

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

Циклова комісія економіки та управління

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни «Проектування логістичних систем»
вибіркових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Логістика

за темою - Принципи та процес проектування логістичних систем

Харків 2022

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.2022 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.08.2022 № 1

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з гуманітарних та соціально-
економічних дисциплін
Протокол від 29.08.2022 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії економіки та управління, протокол від
15.08.2022 № 1

Розробники: старший викладач циклової комісії економіки та управління,
к.е.н., спеціаліст вищої категорії, викладач – методист, Цимбалістова О.А.

Рецензенти:

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

План лекцій:

1. Мета та основні завдання проектування логістичних систем.
2. Сутність та принципи проектування логістичних систем.
3. Процедура проектування логістичної системи.
4. Виявлення логістичної проблеми. Принципи аналізу логістичних систем.

Рекомендована література:

Основна:

1. Кожушко Л.Ф., Кропивко С.М. Управління проектами: Навчальний посібник. – Кожушко Л.Ф., Кропивко С.М. – К.: Кондор-Видавництво, 2015. – 388 с. ISBN 978-966-2781-80-9.
2. Ноздріна Л. В., Ящук В. І., Полотай О. І. Управління проектами: Підручник / За заг. ред. Л. В. Ноздріної. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 432 с.
3. Управління проектами: підручник / Й. М. Петрович, І. І. Новаківський. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. - 396 с.
4. Филипенко О. М. Управління проектами: практикум / О. М. Филипенко, Т. С. Колеснік. – Харків : ХДУХТ, 2016. – 92 с.
5. Петренко Н. О. Управління проектами [текст] навчальний посібник. / Н. О. Петренко, Л. О. Кустріч, М. О. Гоменюк. – К. : «Центр учбової літератури», 2015. – 244 с.
6. Управління проектами: процеси планування проектних дій [Текст]: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередниченко. – К.: КРОК, 2014. – 673 с.
7. Оптимизация логистических процессов и систем / И. С. Алиев, И. В. Чумаченко / Курс лекций для высших технических учебных заведений. – Киев: Миллениум, 2009. – 66 с.
8. Вміння бачити бізнес-процеси : створення цінності та зменшення втрат [текст] / Майк Ротер, Джон Шук; перекл. з англ. Катерина Гуменюк. — Бібліотека Лін Інституту. — Київ : Пабулум, Lean Institute Ukraine, 2017. — 132 с.
9. Данченко О.Б. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів / О.Б. Данченко. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2017. – 238 с.
10. Маркетинг і логістика: концептуальні основи та стратегічні рішення Навч. посібник у схемах і таблицях (для організації самостійної роботи студентів). 2-е видання / За заг. ред. С. В. Смерічевської / – Львів : Вид-во «Магнолія 2006», 2019. – 552 с.
11. В.Г. Шинкаренко, І.М. Ананко Проектування логістичних систем. Навчальний посібник. ХНАДУ: Харків, 2015. – 287 с.

Додаткова:

12. Козик В. В., Тимчишин І. Є. Практикум з управління проектами. Навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 180 с.

13. Ньютон Р. Управление проектами от А до Я. Перевод с английского. 4-е издание. – М.: Издательство: Альпина Паблишер, 2012. - 192 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

14. Електронний ресурс: <http://www.management.com.ua>

15. Logistic.FM. Професійний журнал з логістики та SCM. - [Електронний ресурс] - Режим доступа : <http://logist.fm/katalog-publikaciy-logistfm>

16. Офіційний сайт Координаційної ради з логістики. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.madi.ru/logistics>

17. Офіційний сайт Міжнародної ради з логістики. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.sole.org> – SOLE.

18. Офіційний сайт Європейської логістичної асоціації. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.elalog.org> - ELA.

19. Supply Chain Digest (новини зі світу управління ланцюгами поставок) [Електронний ресурс] - Режим доступа : <http://scdigest.com/>. – Назва з екрану.

Текст лекції

1. Мета та основні завдання проектування логістичних систем.

Прагнення транспортних підприємств до підвищення ефективності надання послуг за рахунок скорочення витрат, своєчасного реагування на конкуренцію та врахування мінливих пріоритетів споживачів призвело до необхідності пошуку та впровадження нових, більш гнучких підходів до організації бізнесу. Одним з таких підходів є розробка та використання логістичних інструментів до управління функціонуванням поточкових процесів.

Вивчення та використання концепції логістики, проектування та дослідження логістичних систем базується на розумінні основної ідеї логістичного підходу. Діяльність з управління матеріальними потоками, як і інші види господарської діяльності, здійснювалась людиною, починаючи з ранніх періодів економічного розвитку. Новизна застосування логістики полягає лише у зміні пріоритетів між різними видами господарювання на користь посилення значимості робіт з управління матеріальними потоками. Лише порівняно недавно людство усвідомило, яким потенціалом підвищення ефективності володіє раціоналізація поточкових процесів в економіці. Система поглядів на удосконалення господарської діяльності шляхом раціоналізації управління матеріальними потоками є концепцією логістики. Визначимо та надаємо характеристику її основним положенням.

1. Реалізація принципу системного підходу.

Матеріальні потоки в економіці створюються в результаті дій багатьох учасників, кожний із яких переслідує власну мету. Якщо учасники зможуть узгодити свою діяльність з метою раціоналізації спільного об'єкту управління – наскрізного матеріального потоку, то всі вони матимуть значний економічний вигаш. Раціоналізація матеріального потоку можлива в межах одного

підприємства чи його підрозділу. Проте максимальний ефект можна отримати оптимізуючи сукупний матеріальний потік від первинного джерела сировини до кінцевого споживача, чи окремі значні його ділянки. При цьому всі ланки матеріалопровідного ланцюга, тобто всі елементи макрологістичних та мікрологістичних систем, повинні працювати як єдиний злагоджений механізм. Для вирішення цього завдання необхідно з системних позицій підходити до вибору техніки, до проектування взаємопов'язаних технологічних процесів на різних ділянках руху матеріалів, до питань узгодженості матеріальних потоків. Тобто, для успішного розв'язання проблем автотранспортних підприємств логістику слід розглядати не лише як матеріально-технічне забезпечення та матеріальне споживання ресурсів, а як наскрізну організаційно-економічну цілеспрямовану систему оптимізації матеріальних потоків на макро- та мікрорівнях, побудова якої забезпечить можливість постійного узгодження та взаємного коректування рішень, планів та дій всередині підприємства.

2. Облік логістичних витрат протягом всього логістичного ланцюга.

Одним з основних завдань логістики є управління витратами з доведення матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача. Проте управляти витратами можна лише в тому випадку, коли їх можливо точно виміряти. Тому системи обліку витрат виробництва та обігу учасників логістичних процесів повинні виділяти витрати, що виникають в процесі реалізації функцій логістики, формувати інформацію щодо найбільш значимих витрат, а також щодо характеру їх взаємодії один з одним. У разі дотримання даної умови з'являється можливість використовувати важливий критерій оптимального варіанту логістичної системи – мінімум сукупних витрат протягом всього логістичного ланцюга.

3. Відмова від випуску універсального технологічного та підйомно-транспортного обладнання.

