

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

Циклова комісія економіки та управління

ТЕКСТ ЛЕКЦІЙ

навчальної дисципліни «Основи логістики та управління ланцюгами поставок»
обов'язкових компонент
освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Логістика

За темою №9 «Транспортування в ланцюгах поставок»

**м. Харків
2021**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.21 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.09.21 № 2

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з гуманітарних та соціально-
економічних дисциплін
Протокол від 22.09.21 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії економіки та управління, протокол від
31.08.2021 № 1

Розробники: старший викладач циклової комісії економіки та управління,
к.е.н., спеціаліст вищої категорії, викладач – методист, Харченко М.В.

Рецензенти:

1. Голова циклової комісії економіки та управління КЛК ХНУВС, к.е.н., спеціаліст вищої категорії, старший викладач – методист Цимбалістова О.А.
2. Професор кафедри логістики НАУ, доктор економічних наук, професор, експерт Українського логістичного альянсу (УЛА) Смерічевська С.В.

План лекцій:

- 1 Основні завдання транспортування в ланцюгах поставок.
- 2 Вибір способу перевезення і виду транспорту.
- 3 Критерії вибору в транспортуванні.
- 4 Планування транспортування товарів.

Рекомендована література:

Основна:

1. ДСТУ ISO 28001:2017 «Системи управління безпекою для ланцюга постачань. Настанова щодо впровадження ISO 28000» К.: Держспоживстандарт України, 2017. - 18 с.
2. ДСТУ ISO 28004:2017 «Системи управління безпекою ланцюга постачання. Найкраща практика запровадження безпеки ланцюга постачання, оцінка та плани. Вимоги та настанови» - К.: Держспоживстандарт України, 2017.-29 с.
3. Дудар Т.Г., Волошин Р.В., Основи логістики, Центр навчальної літератури, 2012. - 176 с.
4. Економіка логістики. За заг. ред. Є. В. Крикавського, О. А. Похильченко, Навчальний посібник / Є. В. Крикавський, О. А. Похильченко, Н. В. Чернописька, О. С. Костюк, Н. Б. Савіна, С. М. Нікшич, Л. Я. Якимишин. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. - 640 с.
5. Забуранна Л.В. Логістичне управління підприємством: сутність та передумови розвитку /Л.В. Забуранна // Сталій розвиток економіки. – 2010. – № 7. – С. 120–123
6. Крикавський Є.В. Логістика і управління ланцюгом поставок / Крикавський Є.В., Похильченко О.А., Фертш М. // Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 514 с.
7. Крикавський Є. Логістика та управління ланцюгами поставок: Навч. посібник / Є.Крикавський, О.А. Похильченко, М. Фертш. — Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. -844 с.
8. О.Біловодська Логістика. Теорія та практика, Центр навчальної літератури, 2015. - 256 с.
9. Окландер М.А., Логістика: навч. посіб. - навч. посіб. – К. : Центр учбової літератури, 2018. – 346 с.
10. Пономаренко В.С. Логістичний менеджмент: підручник / В.С. Пономаренко, К.М. Таньков, Т.І. Лепейко. - Харків : Інжек, 2010.-440 с.
11. Транспортна логістика. Навчальний посібник. Ігор Смірнов, Тетяна Косарева, видавничий центр навчальної літератури, 2018. 224с.

Допоміжна:

12. Paul A. Myerson. Supply Chain and Logistics Management Made Easy: Methods and Applications for Planning, Operations, Integration, Control and Improvement, and Network Design. Pearson FT Press; 1 edition (April 6, 2015), 353 pages.
13. Логістика: теорія та практика : навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Соляник. К. : ЦУЛ, 2010. 360 с.
14. О. Хромов Логістика, Видавництво – Бурун Книга, 2012 – 224 с.
15. Тюріна Н.М. Логістика: навчальний посібник. / Н. М. Тюріна, І. В. Гой, І. В. Бабій. - Київ: Центр учбової літератури, 2020. - 392с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті:

