

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

Циклова комісія економіки та управління

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни «Системний підхід в логістиці»
вибіркових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Логістика

За темою № 3 - Логістичні системи і ланцюги

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: викладач циклової комісії економіки та управління, к.е.н.,
спеціаліст вищої категорії, Юденко Є.В.

Рецензенти:

1. Голова циклової комісії економіки та управління КЛК
ХНУВС, к. е. н., спеціаліст вищої категорії, 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. Сутність і види логістичних систем.
2. Логістичні ланцюги.
3. Логістичне планування.
4. Функціональні області логістики.

Рекомендована література:

Основна

1. Эдвард Фразелли «Мировые стандарты складской логистики», издательство Альпина Паблишер, 336с, 2018г.
2. И.Смирнов, Т.Косарева «Транспортна логистика», видавництво Центр навчальної літератури, 224с, 2018р.
3. Л.Миротин, Е. Лебедев «Логистика в автомобильном транспорте», издательство Феникс, 240с, 2015г.
4. Біловодська О.А. «Логістика: теорія і практика», видавництво ЦУЛ, 356с, 2018р.
5. С. Пилипчук «Логистика предприятия. Складирование», учебное пособие, издательство Лань, 300с, 2018г.
6. Палагин Ю.И. «Транспортная логистика и мультимодальные перевозки», издательство Политехника, 266с, 2017г.

Додаткова

7. Крикавський Є.В. «Логістика для економістів», видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 448с, 2004р.
8. Носов А. «Инфраструктура региональной логистики», 2007г.
9. М.Окландер «Логістика», видавництво Центр навчальної літератури, 346с, 2018р.
10. Т.Прокофьева «Логистическая инфраструктура международных транспортных коридоров», издательство LAP, 128с, 2015г.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

11. <http://www.cfin.ru/press/practical/2000-04/01.shtml> - планівка магазину як елемент мерчендайзинга.
12. <http://www.kariera.orc.ru/05-01/Bigpe024.html> – актуальність операцій-

ного менеджменту у практичній діяльності підприємства.

13. <http://www.iso9000.ru> - сучасний менеджмент якості.
14. <http://www.optim.ru/Trade/1998/1/addons/addons.asp> - понятійний апарат виробничого менеджменту.

Текст лекції

1 Сутність і види логістичних систем

Поняття логістичних систем є одним з базових понять логістики .

Система – це безліч елементів, які перебувають у відносинах і зв'язках один з одним, що утворюють певну цілісність, єдність.

Елемент системи – це частина системи, що умовно не розчленовується на складені частини. Існують наступні чотири властивості, які повинен мати об'єкт, щоб його можна було вважати системою.

1. **Цілісність і членування.** Системою є цілісна сукупність елементів, взаємодіючих один з одним, але з метою аналізу система може бути умовно розділена на окремі елементи.

2. **Інтегративні якості** – якості, властиві системі в цілому, але не властиві жодному з її елементів окремо.

3. **Зв'язки** – це те, що з'єднує об'єкти й властивості в системному процесі в ціле. Між елементами системи існують зв'язки, які визначають інтегративні якості системи. Зв'язки між елементами системи повинні бути могутнішими, ніж зв'язки окремих елементів із зовнішнім середовищем.

4. **Організація** – це внутрішня впорядкованість, узгодженість взаємодії елементів системи, певна структура зв'язків між елементами системи.

Логістична система – це адаптивна система зі зворотним зв'язком, яка виконує ті або інші логістичні функції (операції), складається з підсистем і має розвинені внутрісистемні зв'язки й зв'язки із зовнішнім середовищем.

Мета логістичної системи – доставка товарів і виробів у задане місце, у потрібній кількості й асортименті, максимально підготовлених до виробничого або особистого споживання при заданому рівні витрат.

Логістична система має такі властивості:

- складність;
- ієрархічність;
- цілісність;
- структурованість;
- рухливість;

- унікальність, непередбачуваність і невизначеність поведінки в конкретних умовах і під впливом зовнішнього середовища;
- адаптивність.

Логістичні системи класифікуються за наступними ознаками:

1. За ознакою просторового обмеження логістичні системи діляться на макрологістичні й мікрологістичні.