Тобто використання обладнання, що відповідає конкретним умовам. Оптимізація поточкових процесів за рахунок використання обладнання, що відповідає конкретним умовам роботи, можлива лише у випадку масового обслуговування та використання широкої номенклатури різних засобів виробництва. Іншими словами, для того, щоб використати логістичний підхід до управління матеріальними потоками, суспільство повинно мати достатньо високий рівень науково-технічного розвитку, що включає гуманізацію технологічних процесів, створення сучасних умов праці. Одним із значимих елементів логістичних систем є персонал. Проте, робота в сфері управління

матеріальними потоками традиційно не користується попитом, чим і пояснюється наявність в ній «вічної» проблеми кадрів. Логістичний підхід, посилюючи суспільну значимість діяльності в сфері управління матеріальними потоками, створює об'єктивні передумови для повернення в галузь кадрів, що володіють більш високим трудовим потенціалом. При цьому, якщо немає сучасних умов праці, то й не буде дисциплінованого, кваліфікованого персоналу, а значить елемент «кадри» в логістичній системі буде так названим «вузьким місцем».

4. Розвиток логістичного сервісу

Нішу на ринку можна зайняти шляхом підвищення якості товарів чи послуг, розробки та випуску нових товарів, послуг або підвищуючи рівень сервісу. Застосування перших двох стратегій об'єктивно обмежене необхідністю більших капітальних вкладень. Третій напрямок значно доступніший. Тому все більше підприємств звертаються до логістичного сервісу як до засобу підвищення конкурентоспроможності.

5. Здатність логістичних систем до адаптації в умовах невизначеності оточуючого середовища.

Поява великої кількості різноманітних товарів та послуг підвищує ступінь невизначеності попиту на них, обумовлює різкі коливання якісних та кількісних характеристик матеріальних потоків, що проходять крізь логістичні системи. В цих умовах здатність логістичних систем адаптуватися до змін зовнішнього середовища є істотним фактором стійкого положення на ринку. У вирішенні завдань, які ставить перед логістичною системою сьогоднішня економічна реальність, ця наука використовує великий арсенал методів та алгоритмів, позичених з інших наукових дисциплін, що ще раз підкреслює її міждисциплінарний та інтегрований характер.

До таких методів відносять:

- принципів положення системного підходу до вирішення логістичних завдань (побудова моделей, розчленування ЛС на елементи, аналіз зв'язків);
- реалізація принципів кібернетики для створення логістичних систем на підприємствах (виявлення прямих та зворотних зв'язків, розгляд елементів системи як «чорних ящиків»);
- широкий спектр статистичних інструментів під час аналізу ринків постачальників та визначення потреби в матеріальних ресурсах (регресійний аналіз попиту та ринкових тенденцій);
- інструментарій економіко-математичних методів під час вирішення завдань з оптимізації процесів (методи лінійного програмування, дослідження операцій, теорії масового обслуговування).

Таким чином, на сучасному етапі розвитку ринкового господарювання значна частина підприємств прагне будувати свою діяльність на основі логістики, щоб досягати своїх ринкових цілей з мінімальними витратами часу та ресурсів. Враховуючи темпи зростання вітчизняної економіки очевидним стає той факт, що з часом виникне необхідність використовувати новітні логістичні технології сучасним підприємствам. В жорсткому конкурентному середовищі виникне інтерес зберегти конкурентоздатність при постійних

змінах в технологіях, ринках збуту, потребах клієнтів, що вимагає безперервної перебудови корпоративної стратегії і тактики.

Логістика – витратна частина бюджету практично будь-якої компанії. Збільшити прибуток на 30% від продажів за три місяці в сьогоднішній день майже неможливо, але отримати такий же економічний ефект від оптимізації логістичної системи підприємства можливо, тому проблема створення, проектування та ефективного управління логістичними системами є актуальною.

Предметом вивчення дисципліни «Проектування логістичних систем» є принципи та технології проектування логістичних систем на макро- та мікрорівнях.

Метою дисципліни є підготовка фахівців до професійної діяльності з питань технології розробки логістичних систем на макро- та мікрорівнях, а також формування практичних навичок проектування логістичних систем автотранспортних підприємств.

Завдання дисципліни:

- набуття теоретичних знань з організації та проектування логістичних систем на макро- і мікрорівнях;
- формування навичок проектування і застосування сучасних методів організації функціонування логістичних систем на макро- та мікрорівнях;
- використання проектного підходу до створення та розвитку логістичних систем;
- формування навичок проектування та перепроєктування логістичної системи АТП.

1.1 Поняття «логістична система». Основні елементи та властивості логістичних систем.

На сьогодні, єдиного визначення поняттю «логістична система» в літературі немає. Найбільш поширені тлумачення даного терміну представлені в табл. 1.1.

Виходячи з результатів дослідження, можна констатувати, що більшість вчених надають узагальнене визначення поняттю «логістична система», що обмежується розкриттям сутності системи як економічної категорії та описом її характеристик і цілей, оперуючи основними положеннями логістики.

Таблиця 1.1

Тлумачення поняття «логістична система»

Визначення поняття «логістична система»	Автор
1	2

Складна, організаційно завершена (структурована), динамічна, відкрита економічна система, що складається з елементів (ланок), взаємопов'язаних у єдиному процесі управління матеріальними і супутніми їм потоками	О.М. Сумець, О.Б. Білоцерківський І.П. Голофаєва В.С. Лукинський В. І. Бережний
Адаптивна система зі зворотнім зв'язком, що виконує логістичні функції, складається з підсистем та має розвинуті зв'язки із середовищем	А.І.Семененко Т.О. Колодізева Л.Б. Міротін
Сукупність та цілісність функціонально пов'язаних елементів (підсистем), які визначають її призначення: постачання, виробництво, розподіл, транспортування, складування	М.П.Денисенко, П.Р. Левковець Л.І.Михайлова
Єдиний план, який підпорядковує інтереси підрозділів підприємства цілям логістики	Т.О. Колодізева
Інтегрований інструментарій менеджменту, що сприяє досягненню стратегічних, тактичних чи оперативних цілей організації бізнесу за рахунок ефективного (з точки зору загальних витрат та задоволення вимог кінцевих споживачів до якості продукції та послуг) управління матеріальними та сервісними потоками, а також супутніми їм потоками інформаційних та фінансових засобів.	В.І. Апатцев, С.Б. Левін, В.М. Ніколашин
Організаційно-господарський механізм управління матеріальними та інформаційними потоками, що включає матеріальні засоби, які забезпечують рух товарів в логістичному ланцюзі (склади, вантажно-розвантажувальні механізми, транспортні засоби), виробничі запаси та засоби управління усіма ланками ланцюга.	А.Г. Кальченко
Доцільно організований і пов'язаний у межах визначеної господарської системи фізичний потік товарів, що супроводжується потоком фінансових засобів і інформації.	Н. Чухрай Р. Патора
Система поглядів на вдосконалення виробничо-господарської діяльності підприємств шляхом раціоналізації управління матеріальними потоками з точки зору системного підходу.	О.І. Вівчар
Система, елементами якої є матеріальні, фінансові та інформаційні потоки, над якими виконуються логістичні операції, взаємопов'язуючи ці елементи, виходячи з загальних цілей та критеріїв ефективності	А. Чудаков
Упорядкована структура, в якій здійснюється планування і реалізація руху і розвитку сукупного ресурсного потенціалу, організованого у вигляді логістичного потоку, починаючи з відчуження ресурсів у навколишнього середовища і до реалізації кінцевої продукції	А. Уваров
Система управління рухом матеріалопотоків, починаючи від поставки сировини та закінчуючи поставкою готової продукції кінцевому споживачу, а також інформаційних потоків, які асистують руху матеріалів	М. Гордон С. Карнаухов
Сукупність функціонально співвіднесених ланок, як системно реалізують цілісну оптимальну дію на матеріальний потік, орієнтовану на задоволення потреб споживачів	Г. Євсєєва

Найбільш поширеним визначенням логістичної системи є наступне:
«складна, організаційно завершена (структурована), динамічна, відкрита економічна система, що складається з елементів (ланок), взаємопов'язаних у

єдиному процесі управління матеріальними і супутніми їм потоками».