16. <http://barhan.poli1/ava.ua/marek> – розділ маркетинг і реклама: теорія практичні поради; <http://www.customs.gov.ua> (Державна митна служба України).
17. <http://udc.com.ua/> – проект про бізнес-технології, головні теми: кооперація, системи управління якістю, маркетинг і Internet, дисконтна програма.
18. <http://www.autosystems.com.ua> – інформаційно-пошукова система по підприємствах, фірмах і організаціях, які працюють на ринку України (Маркетинг термінал-2000).
19. <http://www.dssu.gov.ua> (Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики).
20. <http://www.i2.com.ua> – Бібліотека інтелектуальні системи прогнозування: фінанси, валюта, економіка, маркетинг, менеджмент, цінні папери, біржі.
21. <http://www.mr.com.ua> – «Маркетинг і реклама» – український професіональний журнал.
22. <http://www.obriy-marketing.kiev.ua> – маркетинг для ефективного просування на ринку товарів і організацій (Обрій-маркетинг).
23. Європейська логістична асоціація./ Режим доступу <http://www.elalog.org>

Текст лекції

9.1 Основні завдання транспортування в ланцюгах поставок.

Транспортування є однією з ключових логістичних функцій; вона охоплює процеси переміщення матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва, готової продукції в різних транспортних засобах за певною технологією.

Крім переміщення до транспортування відносяться логістичні операції експедирування вантажів, вантажопереробки, упаковки, митні процедури, страхування ризиків і т.п.

Транспортна система - це комплекс різних видів транспорту, які перебувають у взаємодії при організації та виконанні перевезень.

Транспорт - не тільки технічні засоби для здійснення перевезень вантажів і пасажирів, це насамперед галузь економіки країни, яка забезпечує функціонування всіх економічних сфер, безперерійно та своєчасно задовольняючи потреби економіки і населення в перевезеннях і супутніх їм послуги.

Транспортні вузли:

1) **міжнародного** рівня, що мають велику зону впливу, яка поширюється на великі економічні райони: Карпатський, Північно-західний, Подільський, Столичний, Центральноросійський, Північно-східний, Причорноморський, Придніпровський, Донецький;

2) **регіонального** (міжрегіонального) значення, зона впливу яких від одного до трьох суб'єктів країни.

Управління транспортуванням:

1) **на мікрорівні** не викликає складності, і використання методів транспортної логістики в принципі не значні.

2) **на макрорівні** процес транспортування включає:

- процес перевезення вантажу;
- експедування;
- митну обробку вантажу;
- страхування вантажу;
- пакування вантажу;
- передачу прав власності на вантаж;
- вантажопереробку.

Оскільки макрорівень має на увазі вихід на міжнародний ринок, тобто за кордони власної держави, то управління процесом транспортування є одним з ключових завдань підприємства при здійсненні зовнішньоекономічної діяльності.

Забезпечення транспортування в ланцюгах поставок вимагає управління вантажопотоками, що йдуть від пунктів зародження (відправлення) до пунктів погашення (отримання).

Завдання транспортування:

1) технологічні завдання:

- забезпечення технологічної єдності транспортно-складського господарства, спільне планування виробничого, транспортного та складського процесів,
- забезпечення технічної та технологічної спряженості учасників транспортного процесу;

2) завдання вибору:

- способу транспортування вантажів (унімодальна, мультимодальна, інтермодальна тощо),
- виду (видів) транспорту,
- транспортної тари і транспортних засобів,
- логістичних посередників у транспортуванні (перевізників, експедиторів, агентів, терміналів тощо);

3) завдання оперативного управління транспортуванням:

- визначення раціональних маршрутів,
- розподіл транспортних засобів за маршрутами,
- організація доставки точно в строк;

4) аналітичні завдання:

- оцінка якості логістичного сервісу при транспортуванні,
- визначення логістичних витрат, пов'язаних з транспортуванням,
- узгодження економічних інтересів учасників ланцюга поставок, розподілу ризиків і відповідальності;

5) завдання раціонального управління логістичною інфраструктурою (у разі самостійного виконання транспортування, без залучення логістичних посередників):

- рішення про придбання / оренду / лізинг транспортних засобів,
- рішення, що дозволяють підвищити ступінь використання власного транспорту по місткості (вантажопідйомності), використання пробігу, часу та інших параметрів,
- виконання інших завдань, пов'язаних з експлуатацією транспортної інфраструктури.

Для виконання технологічних завдань і завдань раціонального управління логістичною інфраструктурою фахівці з логістики знаходяться в тісній взаємодії з фахівцями з транспорту (фахівцями з експлуатації транспортних засобів і обладнання).

9.2 Вибір способу перевезення і виду транспорту.