Макрологістична система – це велика система управління матеріальними потоками, що охоплює підприємства й організації промисловості, посередницькі, торговельні й транспортні організації різних відомств, розташованих у різних регіонах країни або в різних країнах (рис. 3.1). Макрологістична система являє собою певну інфраструктуру економіки регіону, країни або групи людей.

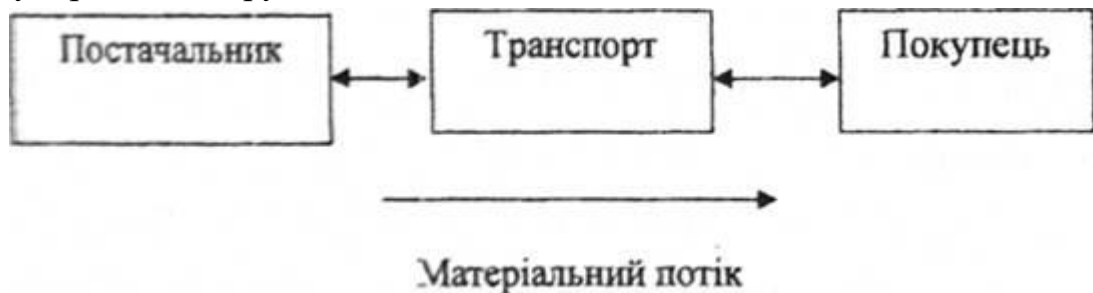


Рисунок 3.1 - Принципова схема макрологістичної системи

Мікрологістичні системи є підсистемами, структурними складовими макрологістичних систем. До них відносять різні виробничі й торговельні підприємства, територіально-виробничі комплекси. Мікрологістичні системи являють собою клас внутрішньовиробничих логістичних систем, до складу яких входять технологічно зв'язані виробництва, об'єднані єдиною інфраструктурою. Мікрологістична система може бути подана у вигляді таких основних підсистем (рис. 3.2.):

- *ЗАКУПІВЛЯ* – підсистема, що забезпечує надходження матеріального потоку в логістичну систему.
- *ПЛАНУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ* – ця підсистема приймає матеріальний потік від підсистеми закупівель і управляє ним в процесі виконання різних технологічних операцій, що перетворюють предмет праці в продукт праці.
- *ЗБУТ*- підсистема, що забезпечує вибуття матеріального потоку з логістичної системи.

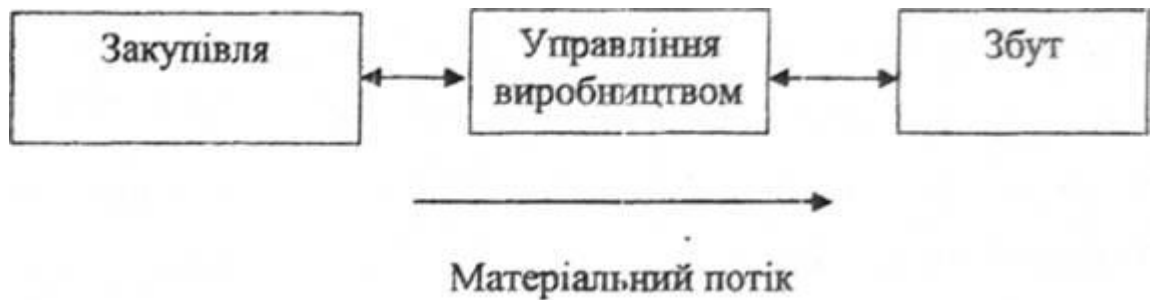


Рисунок 3.2 – Принципова схема мікрологістичної системи

2. **Залежно від виду логістичних ланцюгів** логістичні системи поділяються:

- *Логістичні системи із прямими зв'язками.* У цих логістичних системах матеріальний потік проходить безпосередньо від виробника продукції до її споживача, минаючи посередників.

- *Ешелоновані логістичні системи.* У таких системах на шляху матеріального потоку є хоча б один посередник.

- *Гнучкі логістичні системи.* Тут рух матеріального потоку від виробника продукції до її споживача може здійснюватися як прямо, так і через посередників.

2 Логістичні ланцюги

Логістичний канал – це частково впорядкована множина різних посередників, які реалізують доведення матеріального потоку від конкретного виробника до його споживачів.

Логістичний ланцюг – це лінійно впорядкована множина учасників логістичного процесу, які здійснюють логістичні операції з доведення зовнішнього матеріального потоку від однієї логістичної системи до іншої.