Крім того, визначення логістичної системи в даному випадку пропонують розподіляти на три групи [19, с. 115-116]:

- логістична система як комплекс процесів та явищ, а також зв'язків між ними, що існують об'єктивно, незалежно від суб'єкта управління [1, 2, 4, 5, 10];

- логістична система як інститут, спосіб дослідження [3, 11, 12, 17]. Фахівець з логістики розробляє її як деяке абстрактне відображення реальних об'єктів. У цьому трактуванні логістична система подібна з поняттям моделі;

- логістична система як компроміс між двома першими групами. Тобто, логістична система є штучно створюваним комплексом елементів (наприклад, команд, технічних засобів, наукових теорій), призначеним для вирішення реальної економічної задачі [11].

Західний підхід до терміну «логістична система» більш прагматичний та акцентує увагу на її динаміку, враховуючи розвиток потоків, які проходять крізь систему. Наприклад, логістична система визначається як процес

«планування та координації всіх аспектів фізичного руху матеріалів, компонентів та готової продукції для мінімізації загальних витрат та забезпечення бажаного рівня сервісу», що дуже нагадує визначення поняття «логістика».

З позицій системного підходу до організації бізнесу, під поняттям логістична система будемо розуміти відносно стійку сукупність елементів (підприємств, їх підрозділів, працівників, а також постачальників, споживачів, посередників тощо), взаємопов'язаних між собою та об'єднаних єдиним матеріальним потоком, що відокремлений з середовища для досягнення певних логістичних цілей бізнесу.

З метою дослідження та проектування логістичних систем доцільним прийомом є їх декомпозиція, як будь-яких систем, на підсистеми, ланки та елементи, створення їх моделей.

Можна виділити два основних комплекси підсистем – функціональний та забезпечуючий. Функціональний комплекс управляє основними логістичними функціями (транспортуванням, складуванням, вантажопереробкою, упаковкою, запасами тощо) в постачанні, виробництві та розподіленні. Тому часто виділяються, наприклад, підсистема дистрибуції, підсистема підтримки виробничих процесів, підсистема постачання (управління закупками).

Функціональний поділ логістичної системи в узагальненому вигляді представлено на рис. 1.1. Але в літературі існує і інший варіант функціонального поділу на елементи логістичної системи: закупівля, склади, запаси, транспорт, інформація, кадри та збут.

Основна ціль проектування та впровадження логістичних систем – забезпечити мінімум загальних витрат на всьому шляху пропозиції та надання послуг клієнтам, враховуючи певний гарантований рівень обслуговування.

Забезпечуючий комплекс традиційно включає організаційно-економічну, правову, інформаційно-комп'ютерну підтримку, екологічне та ергономічне забезпечення логістики.

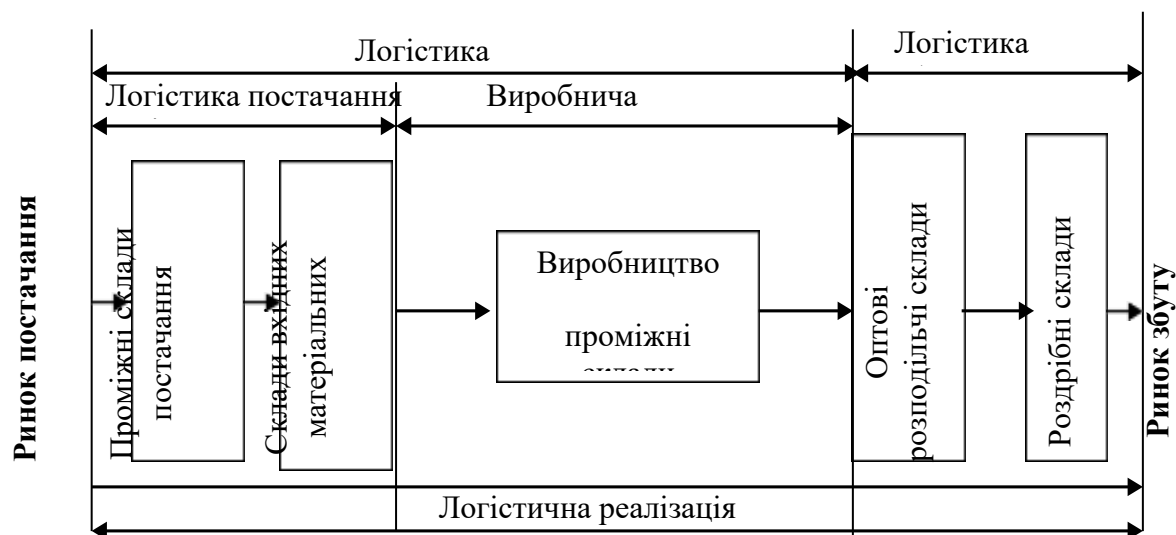


Рис.1.1 – Функціональний поділ логістичної системи

Логістична система має певні особливості, характерні для будь-якої системи, але конкретизовані в залежності від завдань. Основні властивості логістичних систем, а також їх зміст представлено у табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Властивості логістичних систем

Властивість ЛС	Зміст
1	2
Цілісність	Елементи ЛС повинні працювати як єдине ціле для реалізації потенційної здатності до об'єднання та спільної роботи
Взаємопов'язаність елементів	Між елементами логістичної системи існують визначені зв'язки як організаційного (в тому числі договірному) характеру, так технологічні та виробничі, більш значущі, ніж елементи, що опинилися поза цією системою
Організованість	Потенційні можливості елементів логістичної системи утворювати взаємозв'язки та об'єднуватися в єдине ціле в реальній системі, якщо до цих елементів будуть застосовані певні організуючі дії, направлені на досягнення цілісності
Інтегративність	Ця властивість полягає в тому, що ЛС як єдине ціле проявляє якості, які елементи матеріальних та інформаційних потоків, об'єднані в ЛС, окремо не мають

Складність	Характеризується такими основними ознаками, як наявність значної кількості елементів (ланок), багатофакторний характер взаємодії між окремими елементами, зміст функцій, що виконуються системою, структура організованого управління, взаємодія на систему невизначеної кількості стохастичних факторів зовнішнього середовища
Ієрархічність	Підпорядкованість елементів більш низького рівня (порядку, рангу) елементам більш високого рівня, що стосується лінійного чи функціонального логістичного управління
Емерджентність	Властивість системи виконувати задану цільову функцію, що реалізується лише ЛС в цілому, а не окремими її ланками чи підсистемами
Структурованість	Передбачає наявність певної організації структури ЛС, що складається з взаємопов'язаних об'єктів та суб'єктів управління та забезпечуючих її декомпозицію
Ділимість	Можливість системи поділятися на окремі частини, наприклад, підсистеми чи ланки

Крім перерахованих вище загальних властивостей, логістична система володіє ще й специфічними. Перелік таких ознак представлено у вигляді рис. 1.2.

