

*Транспортна  
логістика*





# Суть і завдання транспортної логістики

**Транспорт** – це галузь матеріального виробництва, що здійснює перевезення людей і вантажів.

**Транспортна логістика** – функціональна сфера логістики, що оптимізує логістичні операції на шляху матеріального потоку від постачальника до кінцевого споживача, що здійснюється з застосуванням транспортних засобів.

**Транспортування** – це ключова комплексна активність, пов'язана з переміщенням матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва або готової продукції певним транспортним засобом у логістичному ланцюзі, яка складається, у свою чергу, з комплексних та елементарних активностей, що охоплюють експедирування, вантажопереробку, упакування, передачу прав власності на вантаж, страхування і т. ін.



## Місце транспорту в системі суспільного виробництва



# Завдання транспортної логістики:

- ✓ створення транспортних систем, зокрема створення транспортних коридорів та транспортних ланцюгів;
  - ✓ спільне планування транспортних процесів на різних видах транспорту;
  - ✓ забезпечення технологічної єдності транспортно-складського процесу;
  - ✓ координація транспортного і виробничого процесів;
- ✓ вибір виду та типу транспортного засобу;
  - ✓ забезпечення технологічної єдності транспортного процесу;
  - ✓ визначення раціонального маршруту доставки;
  - ✓ усунення конфлікту мети, зниження транспортних витрат та мети підвищення складських витрат.



# Види транспорту



**Транспорт загального користування** – галузь народного господарства, яка задовольняє потреби всіх галузей народного господарства і населення в перевезеннях вантажів і пасажирів. Транспорт загального користування обслуговує сферу обігу і населення. Поняття транспорту загального користування охоплює залізничний, водний (морський і річковий), автомобільний, повітряний і трубопровідний транспорт.



**Транспорт незагального користування** – внутрішньовиробничий транспорт, а також транспортні засоби всіх видів, що належать нетранспортним підприємствам, є, як правило, складовою частиною яких-небудь виробничих систем.

# Види транспорту

**Предметом** вивчення транспортної логістики є вирішення комплексу завдань з організації переміщення вантажів транспортом загального користування.



01

## За видом доставки:

- пряма;
- з переробкою на транспортних терміналах;
- з переробкою і зберіганням у розподільчих центрах.

02

## За видом обслуговування:

- зі складу постачальника або розподільчого центру на склад споживача або розподільчий центр;
- зі складу постачальника або розподільчого центру безпосереднього споживачу;
- з виробництва постачальника у виробництво споживача без складського зберігання та переробки.

03

## За видами транспортного сполучення:

- пряме;
- змішане.

# *Основні рішення щодо управління при транспортуванні*

Оскільки транспортні операції є безпосереднім вираженням зв'язків між окремими етапами товароруху, ефективність цього процесу суттєво залежить від правильності прийнятих логістичних рішень.

- 1** Вибір форми перевезення
- 2** Вибір виду транспорту
- 3** Вибір перевізника



# Вибір форм перевезення здійснюється в такій послідовності:

1-й етап. Детальний аналіз переваг і недоліків форм перевезень.

**Переваги** створення власних відділів доставки (аргументи проти користування послугами сторонніх транспортних організацій):

01

можливість оренди транспортних засобів на одне перевезення або певний період часу;

02

забезпечення потрібної якості транспортних послуг;

03

запобігання аварійним ситуаціям або їх швидке усунення;

04

контроль за розкладом, часом та маршрутами перевезень;

05

наскрізний контроль за якістю надання послуг та збереженням вантажу, менші вимоги до упакування;

06

можливості розміщення реклами на транспортних засобах;

07

зниження транспортних витрат і ретельний контроль їх величини;

08

можливість отримання додаткового прибутку за рахунок надання транспортних послуг іншим підприємствам;





# Вибір форм перевезення здійснюється в такій послідовності:

**Недоліки**, що виникають при створенні власних відділів доставки (аргументи за користування послугами сторонніх транспортних організацій):

01

високі адміністративні витрати, витрати на ремонт і обслуговування транспортних засобів;

02

потреба в значних капіталовкладеннях;

03

повна відповідальність за пошкодження та псування вантажу;

04

необхідність у складанні розкладів, маршрутів;

05

ризик не окупності зроблених капіталовкладень;

06

витрати на страхування вантажів та транспортних засобів;

07

проблеми з ліцензуванням;

08

імовірність отримання збитків унаслідок аварій.