Також під логістичним ланцюгом розуміють сукупність логістичних операцій, виконуваних послідовно від моменту зародження до моменту згасання потоку товарів, робіт, послуг на відповідному споживчому ринку.

У цілому, в логістичному ланцюзі, тобто в ланцюзі, яким проходять матеріальний та інформаційний потоки від постачальника до споживача, виділяють такі **головні ланки**:

- постачання матеріалів, сировини й напівфабрикатів;
- зберігання продукції та сировини;
- виробництво товарів;
- розподіл, включаючи відправлення товарів зі складу готової продукції;
- споживання готової продукції.

У реальних умовах господарювання існує велика кількість логістичних посередників, різноманітні асортименти матеріальних ресурсів, які використовуються у виробництві товарів, і розгалужені розподільні мережі. Як наслідок, можуть формуватися складні логістичні ланцюги взаємозалежних ланок, які поєднують кілька логістичних ланцюгів, так звані **логістичні мережі**.

3 Логістичне планування.

У загальному випадку він здійснюється на двох рівнях: вищому - стратегічному і підпорядкованому йому - оперативному. Оперативне логістичне планування за термінами і деталізації конкретизує і створює передумови для виконання планів вищого - стратегічного рівня.

Логістичне планування - це систематичний процес постановки логістичних цілей, вибору шляхів їх досягнення, формування управлінських рішень і прогнозування наслідків цих дій.

Класифікація видів логістичного планування має складний комплексний характер:

- о *за рівнями* - виділяють *стратегічне й оперативне планування*;
- о *за функціональними областями* - виділяють *планування закупівель, виробництва, продажу* і т.д. ;
- о *за термінами дії планів* - виділяють *планування стратегічне, довгострокове, середньострокове, короткострокове*;
- о *за ступенем деталізації прийнятих рішень* - виділяють *стратегічні рішення вищого рівня* (місію, корпоративну стратегію, бізнес-стратегію), *логістичну стратегію, тактичні* (річні, у ряді випадків квартальні логістичні плани) і *операційні логістичні рішення* (насамперед короткострокові логістичні графіки).

Важливо відзначити, що в зарубіжній і вітчизняній практиці для позначення різних рівнів і ступенів деталізації прийнятих рішень в логістичному плануванні найчастіше використовують різні терміни. Останні десятиліття спостерігає інтенсивне проникнення іноземної термінології в нашу країну, тому на цьому слід зупинитися. Так, за кордоном використовують терміни: *узагальнене планування, узагальнений план, основний графік, операційні рішення, короткостроковий графік*. У вітчизняній практиці традиційно використовувалися терміни: *комплексний річний план, виробнича програма, оперативне планування, оперативно-виробничий план* та ін.

Узагальнене планування відноситься до категорії тактичних рішень, в ході яких прогностичний попит і готівкова потужність перетворюються в графіки за видами діяльності. На цьому рівні планування розробляються узагальнені плани і основні графіки. В узагальнених планах ведеться аналіз по групах видів діяльності, по кожній споруді, як правило, на кожен місяць, при цьому деталей роботи планування не стосується.

Після складання узагальнених планів розробляються основні графіки, що розбивають узагальнений план на складові і показують види діяльності, як правило, на щотижня. Після опрацювання основного графіка складають докладні розклади для всіх видів робіт і ресурсів, необхідних для виконання завдань, встановлених в основному графіку. Для цього складають короткострокові графіки.

Короткострокові графіки визначають послідовність виконання видів діяльності, потрібні ресурси і час, коли вони повинні бути виконані.

Основний графік задає терміни закінчення робіт, короткострокові графіки повинні їх реалізовувати. Існують два способи вирішення такого завдання: пряме і зворотне складання графіка.

Пряме складання графіка: відомо, коли кожна робота може початися, тоді після аналізу всіх видів робіт визначають, до якого терміну завдання буде виконано.

Зворотне складання графіка: відомо, коли кожна робота має бути завершена, тоді йдуть від цієї дати назад, вибудовуючи всі види діяльності так, щоб визначити, коли певна робота повинна початися, щоб у підсумку бути виконаною до необхідному терміну.

Іншим способом короткострокового планування є використання правил черговості виконання робіт, наприклад в першу чергу виконуються термінові роботи, найкоротші роботи та ін.