Логістичне управління процесом транспортування вантажу передбачає:

- вибір способу транспортування;
- забезпечення безперешкодного проходження вантажів через стикові пункти транспортних вузлів;
- оптимізація перевізного процесу за участю декількох видів транспорту;
- прискорення просування зовнішньоторговельних вантажів;
- максимальне використання існуючих можливостей всіх видів транспорту;
- залучення додаткових вантажопотоків на транспортні коридори.

Логістичні операції транспортування:

- переміщення товарів від постачальників до одержувачів,
- пакування,
- маркування вантажних місць,
- зберігання товарів на проміжних складах,
- збір і розукрупнення відправок та ін.

Логістичні операції виконуються в певній послідовності, відповідної технологічному транспортному процесу, залежно від особливостей якого виконується **вибір способу перевезення**, технологія доставки і конкретний маршрут.

Вдосконалення та поява нових технологій перевезення, модернізація об'єктів транспортної інфраструктури і інтеграційні процеси різних транспортних систем можуть дозволити знизити транспортну складову логістичних витрат.

Способи транспортування:

Унімодальний - це перевезення вантажів одним видом транспорту, при цьому в даному способі транспортування може брати участь один або кілька перевізників.

Інтермодальний - це перевезення кількома видами транспорту з перевалкою вантажів з одного виду транспорту на інший. При цьому один з перевізників організовує весь процес доставки від одного пункту навантаження через один або кілька пунктів перевалки до кінцевого пункту і залежно від розподілу відповідальності між перевізниками видасть різні види транспортних документів.

Поширені також такі визначення способів транспортування, що розрізняються розподілом відповідальності між перевізниками та видами документів.

Сегментировані перевезення - це такий спосіб транспортування, який виникає, якщо перевізник, організуючий транспортування, приймає відповідальність лише за частину перевезення, здійснюваної ним самим. При цьому він може виписати документ на інтермодальні або комбіновані перевезення.

Мультимодальні перевезення - це спосіб транспортування, при якому перевізник, що організує весь процес доставки, приймає відповідальність за все перевезення з видачею документа про мультимодальні перевезенні.

Комбіновані перевезення - це перевезення вантажів в одному і тому ж вантажному місці або транспортному засобі послідовно різними видами транспорту з використанням наскрізного документа.

Змішане перевезення - це транспортування від пункту відправлення до пункту призначення з використанням більше одного виду транспорту. Для організації перевезення можуть залучатися підприємства транспортної інфраструктури (термінали, вантажні станції та ін.).

Спільними особливостями змішаних перевезень є наступні.

1. При доставці товарів узгоджено використовується більше одного виду транспорту.
2. Транспортування організовується оператором змішаного перевезення.
3. Відносини між замовником перевезення і оператором змішаного перевезення регулюються на основі одного договору.



На вибір виду транспорту впливають:

- 1) економічні чинники - насамперед, це рівень витрат на транспортування, час доставки і схоронність перевезених товарів;
- 2) природно-географічні умови, що забезпечують можливість здійснення будь-якого виду сполучення з урахуванням місця розташування постачальників і споживачів;
- 3) характер пред'являються до транспортування товарів і виконуваних послуг;
- 4) універсальність або спеціалізація транспортних засобів, використовуваних для доставки товарів;
- 5) рівень розвитку економічних взаємин партнерів, що беруть участь у формуванні ланцюга поставок;
- 6) правовий режим міжнародної та національної торгівлі та діяльності транспортних компаній різних видів транспорту;

- 7) ступінь впливу на навколишнє середовище, екологічну безпекою;
- 8) історичні умови і традиції розвитку повідомлень та ін.

Оцінка видів транспорту за критеріями вибору

<i>Критерій вибору</i>	<i>Вид транспорту</i>					
	залізничний	морський	річковий	автомобільний	трубопровідний	повітряний
Витрати на доставку	Середні	Найнижчі	Низькі	Високі	Низькі	Найвищі
Швидкість	Середня	Низька	Низька	Висока	Низька	Найвища
Надійність доставки	Середня	Низька	Низька	Хороша	Висока	Низька
Види товарів	Усі види	Усі види	Усі види	Дорогі, з швидкою доставкою	Рідкі, зріджені	Дорогі, швидкопсувні
Номенклатура товарів	Велика	Найбільша	Низька	Середня	Найменша	Мала
Кількість обслуговуваних ринків	Велике	Обмежене	Обмежене	Найбільше	Найменше	Вище середнього

На практиці при виборі виду транспорту, зокрема, у зовнішньоторговельній діяльності враховується, що:

- морський і залізничний види транспорту є самими універсальними, оскільки забезпечують можливість перевезення широкої номенклатури товарів;
- при міжконтинентальних повідомленнях найкращим чином підходять морський і повітряний транспорт, а при внутрішньоконтинентальних і регіональних - всі види транспорту;
- при термінових доставках, що вимагають високої швидкості, найбільш ефективний повітряний і в певних випадках автомобільний транспорт.