Стохастичність ЛС означає, що зміна станів системи відбувається відповідно до визначених ймовірностей переходу, а години перебування в станах є випадкові величини.

Для ЛС важливим фактором є здатність швидко реагувати на зміни ринку, а також враховувати різні зміни зовнішнього середовища. До цих змін можуть відноситись зміни попиту та пропозиції на товари та послуги, зміна автомобільних та залізничних тарифів, введення чи виведення зі строю тих чи інших транспортних каналів, зміна ставок за кредитами тощо.

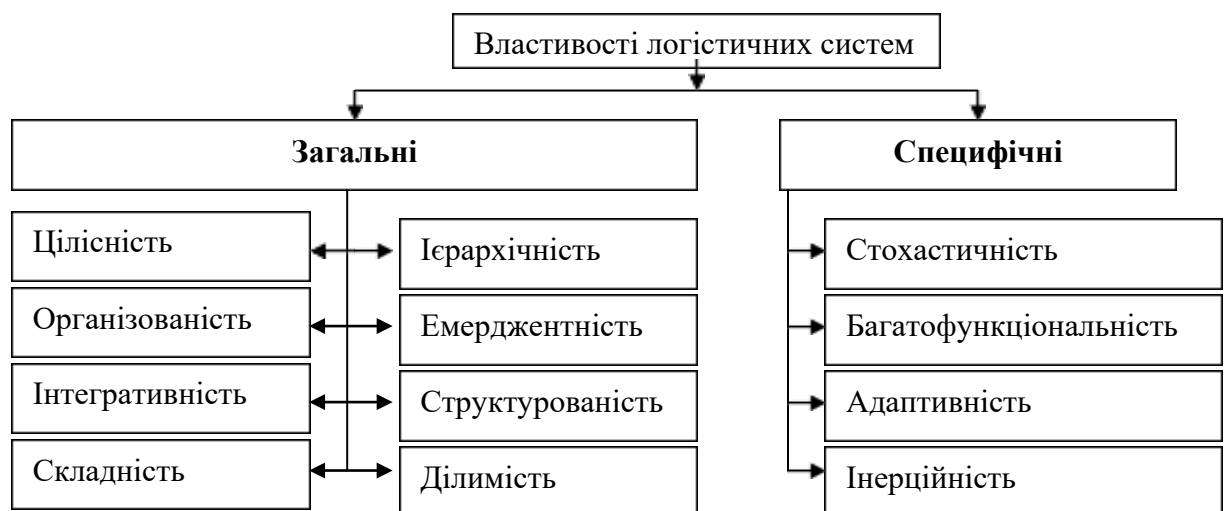


Рис. 1.2 – Властивості логістичних систем

1.2 Класифікація логістичних систем

Виходячи з вимог бізнесу, на наш погляд, всі логістичні системи можна класифікувати за наступними ознаками: об'єкт управління; галузева спеціалізація підприємства; сектор (платформа) бізнесу; рівень бізнесу (концентрації капіталу та потужності підприємства).

За ознакою «об'єкт управління» всі логістичні системи можна розділити на наступні групи:

- матеріальні (товарні) потоки;
- логістичні системи виробничих (промислових) підприємств;
- сервісний потік – ЛС підприємств, що надають послуги;
- змішані ЛС, в яких присутні основні потоки двох типів.

Логістичні системи сервісних підприємств мають свою відмінну специфіку. До такого висновку вже дійшли західні вчені, які виділяють окремо логістику товарних потоків (CRL) та логістику сервісних потоків (SRL). У літературі приведені їх основні відмінності (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Відмінності логістичних систем послуг (SRL) від логістичних систем товарів (CRL)

SRL	CRL
Прогнозування обсягів продажу товарів	Прогнозування обсягу послуг
Постачання/закупівля	Найм персоналу
Планування виробництва	Розклад роботи персоналу
Внутрішнє транспортування	Рух інформації
Управління запасами	Управління потужностями сервісного
Складування	Устаткування
Формування замовлень	Зберігання інформації
Система дистрибуції	Взаємодія з клієнтами
Контроль дистрибуції	Планування сервісної мережі
Зовнішнє транспортування	Контроль мереж і комунікацій
Логістичне транспортування	Надання інформації про послуги
	Сітьове адміністрування

В залежності від галузевої спеціалізації промислових підприємств існують ЛС машинобудівних підприємств, металургійних заводів, будівельних підприємств, підприємств хімічної промисловості тощо. Для підприємств оптової торгівлі можна виділити, наприклад, дистриб'юторів фармацевтичної продукції, продовольчих товарів тощо. Підприємства, що надають послуги, також можуть створити свої ЛС, наприклад, туристичні фірми, рекламні агентства, експедиторські чи транспортні компанії, банки тощо.

Велике значення для побудови ЛС має сектор бізнесу (бізнес-платформа), в якому працює підприємство. На сьогодні, виділяють два сектори: business to business (B2B) и business to customer (B2C). залежності від сектору бізнесу (тобто, того, хто є кінцевим споживачем продукції чи послуг підприємства, - організація бізнесу чи індивідуальний споживач) формуються різні пріоритети, стратегії, концепції та технології. Сектор бізнесу має значний вплив на використовувану компанією інформаційно-комп'ютерну підтримку логістики.

В залежності від концентрації капіталу та виходу та міжнародні ринки та ресурсів розрізняють глобальні логістичні системи, що формуються в основному транснаціональними корпораціями та фінансово-промисловими групами.

Види ЛС за ознаками представлено у вигляді табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Класифікація логістичних систем

Класифікаційні ознаки	Види ЛС	Їх зміст
1	2	3
За рівнем логістичного управління (інституціональний поділ)	Мікрологістичні	Система управління, що охоплює внутрішньовиробничу логістичну діяльність підприємства, пов'язану з інтеграцією підготовки та планування виробництва зі збутом, постачанням, транспортно-складськими та навантажувально-розвантажувальними роботами
	Макрологістичні	Система управління, що охоплює виробничі, постачальницько-збутові, торговельні, транспортні підприємства та організації в регіоні, чи група підприємств, що має один об'єкт діяльності
	- ЛС з прямими зв'язками	Матеріальний потік проходить безпосередньо від виробника продукції до її споживача, обминаючи посередників
	- ешеловані	У таких системах на шляху матеріального потоку є посередники
	- гнучкі	Рух матеріального потоку від виробника до споживача може здійснюватись як прямо, так і через посередника
За об'єктом управління	Матеріальні	ЛС виробничих/промислових підприємств, що мають матеріальні потоки
	Сервісні	ЛС підприємств сфери послуг
	Змішані	ЛС, в яких присутні потоки двох типів
За галузевою спеціалізацією	Промислових/виробничих підприємств	ЛС машинобудівних, металургійних, будівельних підприємств тощо
	Підприємств оптової торгівлі	ЛС дистриб'юторів фармацевтичних компаній, промислових компаній тощо
	Сервісних підприємств	ЛС туристичних підприємств, рекламних агентств тощо.
В залежності від сектора бізнесу	Business to business (B2B)	ЛС, в яких кінцевим споживачем виступають підприємства різних видів або логістичні фірми
	Business to customer (B2C)	ЛС, кінцевим споживачем яких є споживач як фізична особа.