Для організації ефективного планування на підприємстві повинна існувати система планування, тобто впорядкована структура окремих видів планування.

Перед початком планування необхідно чітко визначити:

- 1) об'єкт планування (що планується);
- 2) суб'єкт планування (хто планує);
- 3) горизонт планування (на який термін);
- 4) засоби планування (за допомогою чого планувати: фінансові кошти, обчислювальну техніку);
- 5) методикку планування (як планувати);
- 6) погодження планів (яких, з ким і на яких умовах).

До найбільш загальних методів, що застосовуються для розробки планів, відносяться наступні: переговори, коректування попередніх планів, різні інтуїтивні і графічні методи, обчислення за допомогою електронних таблиць, імітаційне моделювання, експертні системи, математичні моделі (математичне програмування, мережеве планування та ін.).

Логістичне планування (у найбільш загальному вигляді визначається як процес постановки цілей і вибору шляхів їх досягнення) здійснюється на двох рівнях: стратегічному і оперативному. Стратегічне планування пов'язане з довгостроковим розподілом ресурсів у логістичній системі з метою забезпечення виконання стратегічних завдань підприємства.

Проте розробка стратегії поведінки фірми в умовах логістики з завершує процес планування: стратегічне планування генерує ланцюжок оперативних планів, що визначають мети дії в оперативних ситуаціях. На етапі розробки перспективного плану відповідно до прогнозу розвитку виробництва і ринку визначаються структура, потужність і напрямки матеріальних потоків, будується схема каналів їх розподілу, плануються переробна спроможність та розміщення технічного оснащення в регіоні. За допомогою стратегічного планування визначаються необхідні рівні логістичних послуг, розміщуються вузлові пункти хрещення, розраховуються рівні запасів на складах, складаються маршрути і вибираються оптимальні способи транспортування.

Другий рівень планування має короткостроковий характер і дозволяє вирішувати поточні проблеми; наприклад, як відреагувати на різке підвищення транспортних тарифів, як виконати недавно отримане замовлення споживача тощо. В рамках оперативно-тактичних планів більш точно ідентифікуються норми постачання готової продукції споживачам, визначається оптимальна величина замовлення (партії поставки) матеріалів, складається календарний розклад формування, відвантаження та відправлення готової продукції та отримання сировини і матеріалів. Зазвичай такі питання вирішують, не виходячи за рамки загального курсу стратегічного плану.

Для проведення стратегічного планування слід оцінити передбачуваний обсяг матеріального потоку, який проходитиме через логістичну систему, і на його основі планувати майбутню діяльність. Ця оцінка зазвичай дається у вигляді прогнозу. Прогнозування необхідно для забезпечення основною інформацією при плануванні діяльності всіх функціональних підрозділів, включаючи логістику, маркетинг, виробництво та фінанси.

Основою для здійснення логістичного планування є прогнозування змін зовнішнього середовища. Від ступеня точності прогнозів залежить адекватність створеної логістичної системи реальним умовам і, в підсумку, успіх (або

невдача) компанії на ринку. Приобретающее сьогодні широке поширення комп'ютерне моделювання логістичних процесів значно підвищує ступінь реальності прогнозів і ефективність процесу планування в цілому.

Таким чином, за допомогою стратегічного планування визначаються цілі та завдання логістичної системи і знаходяться оптимальні способи їх досягнення. Деталізація корпоративної стратегії здійснюється на тактичному та оперативному рівні. Надалі для гарантованого виконання поставлених завдань необхідні контроль за функціонуванням логістичної системи і, якщо необхідно, внесення коригувань в її діяльність.

4 Функціональні області логістики.

Об'єктом логістики, як відомо, є наскрізний матеріальний потік, тим не менше на окремих ділянках управління ним має відому специфіку. Відповідно з цією специфікою виконують *п'ять функціональних областей логістики: закупівельну, виробничу, розподільчу, транспортну та інформаційну*, які детально вивчаються в наступних главах підручника. У цьому параграфі зазначимо специфіку кожної функціональної області та її місце в загальній системі логістики.