9.3 Критерії вибору в транспортуванні.

Основні критерії вибору в галузі транспортування:

- **вартість** (витрати) доставки (здійснюється за допомогою порівняння значень витрат при різних варіантах доставки, які залежать як мінімум від двох основних чинників: відстані між відправником та одержувачем і обсягом (масою) висунутого до транспортування вантажу);
- **час**, що витрачається на транспортування (віддається пріоритет у випадках екстрених, термінових замовлень);
- **якість** транспортного і супутнього сервісу:
 - 1) дотримання термінів окремих операцій та часу повного циклу доставки,
 - 2) забезпечення схоронності перевезених товарів,
 - 3) готовність реалізувати індивідуальний підхід до обслуговування,
 - 4) репутацію транспортного оператора на ринку,

- 5) безпеку,
- 6) ефективність застосовуваних методів управління логістичними ризиками, *(наприклад, надійність страхового захисту)*.
- **виконання додаткових послуг** та ін.

Вибір варіанта доставки за одним критерієм видається більш простим. Однак такі ситуації дуже рідкісні і вибір альтернатив у транспортуванні не часто проводиться за одним критерієм, оскільки найкращий варіант, *наприклад, за часом доставки може бути настільки дорогим, що виявиться неприйнятним за параметрами витрат; а найкращий варіант за вартісним критерієм може виявитися надмірно тривалим або ненадійним.*

Транспортування може виконуватися власним транспортом підприємства, що володіє товаром, або із залученням логістичних посередників, які виконують окремі операції з транспортування або комплекс логістичних послуг, тому однією з процедур вибору в транспортуванні поряд з вибором способу перевезення і видів транспорту є **вибір логістичних посередників:** перевізників, експедиторів та ін.

Критерії вибору перевізників

Критерії	Ранг
Надійність часу доставки (транзиту)	1
Тарифи (витрати) доставки "від дверей до дверей"	2
Загальний час транзиту "ДТД"	3
Готовність перевізника до переговорів про зміну тарифу	4
Фінансова стабільність перевізника	5
Наявність додаткового обладнання (з вантажопереробки)	6
Стабільність надання послуг	7
Наявність додаткових послуг по комплектації і доставці вантажу	8
Втрати і розкрадання вантажу (збереження вантажу)	9
Експедиція відправок	10
Кваліфікація персоналу	11
Моніторинг відправок	12
Готовність перевізника до переговорів про зміну сервісу	13
Гнучкість схем маршрутизації перевезень	14
Сервіс на лінії	15
Процедура заявки (замовлення транспортування)	16
Якість організації продажів транспортних послуг	17
Наявність спеціалізованого обладнання	18

9.4 Планування транспортування товарів.

Планування є однією з основних завдань управління транспортуванням.

У сфері транспортування розробляються **стратегічні, тактичні й оперативні плани**.

Стратегічне виражається у формуванні стратегічних цілей транспортних операторів і цілей логістики в частині транспортного забезпечення для компаній - власників товарів.

У кожному разі виконання транспортування повинно вносити внесок у результативність функціонування всього ланцюга поставок, а для цього необхідне формування оптимальних схем доставки товарів.

Тактичне та оперативне - вибір найкращої схеми доставки (*формування маршрутів руху транспортних засобів*).

Маршрут руху - шлях прямування транспортного засобу при виконанні перевезень.

Маятниковий маршрут - це маршрут, при якому шлях прямування транспортного засобу (автомобіля) між двома пунктами неодноразово повторюється:

- маршрути із зворотним холостим (без вантажу) пробігом;
- із зворотним неповністю навантаженим пробігом;
- із зворотним навантаженим пробігом (*коефіцієнт використання пробігу автомобіля визначається як відношення пробігу з вантажем до загальної довжини маршруту*).