В залежності від концентрації капіталу	Глобальні логістичні системи	Формуються в основному транснаціональними корпораціями та фінансово-промисловими групами.
За рівнями логістичної системи	Просторовий	Належить до проблеми локалізації ланок ЛЛ, місць створення попиту, типології мереж зв'язку між цими ланками (підсистема розподілу фізичних потоків).
	Організаційний	Охоплює методи організації та управління ланцюгами постачання
	Інформаційний	Відносять до потоків у широкому сенсі і до інформаційних ресурсів логістики (інформаційна підсистема)
За сферою функціонування	Зовнішні	Вирішують завдання, пов'язані з управлінням і оптимізацією матеріальних потоків у процесі їх надходження до внутрішньовиробничої логістичної системи та вибуття з неї.
	Внутрішні	Оптимізують управління матеріальними потоками в межах виробничого технологічного циклу
	Інтегровані	Визначаються виробничо-розподільчим циклом, що включає процеси закупки матеріальних ресурсів та організації постачання.

Це створює передумови для організації комплексних логістичних систем з багатьма функціональними завданнями. У виконанні функцій важливу роль відіграють показники процесів, що вивчаються. Тому вибір типу логістичної системи залежить від комплексу виконуваних нею функцій та критеріїв, які її характеризують. В табл. 1.5 приведено структурування логістичних систем в залежності від видів поділу.

Таблиця 1.5

Структуризація логістичних систем

<u>Вид поділу</u>	<u>Види ЛС (підсистеми)</u>
1	2
Інституціональний	Мікрологістична Макрологістична Мезологістична Зовнішня логістична система
Фазовий	ЛС у сфері постачання ЛС у сфері виробництва ЛС у сфері дистрибуції ЛС у сфері повернень товарів, упакувань та відходів Інтегрована підсистема матеріальної логістики Інтегрована підсистема маркетингової логістики Інтегрована логістична підсистема постачальників Інтегрована логістична підсистема споживачів Інтегрована логістична підсистема у сфері торгівлі
Функціональний	Логістична підсистема транспортування Логістична підсистема формування запасів Логістична підсистема складування Логістична підсистема пакування Логістична підсистема реалізації замовлень Логістична підсистема обслуговування споживачів

За функціями управління	Підсистема логістичного планування Підсистема логістичного керування Підсистема організації логістики Підсистема логістичного контролю Підсистема нормативного логістичного управління Підсистема стратегічного логістичного управління Підсистема операційного логістичного управління Підсистема інтегрованого логістичного управління
Предметно-структурний	Підсистема інтегрованих переміщень товарів (фізичні потоки) Підсистема інтегрованих інформації і управлінських рішень щодо переміщень (інформаційні потоки) Підсистема регулювання і страхування (у вартісному сенсі) логістичних рішень і процесів (фінансові потоки)
За компонентами ефективності	Підсистема логістичних витрат Підсистема послуг і логістичного обслуговування

Мікрологістичні системи призначені для управління та оптимізації матеріальних та пов'язаних з ними потоків (фінансових, інформаційних, виробництва і постачання та збуту). Відповідно пропонується розрізняти внутрішні, зовнішні та інтегровані логістичні системи.

1.3 Основні терміни дисципліни

Основні поняття, що використовуються в літературі в процесі дослідження логістичних систем, та їх зміст приведено в табл. 1.6.

Таблиця 1.6

Основні терміни, що вживаються в процесі дослідження логістичних систем

Термін	Загально-прийняте скорочення	Визначення
1	2	3
Логістична функція	ЛФ	Укрупнена група логістичних операцій, направлених на реалізацію цілей ЛС та досягнення заданих значень показників, що є її вихідними параметрами.
Логістична операція	ЛО	Відокремлена сукупність дій, направлених на перетворення матеріального та інформаційного потоків (складування, транспортування тощо)
Логістичний ланцюг	ЛЛ	Лінійно впорядкована множина ланок ЛС (виробників, дистриб'юторів, складів загального користування), за якою проходять товарний, інформаційний та фінансовий потоки від постачальника до споживача.
Ланка ЛС	ЛЛС	Деякий економічний і функціонально відокремлений об'єкт, що не підлягає подальшій декомпозиції в рамках поставленого завдання аналізу чи побудови ЛС.
Логістична мережа	ЛМ	Повна множина ланок логістичної системи, взаємопов'язаних між собою матеріальним та супутнім їм інформаційним потоками досліджуваної ЛС.

Логістичний канал	ЛК	Упорядкована множина ланок ЛС, що включає в себе всі ЛЛ чи їх частини, що проводять матеріальні потоки від постачальників матеріальних ресурсів до її кінцевих споживачів.
Матеріальний потік	МП	Матеріальні ресурси, що знаходяться в стані руху, незавершене виробництво, готова продукція, до яких застосовуються ЛО та ЛФ (навантаження, розвантаження, перевезення, сортування, консолідація, розукрупнення тощо).
Інформаційний потік	ІП	Сукупність циркулюючих в логістичній системі, а також між логістичної системою та зовнішнім середовищем сполучень, необхідних для управління та контролю логістичних операцій
Логістичні витрати	ЛВ	Витрати на виконання логістичних операцій (складування, транспортування, збір, зберігання, та передання даних щодо замовлень, запасів та поставок тощо)
Логістичний сервіс	ЛС	Певна сукупність послуг, як надаються в процесі безпосереднього постачання товарів споживачам, що є завершальним етапом просування матеріального потоку логістичними ланцюгами.

2. Сутність та принципи проектування логістичних систем.

На сьогодні, проблема проектування логістичних систем має особливу значимість. Це викликано, перш за все, тим, що більшість підприємств працюють в умовах невизначеності та змінному навколишньому середовищі. Навіть в стабільно працюючих галузях пропозиція, попит, витрати швидко змінюються у відповідь на зміну поведінки конкурентів, постачальників та вимог споживачів, а також внаслідок стрімкого розвитку технологій. Проте однозначного трактування як сутності самого поняття проектування, так і його функцій в літературі з логістики не існує.

Так в ряді робіт проектування логістичних систем ототожнюють з процесом створення проекту, прототипу, прообразу логістичної системи, що витікає із загального тлумачення поняття «проектування».

Проектування ЛС означає прийняття рішень з питань організації перевезень, постачання, управління запасами на складах, вибору місця розташування складу, досягнення бажаного рівня якості обслуговування клієнтів з можливо більш низькими експлуатаційними та капітальними витратами.

В багатьох джерелах проектування логістичних систем асоціюють з реорганізацією та реінжинірингом чи оновленням логістичних систем, тобто з істотними змінами у логістичних бізнес-процесах з метою якісного покращення важливих показників функціонування, таких як витрати, якість та швидкість обслуговування.

Проектування логістичної системи визначимо як «комплекс цілеспрямованих дій зі створення чи вдосконалення функціонування ЛС, що характеризуватиметься оптимальними матеріальними, фінансовими й

інформаційними потоками, сприяючи максимальному досягненню кінцевої мети функціонування логістичної системи та позитивним змінам у її діяльності за показниками обсягів, часу, витрат, якості тощо».

