інформаційних, надійнісних, ресурсних та інших характеристик** проєктованих систем;
  - Принцип відсутності конфліктів** між цілями окремих підсистем і цілями всієї системи.

# Системний підхід

- **Системний підхід передбачає** послідовний перехід від загального до приватного, коли в основі розгляду лежить кінцева мета, заради якої створюється система.

Послідовність формування системи **при системному підході** також **включає в себе кілька етапів:**

**I.** Визначаються і формулюються цілі функціонування системи.

**II.** На підставі аналізу мети функціонування системи і обмежень зовнішнього середовища визначаються вимоги, яким повинна задовольняти система.

**III.** На базі цих вимог формуються, орієнтовно, деякі підсистеми.

**IV.** Найбільш складний етап синтезу системи: аналіз різних варіантів і вибір підсистем, організація їх у єдину систему. У логістиці один з основних методів синтезу систем - моделювання.

# Моделювання в логістиці

- Моделювання ґрунтується на подібності систем або процесів, яка може бути повним або частковим.

**Основна мета моделювання** - прогноз поведінки процесу або системи.

**Ключове питання моделювання** - «Що буде, якщо ...?»»

**Істотною характеристикою будь-якої моделі є ступінь повноти подібності моделі модельованого об'єкту.**

За цією ознакою всі моделі можна розділити на **ізоморфні та гомоморфні.**

# Ізоморфні моделі

- Ізоморфні - це моделі, які включають всі характеристики об'єкта-оригіналу, здатні, по суті, замінити його.

Якщо можна створити його і спостерігати ізоморфну модель, то наші знання про реальний об'єкт будуть точними.

У цьому випадку ми зможемо точно передбачити поведінку об'єкта.

# Гомоморфні моделі

• **В основі гомоморфних моделей** лежить неповне, часткове подобу моделі досліджуваному об'єкту. При цьому деякі сторони функціонування реального об'єкта не моделюються зовсім.

У результаті спрощуються побудова моделі та інтерпретація результатів дослідження.

При моделюванні логістичних систем абсолютна подібність не має місця. Тому надалі ми будемо розглядати лише гомоморфним моделі, не забуваючи, однак, що ступінь подібності у них може бути різною.

# Матеріальні моделі

- Матеріальні моделі відтворюють основні геометричні, фізичні, динамічні та функціональні характеристики досліджуваного явища чи об'єкта. До цієї категорії відносяться, зокрема, зменшені макети підприємств оптової торгівлі, що дозволяють вирішити питання оптимального розміщення устаткування та організації вантажних потоків.



# Абстрактне моделювання

- Абстрактне моделювання часто є єдиним способом моделювання в логістиці. Його поділяють на символічне і математичне.  
До символічним моделям відносять мовні та знакові.  
**Мовні моделі** - це словесні моделі, в основі яких лежить набір слів (словник), очищених від неоднозначності. Цей словник називається «тезаурус». У ньому кожному слову може відповідати лише єдине поняття, в той час як у звичайному словнику одному слову можуть відповідати кілька понять.  
**Знакові моделі.** Якщо ввести умовне позначення окремих понять, тобто знаки, а також домовитися про операції між цими знаками, то можна дати символічний опис об'єкта.

# Абстрактне моделювання

- Математичним моделюванням називається процес встановлення відповідності даному реальному об'єкту певного математичного об'єкту, званого математичною моделлю. У логістиці широко застосовуються два види математичного моделювання: аналітичне та імітаційне.

# Аналітичне моделювання

- Аналітичне моделювання - це математичний прийом дослідження логістичних систем, що дозволяє отримувати точні рішення. Аналітичне моделювання здійснюється в наступному порядку.  
I етап. Формулюються математичні закони, що зв'язують об'єкти системи. Ці закони записуються у вигляді деяких функціональних співвідношень (алгебраїчних, диференціальних і т.п.).  
II етап. Рішення рівнянь, отримання теоретичних результатів.  
III етап. Зіставлення отриманих теоретичних результатів з практикою (перевірка на адекватність).