## *2-й етап. Оцінка рівня обслуговування та витрат за різних форм перевезень.*

Підприємство, яке хоче отримати транспортні послуги має визначити:

- ✓ бажаний рівень та якість обслуговування,
- ✓ проаналізувати можливості його забезпечення у випадку створення власного відділу доставки чи залучення сторонніх транспортних організацій.

Надалі визначаються сумарні витрати для обох форм перевезень.

Рівень загальних поточних витрат визначається як сума витрат на опрацювання замовлень, пакування, перевезення, збитків від пошкодження (при створенні власного відділу доставки долучаються ще й витрати на ліцензування, заробітну плату, паливо).

## *3-й етап. Прийняття кінцевого рішення.*

Критеріями для прийняття рішень про вибір форми перевезень є:

- ✓ необхідність у капіталовкладеннях та їх достатність;
- ✓ прогнозований рівень окупності капіталовкладень;
- ✓ рівень якості обслуговування;
- ✓ рівень загальних поточних витрат.



# Вибір виду транспорту

*Дане питання вирішується у взаємозв'язку з іншими задачами логістики, а саме:*

- створення та підтримка оптимального рівня запасів;*
- вибір виду упакування.*



**Існують такі основні види транспорту:**

- автомобільний;**
- залізничний;**
- морський;**
- внутрішній водний (річковий);**
- повітряний;**
- трубопровідний.**

# Порівняльні логістичні характеристики різних видів транспорту

<b>Види</b>	<b>Переваги</b>	<b>Недоліки</b>
Залізничний	Велика провізна спроможність; дешевий вид транспорту; регулярність перевезень	Дорого коштує будівництво залізниць; невелика швидкість доставки вантажів
Автомобільний	Велика швидкість доставки; можливість доставки вантажу від дверей до дверей без перевантаження, маневреність, регулярність. Можливість відправлення вантажу малими партіями	Мала провізна спроможність, дорогий вид транспорту, дорого коштує будівництво доріг
Водний	Дешевий вид транспорту, має велику провізну спроможність, не вимагає капітальних вкладень у будівництво провізних шляхів	Відсутність регулярності, обмежений у застосуванні; невелика швидкість доставки. Залежність від географічних, навігаційних і погодних умов. Жорсткі вимоги до упакування
Повітряний	Має велику швидкість доставки, спроможний доставити вантаж у будь-який район, де немає інших видів транспорту. Найкраще збереження вантажу	Мала провізна спроможність, відсутність регулярності, дуже дорогий вид транспорту. Залежність від погодних умов
Трубопровідний	Найдешевший вид транспорту, велика провізна спроможність, швидкість перекачування вкладень вища та капітальні вкладення нижчі ніж на залізничному транспорті	Обмежений у застосуванні

Виділяють шість основних факторів, які впливають на вибір виду транспорту:

- ✓ час доставки;
- ✓ частота відправлень вантажу;
- ✓ надійність дотримання графіка доставки;
- ✓ здатність перевозити різні вантажі;
- ✓ здатність доставити вантаж у будь-яку точку території;
- ✓ вартість перевезення.

Експертні оцінки значущості різноманітних факторів показують, що при виборі транспорту в першу чергу враховують:

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



## Вибір перевізника

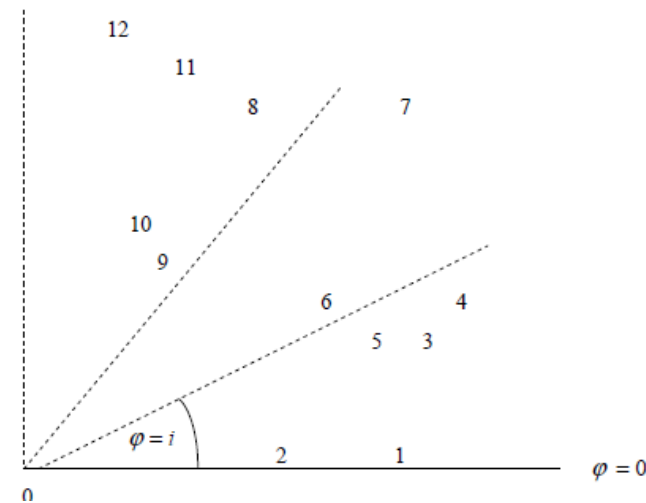
Якщо здійснено вибір на користь сторонніх перевізників, обрано вид транспортного засобу, то наступним етапом є вибір конкретної фірми-перевізника.

Одним із суттєвих факторів, які впливають на вибір перевізника, є вартість перевезення. Споживачі, купуючи транспортну продукцію, відшкодовують ці витрати у формі тарифів і фрахтових ставок, що є одночасно грошовим вираженням вартості транспортної продукції.