Зміст проектування ЛС полягає у трансформації ЛС з поточного стану в «бажаний» чи «ідеальний». Виходячи з даного визначення, поняття «проектування» можна ототожнити з поняттям «удосконалення», сутність якого полягає саме в переведенні певного об'єкта з одного стану в інший, кращий, «бажаний».

Основні принципи побудови логістичних систем:

- 1) координація всіх процесів руху продукції, починаючи з закупівлі сировини та матеріалів та закінчуючи доставкою готових виробів до кінцевого споживача;
- 2) інтеграція окремих ланок логістичної мережі в єдину систему, що забезпечує наскрізне ефективне управління матеріальними, сервісними чи пасажирськими потоками;
- 3) інтеграція управління та контролю за рухом людських, сервісних чи матеріальних потоків при задоволенні конкретного запиту споживача;
- 4) відмова від розділення матеріального потоку на декілька функціональних блоків та перехід до управління всім матеріальним потоком за єдиними для всієї системи критеріями;
- 5) забезпечення здатності інтегрованої системи до адаптації та орієнтації на постійну перебудову у відповідності зі змінами середовища;
- 6) забезпечення ефективної взаємодії та узгодженості побудови та функціонування всіх елементів логістичної системи;
- 7) безперервність забезпечення управлінських органів системи достовірною інформацією щодо стану та розвитку транспортних послуг;
- 8) створення спеціалізованого структурного підрозділу об'єкта, відповідального за оптимізацію сервісних, матеріальних потоків.

При розробці логістичних систем необхідно прагнути, щоб вони вбудовувались в природну практичну діяльність підприємств та в результаті ставали їх складовою та засобом розв'язання стратегічних завдань.

Розглянемо попередні заходи побудови логістичних систем. Для досягнення позитивних результатів в управлінні рухом послуг аналізується матеріальний потік та на цій основі здійснюється комплекс основних заходів.

1. Раціоналізація тари. Потребується застосування стандартної універсальної тари багато обортового та багатоцільового призначення. Конструкція такої тари пристосовується для машинних операцій з нею при переміщенні, навантаженні, розвантаженні.
2. Уніфікація вантажних одиниць з метою мінімізації матеріальних та трудових витрат при їх переміщенні, навантаженні та розвантаженні.
3. Реалізація ефективної системи складування при виборі прямих або посередницьких каналів руху послуг.
4. Оптимізація рівня запасів.

5. Оптимізація процедури замовлень. Замовлення слід вважати основним інформаційним каналом зв'язку із зовнішнім середовищем, керівним впливом споживачів та підприємство.
6. Вибір найбільш вигідних маршрутів переміщення вантажів.
7. Реалізація ефективної системи сервісного обслуговування споживачів тощо.

3 Процедура проектування логістичних систем

Зовнішнє середовище, в якому здійснюються логістичні операції, безперервно змінюється під впливом зміни ринків та умов конкуренції. Для того, щоб господарська стратегія не відставала від цих змін зовнішнього середовища, будь-якій компанії необхідна методологія систематичного планування та проектування логістичних систем, що дозволяє врахувати альтернативи майбутнього розвитку подій.

В цілому, процес проектування автори поділяють на три узагальнені етапи:

- 1) передпроектна підготовка (аналітичний етап) – передбачає формування інформаційної бази для проектування;
- 2) власне проектна діяльність – передбачає безпосередню розробку проекту на основі зібраних та проаналізованих даних, спрямованого на досягнення кінцевої мети;
- 3) реалізація проекту – полягає у розробці рекомендацій щодо впровадження та механізму реалізації проекту і їх безпосередній реалізації.

Разом з тим, вчені зазначають, що на кожному етапі будуть свої цілі та завдання підприємства в залежності від виду його діяльності.

В процесі передпроектної підготовки слід здійснити техніко-економічне обґрунтування доцільності створення логістичної системи або визначити проблеми розвитку існуючої.

Розробка проекту впровадження ЛС чи вдосконалення її функціонування полягає у підготовці письмового документа, в якому викладено мету, методи реалізації, джерела інвестування, опис об'єкта та фінансову доцільність проектних заходів.

При цьому проектний етап охоплює:

- а) дослідницьке забезпечення проекту (прогнозування попиту, вивчення постачальників, визначення місця розміщення виробництва, оцінка впливу на навколишнє середовище, проведення лабораторно-експериментальних випробувань, обґрунтування масштабів виробництва тощо);
- б) техніко-економічне обґрунтування проекту;
- в) формування бізнес-плану проекту.

Третій етап проектування включає практичну реалізацію проектних рішень.

Узагальнений алгоритм та методичне забезпечення процесу проектування логістичної системи представлено на рис. 3.1:

З метою розробки гнучких логістичних систем, які оперативно реагували б на мінливі ринкові умови, дозволяли б швидко налагоджувати партнерські відносини з постачальниками, вчасно відповідали б на зміну вимог споживачів та забезпечували б необхідну якість пропонованих послуг, доцільно використати принципи процесного підходу.

Загальна схема процесу проектування логістичної системи представлена у вигляді табл. 3.1.

Перший етап за приведеним алгоритмом передбачає ознайомлення членів та партнерів з обраною логістичною концепцією, системою вимог до логістичної системи; створення робочої групи розвитку ЛС.

В загальному вигляді основні вимоги до формування логістичних систем наступні:

- інтеграція ланок ланцюга поставок в єдину систему, що забезпечує ефективне наскрізне управління матеріальними та інформаційними потоками;
- інтеграція систем контролю над рухом та використанням сировини та матеріалів;
- забезпечення ефективної взаємодії та узгодженості побудови та функціонування елементів логістичної системи;
- узгодженість з діючими процесами та системами управління підприємством;
- впорядкованість та сумісність зі стилем управління, прийнятим на підприємстві, направленість на дії.

Проведення діагностики стану ЛС та самооцінки ступеню виконання вимог до ЛС доцільно здійснити у відповідності з процедурою інтегральної оцінки розвитку системи експертною групою.

Визначення бажаного стану розвитку ЛС здійснюється шляхом проведення мозкового штурму, експертизи та виробу варіантів розвитку ЛС учасниками.

Згідно з обраними варіантами розвитку ЛС аналітичний відділ здійснює збір необхідної інформації та моделювання варіантів розвитку ЛС та досягнення бажаного стану. Затверджується варіант розвитку ЛС, а також альтернативний варіант на випадок виникнення непередбачуваних обставин.

Виходячи з обраних варіантів розвитку, служба логістики підприємства разом зі структурними підрозділами підприємства готує проект бюджету змін.