1. У процесі забезпечення підприємства сировиною і матеріалами вирішуються завдання *закупівельної логістики*. На цьому етапі вивчаються і вибираються постачальники, укладаються договори і контролюється їх виконання, приймаються заходи у разі порушення умов поставки. Будь-яке виробниче підприємство має службу, яка здійснює перераховані функції. Логістичний підхід до управління матеріальними потоками вимагає, щоб діяльність цієї служби, пов'язана з формуванням параметрів наскрізного матеріального потоку, не була відокремленою а підпорядковувалася стратегії управління наскрізним матеріальним потоком. В той же завдання, які вирішуються в процесі доведення матеріального потоку від складів готової продукції постачальника до цехів підприємства - споживача, мають відому специфіку, що стало причиною виділення відокремленого розділу логістики - закупівельної логістики.

На практиці кордону діяльності, що становить основний зміст закупівельної логістики, визначаються умовами договору з постачальниками і складом функцій служби постачання всередині підприємства (рис. 25 а).

2. У процесі управління матеріальним потоком всередині підприємства, що створює матеріальні блага або надає матеріальні послуги, в основному вирішуються завдання *виробничої логістики*. Специфіка цього етапу полягає в тому, що основний обсяг робіт по проведенню потоку виконується в межах території одного підприємства. Учасники логістичного процесу при цьому, як правило, не вступають в товароденежні відносини. Потік йде не в результаті

укладених договорів, а в результаті рішень, прийнятих системою управління підприємством.

Сфера виробничої логістики тісно стикається зі сферами закупівель матеріалів і розподілу готової продукції. Однак основне коло завдань у цій області - управління матеріальними потоками в процесі здійснення саме виробництва (рис. 25 б).

Виробниче підприємство



Рис. 25. Ділянки матеріального потоку, на яких переважно вирішуються завдання закупівельної, виробничої та розподільчої логістики

3. При управлінні матеріальними потоками в процесі реалізації готової продукції вирішуються завдання *розподільчої логістики*. Це широке коло завдань, вирішенням яких займаються як виробничі підприємства, так і підприємства, що здійснюють торгово-посередницьку діяльність. До вирішення цих завдань мають відношення владні структури, так як від організації розподілу істотно залежить стан економіки регіону. Наприклад, у разі незадовільної організації системи розподілу продовольчих товарів в регіоні становище місцевої влади буде нестабільним.

Реалізація функції розподілу на виробничому підприємстві інакше називається збутом продукції. На рис. 25в показано, що в сферу уваги розподільної логістики матеріальний потік потрапляє ще перебуваючи у виробничих цехах. Це означає, що питання тари і упаковки, розміру виготовляється партії і часу, до якого ця партія повинна бути виготовлена, а також

багато інших питань, суттєвих для процесу реалізації, починають вирішуватися на більш ранніх стадіях управління матеріальним потоком.

4. При управлінні матеріальними потоками на транспортних ділянках вирішуються специфічні завдання *транспортної логістики*. Сукупний обсяг транспортної роботи, виконуваної в процесі доведення матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача, можна розділити на дві великі групи (приблизно рівні):

робота, виконувана транспортом, що належить спеціальним транспортним організаціям (транспорт загального користування);

робота, виконується власним транспортом всіх інших (нетранспортних) підприємств.

Також як і інші функціональні області логістики, транспортна логістика чітко окреслених меж не має. Методи транспортної логістики застосовуються при організації будь-яких перевезень. Однак пріоритетним об'єктом вивчення і управління в цьому розділі є матеріальний потік, що має місце в процесі перевезень транспортом загального користування.

5. *Інформаційна логістика*. Результати руху матеріальних потоків знаходяться в прямій зв'язку з раціональністю організації руху інформаційних потоків. В останні десятиліття саме можливість ефективного управління потужними інформаційними потоками дозволила ставити і вирішувати завдання наскрізного управління потоками матеріальними. Висока значимість інформаційної складової в логістичних процесах стала причиною виділення спеціального розділу логістики - інформаційної логістики. Об'єкт дослідження тут - інформаційні системи, забезпечують управління матеріальними потоками, що використовується мікропроцесорна техніка, інформаційні технології та інші питання, пов'язані з організацією інформаційних потоків (пов'язаних з матеріальними).

Інформаційна логістика тісно пов'язана з іншими функціональними областями логістики. Цей розділ розглядає організацію інформаційних потоків усередині підприємства, а також обмін інформацією між різними учасниками логістичних процесів, що знаходяться на значних відстанях один від одного (наприклад, з допомогою засобів супутникового зв'язку).