# Імітаційне моделювання

- При імітаційному моделюванні закономірності, що визначають характер кількісних відносин всередині логістичних процесів, залишаються непізнаними. У цьому плані логістичний процес залишається для експериментатора «чорним ящиком». Визначення умов, за яких результат задовольняє вимогам, є метою роботи з імітаційної моделлю. Імітаційне моделювання включає в себе два основних процеси : перший – конструювання моделі реальної системи, другий - постановка експериментів на цій моделі. Основною перевагою імітаційного моделювання є те, що цим методом можна вирішувати складні задачі, моделі дозволяють досить просто враховувати випадкові впливи та інші фактори, які створюють труднощі при аналітичному дослідженні. Моделі не вирішують, а здійснюють прогін програми із заданими параметрами.

# Недоліки імітаційного моделювання

- 1. Дослідження за допомогою цього методу обходяться дорого. Причини:  
Для побудови моделі і експериментування на ній необхідний висококваліфікований спеціаліст - програміст;  
Необхідно велика кількість машинного часу, оскільки метод ґрунтується на статистичних дослідженнях і вимагає численних прогонів програм;  
Моделі розробляються для конкретних умов і, як правило, не тиражуються.

# Недоліки імітаційного моделювання

- 2. Велика ймовірність помилкової імітації. Процеси в логістичних системах носять імовірнісний характер і піддаються моделюванню тільки при введенні певного роду припущень.  
Наприклад, розробляючи імітаційну модель товароснабження району та приймаючи середню швидкість руху автомобіля на маршруті, що дорівнює 25 км / год, ми виходимо з припущення, що дорожні умови хороші. У дійсності погода може зіпсуватися і, в результаті настав ожеледі, швидкість на маршруті впаде до 15 км / ч. Реальний процес піде інакше.

# ABC аналіз

- В логістиці ABC-аналіз застосовують, ставлячи за мету скорочення величини запасів, скорочення кількості переміщень на складі, а також переслідуючи інші цілі.



# Суть ABC аналізу

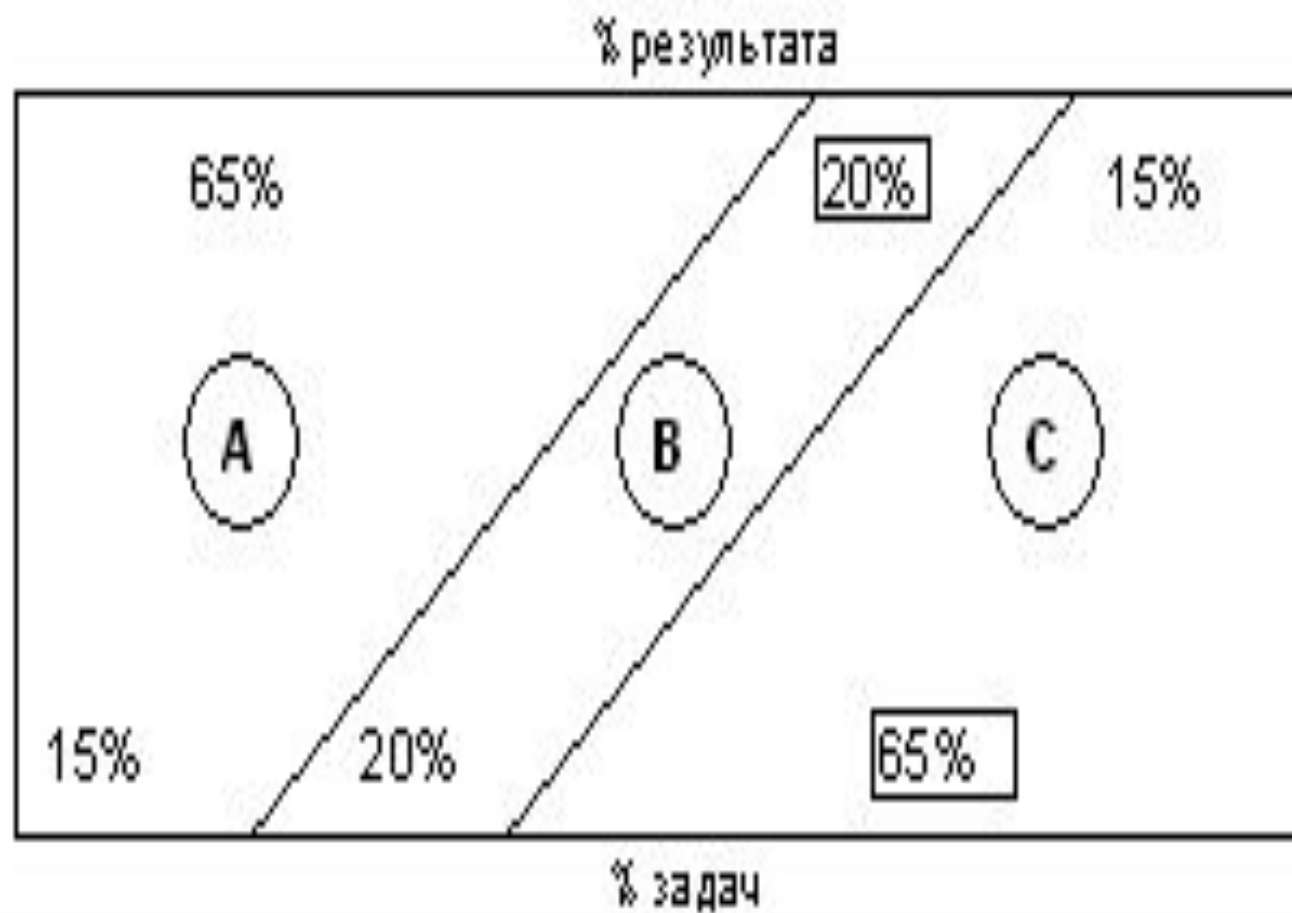
- Ідея аналізу ABC полягає в тому, щоб з усього безлічі однотипних об'єктів виділити найбільш значущі з точки зору означеної мети. Таких об'єктів, як правило, небагато, і саме на них необхідно зосередити основну увагу і сили.