Таблиця 3.1

Загальна схема проектування логістичної системи автотранспортного підприємства

Образ майбутньої логістичної системи			Реінжиніринг	Впровадження	
Етап 1	Етап 2	Етап 3	Етап 4	Етап 5	Етап 6
ВИЗНАЧЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ МІСІЇ	АУДИТ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ	СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ	ПРОЕКТУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ	ПІДГОТОВКА ПРОЕКТУ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ	ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЕКТУ ЛС
1. Створення робочої групи, відповідальної за розвиток логістичної системи 2. Розробка вимог до сучасної ЛС 3. Визначення логістичних проблем 4. Формулювання місії ЛС, логістичних цілей та завдань	1. Діагностика проблем та рівня розвитку логістики на підприємстві в цілому 2. Ідентифікація та документування існуючих логістичних процесів 3. Збір та розподілення інформації щодо витрат ЛС за центрами та статтями в кожній декомпозиції процесів, функцій, дій. 4. Визначення ресурсомісткості існуючих логістичних процесів 5. Визначення ступеню виконання вимог ЛС внутрішніх та зовнішніх клієнтів	1. Визначення бажаного стану розвитку ЛС 2. Моделювання варіантів та вибір системи вимог для досягнення бажаного стану логістичної системи 3. Техніко-економічне обґрунтування обраної моделі логістичної системи	1. Специфікація вимог до логістичних бізнес-процесів обраної моделі ЛС 2. Моделювання (регламентація) бізнес-процесів ЛС 3. Розробка переліку ключових показників оцінювання ефективності бізнес-процесів логістичної системи	1. Складення плану-графіку впровадження системи вимог до ЛС із зазначенням: - заходів; - строків їх виконання; - задіяних ресурсів; - відповідального та виконавчого персоналу; - трудомісткості робіт; - можливих ризиків проектних рішень. 2. Розрахунок бюджету проектних рішень 3. Визначення джерел фінансування проекту ЛС	1. Контроль за виконанням затверджених планів-графіків проекту ЛС 2. Порівняння отриманих результатів з бажаними та визначення нових напрямків розвитку ЛС 2. Управління відхиленнями за заданими показниками ефективності ЛС

згідно плану-графіку впровадження системи вимог, зі вказівкою заходів, строків, ресурсів та задіяного персоналу, орієнтовної трудомісткості.

Сутність етапу реалізації змін ЛС доцільно представити у вигляді плану дій для кожного учасника змін: виконання плану-графіку робіт з впровадження системи вимог; збори в процесі реалізації проекту; самооцінка ступеню розвитку ЛС; зустрічі, обмін досвідом; доклади в раді ЛС щодо стану реалізації проекту; внесення змін щодо строків, бюджету; оцінка ефективності заходів та прогнозування розвитку ситуації; уточнення списку учасників внутрішніх змін ЛС; підготовка до переходу на наступний рівень розвитку підприємства, зміна організаційної структури; мотивація та заохочення учасників проекту змін; завершення проекту.

Після реалізації проекту підводяться висновки та порівнюються отримані результати з бажаними, у випадку відхилення – встановлюються причини та розробляються коректуючі та попереджувачі заходи.

4 Виявлення логістичної проблеми. Принципи аналізу логістичних систем.

Діагностика логістичних проблем – це виявлення відхилень між уявленням щодо цілі та прогнозованим станом об'єкта на певний період планування.

Правильне та точне формулювання логістичної проблеми є першим та необхідним етапом дослідження логістичної системи і, як відомо, може бути запорукою половини рішення проблеми. Проблеми логістичної системи та вимоги, яким вона повинна задовольняти, визначаються на основі аналізу цілей функціонування логістичної системи та обмежень зовнішнього середовища. До логістичної системи можуть пред'являтися наступні вимоги: гнучкість, необхідність швидкої адаптації до змін навколишнього середовища в умовах політичної та економічної нестабільності, можливості функціонування в нерозвинутій інфраструктурі та сфері обігу тощо.

Логістична проблема – це відповідність між необхідним (бажаним) та фактичним становищем у галузі логістики підприємства.

Послідовність аналізу логістичної проблеми наступна:

- проблема поділяється на складові, доступніші для вирішення;
- обираються і використовуються найпридатніші спеціальні методи вирішення окремих підпроблем;
- окремі рішення поєднуються так, що було отримано загальне вирішення логістичних проблем (рис. 3.2).

Методологія з'ясування (розуміння) або впорядкованості (структуризації) логістичної проблеми називається *системним логістичним аналізом*.

Під впорядкованістю розуміють розміщення елементів логістичної системи в заданій послідовності залежно від їх

ознак.

Структуризація – це часткове впорядкування елементів і їх співвідношень за певною ознакою

Основні напрямки структуризації:

- визначення реальних цілей логістичної системи;
- визначення альтернативних шляхів досягнення цих цілей;
- досягнення зв'язків між елементами логістичної системи;
- розуміння зовнішніх умов, в яких виникла логістична проблема (звідси обмеження і наслідки певного курсу дій).



Рис. 3.2 – Структуризація логістичної проблеми

Логістичні проблеми розрізняють за наступними ознаками: чіткість і розуміння постановки, ступінь деталізації елементів логістичної системи і їх взаємозв'язків, співвідношення кількісних та якісних факторів. Таким чином, розрізняють три класи логістичних проблем:

- добре структуровані або кількісно сформульовані;
- неструктуровані (чітко виражені);
- слабоструктуровані, або змішані, що містять якісні та кількісні елементи.

Етапи аналізу логістичної системи ілюструє рис. 3.3.

Визначення логістичної системи. Щоб визначити логістичну систему, слід розкласти проблему на сукупність чітко сформульованих завдань. Визначаються завдання, що стоять перед логістичною системою та методи їх реалізації.

В складних логістичних системах створюються завдання, які утворюють ієрархію, тобто над одним об'єктом дослідження вирішуються зовсім різні завдання. Позиція експерта з логістики полягає у виборі того чи іншого критерію вирішення проблеми. В деяких випадках визначення логістичного

об'єкту може складати найбільшу складність для спеціаліста з логістики.

Аналіз структури логістичної системи. Визначаються функціональні елементи логістичної системи, такі як постачання, виробництво, складування, розподілення, транспортування. Підсистеми та елементи логістичної системи виділяються в певному порядку. Правильне виявлення цілей, функціональних та інформаційних процесів потребує не лише суворості логічного мислення, але і вміння знайти контакт зі співробітниками функціональних підрозділів підприємства.