## Складання маршрутів руху транспорту.

Складання кільцевих маршрутів у першому наближенні може здійснюватися методом, відомим як алгоритм Свіра



Суть алгоритму Свіра полягає в тому, що полярна ось, подібно щітці двірника-склоочисника, починає поступово обертатися проти (або по) годинної стрілки, «стираючи» при цьому з координатного поля зображені на ньому магазини – споживачі матеріального потоку. Як тільки сума замовлень «стертих» магазинів досягне місткості транспортного засобу, фіксується сектор, що обслуговується одним кільцевим маршрутом, і намічається шлях об'їзду споживачів.

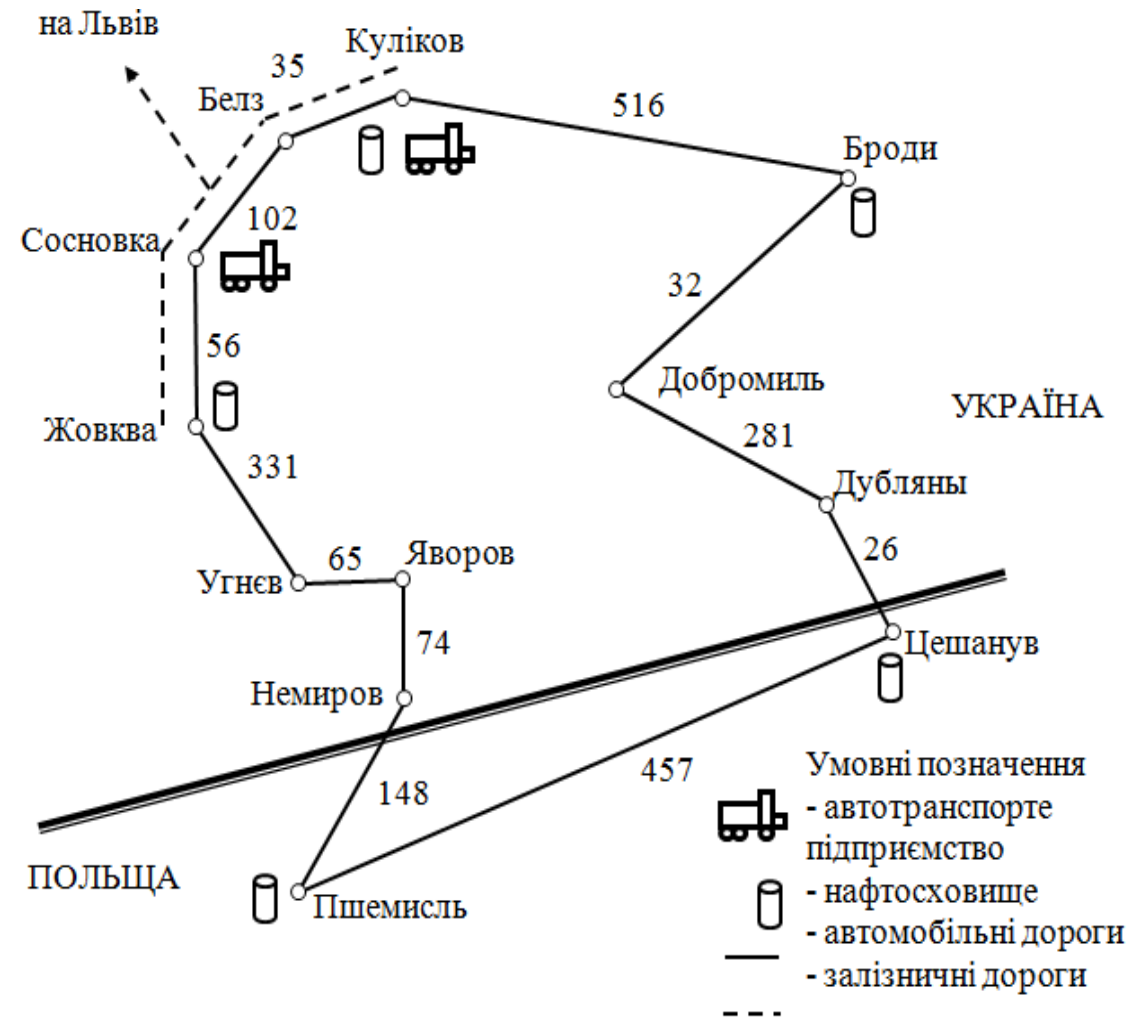
# Приклад виконання лабораторної роботи №5

## Вибір схеми транспортування нафтопродуктів

Завдання: Обрати оптимальну схему транспортування нафтопродуктів, використовуючи в якості критерію мінімум повних витрат. Можливі варіанти схем транспортування наведені в табл. 1. Необхідні дані для розрахунку за варіантами наведені в табл. 2, 3.