# Правило Парето

- В економіці широко відомо так зване правило Парето (20 / 80), згідно з яким лише п'ята частина (20%) від усієї кількості об'єктів, з якими зазвичай доводиться мати справу, дає приблизно 80% результатів цієї справи. Внесок інших 80% об'єктів складає лише 20% загального результату. Наприклад, в торгівлі 20% найменувань товарів дає, як правило, 80% прибутку підприємства, інші 80% найменувань товару - лише необхідне доповнення, обов'язковий асортимент. З усієї кількості постачальників підприємства лише 20% створюють 80% всієї небезпеки втрат від зв'язків з несумлінним контрагентом.

# ABC - анализ



# Порядок проведення ABC аналізу

- Формування цілі аналізу
- Ідентифікація об'єктів управління
- Виділення ознаки за якою буде робитися класифікація об'єктів управління
- Оцінка об'єктів управління за цією ознакою
- Побудова кривої ABC
- Розділ сукупності об'єктів управління за групами А,В,С.

# Група А

- Товари (матеріали) класу А - це небагаточисельні, але найжливіші товари, на які приходить ся велика частина коштів, вкладених у запаси. Розміри запасів по позиціях групи А постійно контролюють, точно визначають витрати, пов'язані з закупівлею, доставкою та збереженням, а також розмір і момент замовлення.

# Група В

- Товари (матеріали) класу В займають середнє положення у формуванні запасів підприємства й у порівнянні з групою А вимагають до себе меншої уваги. Тут здійснюється звичайний контроль і збір інформації про запаси, який повинен дозволити вчасно знайти основні зміни у використанні запасів.

# Група С

- Товари (матеріали) класу С, що складають, як правило, велику частину асортименту, відносять до другорядних. На долю цих товарів приходить найменша частина всіх фінансових засобів, вкладених у запаси. Точні розрахунки з оптимі за ції розміру та періоду замовлення з товарами даної групи не виконуються. Поповнення запасів реєструється, але поточний облік рівня запасів не ведеться. Перевірка наявних запасів проводиться лише періодично, наприклад, один раз у шість місяців.

# Експертні системи в логістиці

- Під експертними системами в логістиці розуміють спеціальні комп'ютерні програми, які допомагають фахівцям приймати рішення, пов'язані з управлінням матеріальними потоками. Експертна система може акумулювати знання та досвід декількох фахівців - експертів, що працюють в різних областях. Праця висококваліфікованих експертів коштує дорого, однак, як правило, потрібно не повсякденно. Можливість отримати пораду експертів з різних питань за допомогою звернення до комп'ютера дозволяє кваліфіковано вирішувати складні завдання, підвищує продуктивність праці персоналу, і, в той же час, не вимагає витрат на утримання штату високооплачуваних фахівців.

Дякую за увагу!