Кільцевий маршрут - це маршрут прямування транспортного засобу по замкнутому контуру, який з'єднує кілька відправників і (або) одержувачів:

- **збірний**, при якому рухомий склад, послідовно проходячи навантажувальні пункти, поступово завантажується з розвантаженням у кінцевому пункті маршруту, а продукція отримується у декількох постачальників і доставляється одному споживачеві;
- **розвізний**, при якому рухомий склад, завантажений у початковому пункті, розвантажується поступово, розвозячи вантаж партіями по проміжних пунктах декільком споживачам;
- **збірно-розвізний**, це сполучення розвізного і збірного маршрутів, при якому одночасно один вантаж розвозить, інший збирається;

Схеми організації перевізного процесу

Название схемы	Вид маршрута	Схема перевозочного процесса
1. Один-к-одному	Маятниковый	
2. Один-ко-многим	Маятниковый	
	Сборный, развозочный, сборно-развозочный	
3. Многие-ко-многим	Кольцевой	
	Сборный, развозочный, сборно-развозочный	

Використання концепцій транспортної логістики дозволяє збільшити швидкість руху рухомого складу, скоротити простой від навантажувально-розвантажувальних операцій, збільшити обсяг партії вантажу, що перевозиться, і т.д.

Транспортні вимоги:

- оптимальність видів та типів транспортних засобів;
- відповідність транспортного засобу роду вантажу;
- протяжність перевезення;
- використання прогресивних засобів перевезень вантажів пакетами, контейнерами, на піддонах;
- застосування комплексної механізації та автоматизації вантажно-розвантажувальних робіт.

Транспортний процес вантажопереробки здійснюється:

- 1) з вивчення технологічного процесу переміщення та аналізу номенклатури вантажів, що зберігаються;
- 2) вивчення стандартів та технічних умов транспортування, зберігання, контролю, пакування й маркування вантажів.

Технологічні процеси оформлюються у вигляді:

- технологічних схем;
- технологічних карт;
- графіків роботи механізмів та підйомно-транспортного устаткування.

Технологічна схема визначає:

- напрями переміщення матеріалів;
- кількість технологічних операцій;
- характер механізації кожної з операцій;
- типи і види машин та обладнання, які використовуються під час виконання тих чи інших операцій.

На основі технологічних схем розробляються технологічні карти.

Технологічні карти містять:

- послідовність виконання технологічних операцій;

- стислий опис обладнання;
- норму часу на кожну операцію;
- вказівки з техніки безпеки.

Одним з основних документів є **план-карта** розміщення матеріалів.

На окремі роботи, різні за специфікою та складністю, розробляють **технологічні інструкції**. Їх можна розробляти також для переробки вогнебезпечних та отруйних вантажів.

У технологічних інструкціях дається більш детальний зміст технологічних операцій, ніж у технологічних картах та схемах.

Замість технологічних інструкцій можуть бути використані посібники із складування та зберігання окремих видів матеріалів, в яких наведено вимоги до виробництва, вантажно-розвантажувальних робіт, а також галузеві стандарти, що дає змогу підвищити рівень організації виконання складських робіт.

Після розробки технологічних схем і технологічних карт складають **графік робіт механізмів та обладнання**.

Конкретизації розрахунків та організації робіт досягають розробкою і використанням контактних графіків.

Побудовані за шкалою з погодинною градацією вони дають уявлення про контакти по годинах різних транспортних, вантажно-розвантажувальних і технологічних засобів, а також про динаміку зміни залишків матеріалів.

Графік розробляють на основі визначених обсягів вантажно-розвантажувальних та внутрішньо складських робіт на добу чи зміну і кожному підрозділу окремо, а також з урахуванням погодинної продуктивності.

У графіку зазначається робота кожного виду обладнання, їх зайнятість протягом години на різних ділянках та операціях, а також відображені процеси надходження й відправлення вантажів, розміщення їх у місцях зберігання.

Контроль за виконанням технологічних процесів передбачає:

- чіткий розподіл зобов'язань між робітниками;
- суворе дотримання норм внутрішнього розпорядку і виробничо-господарського режиму;
- чітке дотримання змісту і послідовності робіт обладнання, механізмів, автотранспорту, передбачених графіками, схемами, картами;
- своєчасне планування і забезпечення інформацією про потреби в транспортних засобах, які мають бути подані на склад під вантажно-розвантажувальні роботи, а також приймання зі складу транспортних засобів, чітке додержання термінів і порядку оформлення необхідних документів.

Завдання логістики в процесі перевезення вантажу - скоротити тривалість і трудомісткість перевезення вантажу за рахунок зменшення кількості операцій, що виконуються, і етапів процесу перевезення.