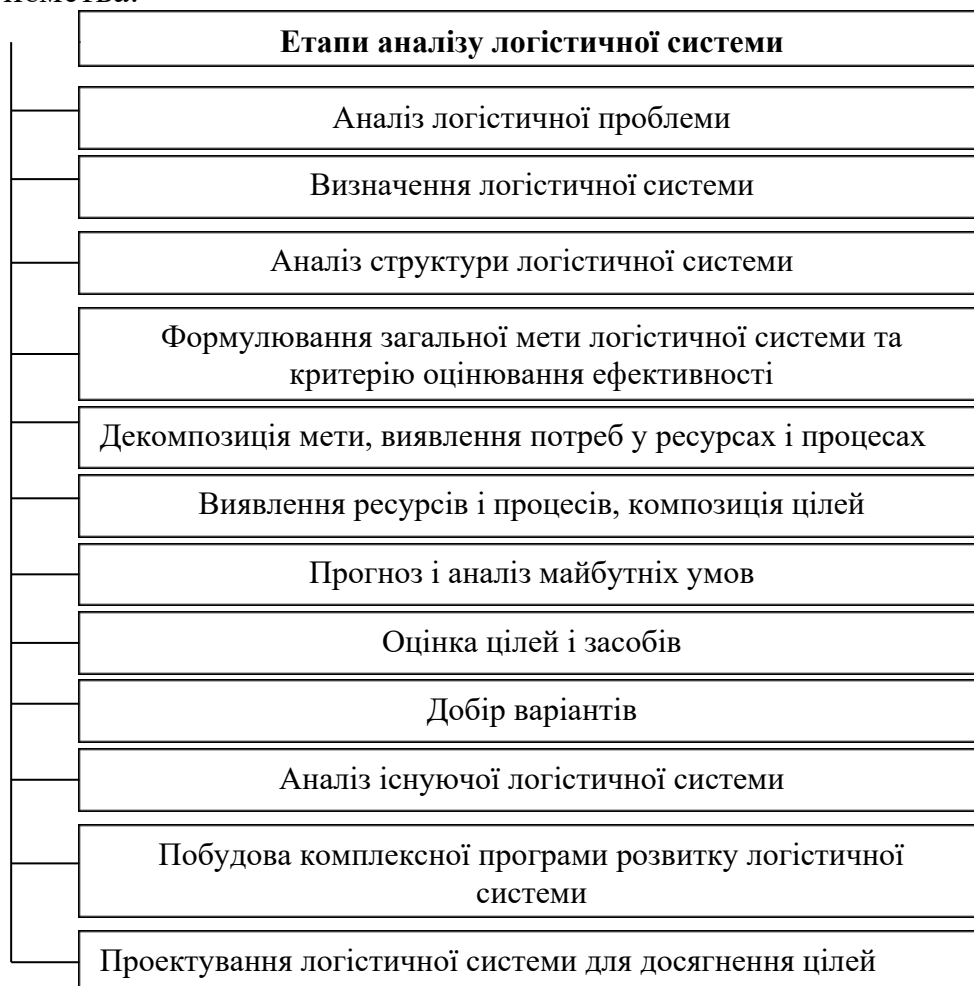


Рис. 3.3 – Етапи аналізу логістичної системи [10, с. 78]

Формулювання глобальної цілі та критерію оцінки ефективності функціонування логістичної системи. Для того, щоб сформулювати глобальну ціль логістичної системи, а також обрати критерій оцінки ефективності її функціонування, слід знати особливості логістичного бізнесу, теорію систем та технологію функціонування об'єкта дослідження.

Декомпозиція мети, виявлення потреб в ресурсах та процесах. В більших логістичних системах вибір управлінського рішення пов'язаний зі значною трудомісткістю ув'язки цілі з засобами її досягнення шляхом декомпозиції цілей. При цьому використовується метод дерева цілей.

Виявлення ресурсів та процесів, композиція цілей. В логістичних

системах підприємств не вдається логічно визначити мету та критерій ефективності функціонування системи. Тут неприйнятний аналіз, що базується на постійності потреб людини, оскільки вони безперервно змінюються. Слід йти традиційним шляхом: аналіз існуючого положення, досягнутого рівня та послідовний прогноз.

Прогнозування та аналіз майбутніх умов. Аналіз логістичних систем, як правило, проводиться з врахуванням перспектив розвитку. Інтерес викликає будь-яка інформація щодо майбутнього – щодо ситуації, ресурсів, законодавчих актів, продуктів та технологій. Тому прогнозування є найважливішою та найскладнішою частиною аналізу логістичних систем.

Оцінка цілей та засобів. Цілий ряд соціальних, політичних, моральних, екологічних та інших факторів зовнішнього середовища, які приймаються до уваги в процесі аналізу логістичних систем, неможливо оцінити кількісно. В такому випадку використовуються суб'єктивні оцінки експертів. Оскільки в процесі аналізу логістичних систем експерт з логістики має справу, як правило, з неструктурованими чи слабо структурованими проблемами, то отримання оцінок та їх обробка є необхідним етапом системного аналізу більшості логістичних проблем.

Відбір варіантів. Основою прийняття рішень в аналізі логістичних систем є відсікання малозначимих цілей чи цілей, що не мають ресурсів для їх досягнення.

Аналіз існуючої логістичної системи. Однією з найважливіших завдань аналізу логістичних систем є удосконалення існуючих органів управління. В зв'язку з цим виникає необхідність в діагностичному аналізі органів управління, логістичної системи підприємства, направленому на виявлення їх можливостей та недоліків. Нова система впроваджується в тому випадку, якщо вона підвищує ефективність функціонування органу управління.

Формування програми розвитку. В результаті вирішення завдань аналізу логістичних систем розробляються програми розвитку.

Проектування логістичної системи для досягнення цілей. На завершальному етапі аналізу логістичних систем здійснюється розробка логістичної організації.

Завдання прийняття логістичного рішення постає тоді, коли при певному стані зовнішнього середовища (за відомих даних) з кількох альтернатив дій потрібно обрати найкращу для реалізації мети логістичної системи підприємства.

У цьому зв'язку завдання прийняття логістичного рішення складається з трьох елементів: стану зовнішнього середовища, цілей та альтернатив.

Стан зовнішнього середовища (або зовнішні вихідні дані) відтворює реальний стан справ, що не піддається впливу і контролю з боку фахівця з логістики, який приймає рішення в межах планування. Стани зовнішнього середовища логістичної системи підприємства можуть класифікуватися за різними критеріями. У процесі аналізу цих станів щодо логістичної системи підприємства вирізняють такі вихідні дані:

- ендогенні (внутрішньо задані, визначені попередніми діями фахівця з логістики);
- екзогенні, що з'явилися незалежно від попередніх дій фахівця з логістики).

Логістичні цілі — це вираження бажаних кінцевих результатів чи станів логістичної системи, що повинні бути досягнуті в результаті прийняття рішень. Кожна логістична мета характеризується змістом, часовим періодом, об'єктивною сферою дії і масштабом. Зміст мети є величиною, на яку повинен впливати вибір альтернативи, що може визначатися:

- окремою характеристикою (наприклад, прибуток, оборот, загальні витрати);
- зміною характеристики (наприклад, збільшення обороту);
- відношенням двох характеристик (наприклад, рентабельність і прибуток/ капітал).

Часовий період встановлює, за який час повинна бути здійснена мета, і, отже, визначає часову сферу дії змісту мети. Наприклад, розрізняють цілі коротко- та довгострокові. Об'єктивна сфера дії конкретизує зміст мети щодо поля логістичної діяльності, для якого повинна бути реалізована ця мета.

Наприклад, розрізняють цілі логістичної системи підприємства загалом і цілі структурних функціональних підрозділів (наприклад, для логістичного підрозділу як центру прибутку).

Масштаб мети (називається також критерієм мети, або цільовим розпорядженням) визначає бажаний масштаб змісту мети.

Так, можливі:

- оптимізація (наприклад, максимізація прибутку, мінімізація загальних витрат);
- фіксування (наприклад, збільшення обороту на 10 %) і встановлення обмежень (наприклад, витрати не повинні перевищувати певної межі). Встановлення обмежень означає задоволення певного рівня досягнення мети.

Логістична альтернатива — це один з можливих, незалежний від інших способів дій для досягнення поставленої мети. Іншими словами, це незалежні один від одного варіанти дій (варіанти вирішення логістичної проблеми), які фахівець з логістики може вибирати при реалізації поставлених цілей.

Принципи раціональності:

- «завжди дій так, щоб за допомогою наявних обмежених засобів (ресурсів) забезпечити оптимальний результат при досягненні поставлених цілей»;
- «завжди приймай такі рішення, щоб за допомогою наявних обмежених засобів (ресурсів) забезпечити оптимальне досягнення поставлених цілей».

Оптимальною вважається альтернатива, яка відповідає досягненню мети оптимальним способом.