Схема розташування транспортних підприємств, перевалочних нафтобаз і нафтобаз споживача



Таблиця 1. Варіанти схем транспортування нафтопродуктів

Показник	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3
перевалка	через нафтобазу Жовкви	через нафтобазу Кулікова	через нафтобазу Кулікова
перевізник	Сосновське АТП	Сосновське АТП	Куліковське АТП
маршрут	Жовкви — Пшемишель — Цешанув	Куліков — Дубляни — Цешанув	Куліков — Дубляни — Цешанув



Таблиця 2. Тарифи за транспортування нафтопродуктів  $T_{mp}$

Показник	Одиниця виміру	Розмір тарифу
Тариф Сосновське АТП	дол./км	$0,06 + 0,01 * i$
Тариф Куліковське АТП	дол./км	$0,064 + 0,01 * j$
Тариф на перевезення в Польщі	дол./км	$0,09 + 0,01 * (i+j)$
Тариф за подачу транспорту	дол./км	$0,2 + 0,01 * (i+j)$

Таблиця 3. Тарифна вартість перевалки нафтопродуктів

Нафтобаза	Одиниця виміру	Розмір тарифу
Сосновська нафтобаза	дол./т	$7 + 0,1 * i$
Куліковська нафтобаза	дол. /т	$10 + 0,1 * j$





*Вибір схеми транспортування нафтопродуктів заснований на проведенні розрахунків за різними варіантами.*

**Критерій вибору - мінімум повних витрат.**

*Для визначення оптимального маршруту транспортування необхідно :*



***1. Розрахувати вартість транспортування нафтопродуктів за кожним з варіантів доставки.***

***2. Розрахувати вартість подачі транспортних засобів під навантаження і вартість перевалки нафтопродуктів на нафтобазах.***

***3. Розрахувати повні витрати за трьома варіантами схем транспортування й обрати найкращий варіант.***

**Вартість транспортування нафтопродуктів розраховується за допомогою формули**

**Вартість подачі транспортних засобів під навантаження нафтопродуктів на нафтобазах розраховується наступним чином:**



$$C_m = t_p \cdot (Q \cdot \sum_{i=1}^n l_i) + t_m \cdot (Q \cdot l_m)$$

де  $t_p$ ,  $t_m$  – тариф на транспортування відповідно до території України та Польщі, долл./ткм;  
 $Q$  – обсяг перевезень,  $Q = 21\,000$  т.;  
 $l_i$  – відстань окремих ділянок автомобільних доріг України, якими планують здійснювати перевезення, км;  
 $l_m$  – відстань перевезень територією Польщі, км.



$$C_{nod} = T_{nod} \cdot N \cdot L$$

де  $T_{nod}$  – тариф за подачу транспорту, долл/км;  
 $L$  – відстань між транспортним підприємством та нафтобазою, км;  
 $N$  – кількість рейсів, необхідних для виконання заданого обсягу перевезень. Розраховують за формулою:

$$N = \frac{Q}{q}$$

де  $Q$  – загальний обсяг перевезень;  
 $q$  – вантажопідйомність автомобіля ( $q = 15$  т.)

**Вартість перевалки нафтопродуктів на нафтобазах розраховуємо за наступною формулою:**



$$C_{пер} = Q \cdot t_{пер}$$

де  $t_{пер}$  - тарифна вартість перевалки нафтопродуктів, долл/т.



$$C = C_m + C_{под} + C_{пер}$$

**Повні витрати за трьома варіантами схем транспортування розраховується наступним чином:**

**Розрахунок повних витрат за схемами транспортування нафтопродуктів варто оформити у вигляді таблиці**

<b>Найменування показника</b>	<b>Варіант 1</b>	<b>Варіант 2</b>	<b>Варіант 3</b>
Вартість транспортування нафтопродуктів	1314810	1049580	1049580
Вартість подачі транспортних засобів під навантаження	25284	30576	-
Вартість перевалки нафтопродуктів на нафтобазах	142800	205800	205800
<b>Усього витрат</b>	<b>1482894</b>	<b>1285956</b>	<b>1255380</b>



Дякую за увагу!

