

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
комп'ютерно-інтегрованих
технологій, мехатроніки і
робототехніки

_____ 2025 р.,

протокол № ____

Голова Вченої ради

Андрій ТКАЧУК

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ЛОГІСТИКА»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»

спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»

освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»

факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки та робототехніки

кафедра автомобілів і транспортних технологій

Схвалено на засіданні кафедри
автомобілів і транспортних
технологій

_____ 2025 р., протокол № ____

Завідувач кафедри

_____ Володимир ШУМЛЯКІВСЬКИЙ

Гарант ОПП

Розробник: старший викладач кафедри автомобілів і транспортних технологій

ВІТЮК Іван

Житомир

2025

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 2

Тема № 1: "ІСТОРІЯ, РЕАЛЬНІСТЬ І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИКИ"

ПЛАН

1. ІСТОРІЯ ПОХОДЖЕННЯ ТЕРМІНА "ЛОГІСТИКА"
2. ІСТОРИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ І ЕТАПИ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИКИ.
3. ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИКИ

1. ІСТОРІЯ ПОХОДЖЕННЯ ТЕРМІНА "ЛОГІСТИКА"

Розглянемо походження терміна "логістика".

Більшість дослідників сходиться на тому, що поняття слова "логістика" походить із Древньої Греції, де "logistic" означало "рахункове мистецтво" чи "мистецтво міркування, обчислення". У Римській імперії під логістикою розуміли правила розподілу продовольства. У часи візантійського імперії логістику визначали як мистецтво постачання армії і керування її переміщеннями. Призначенням логістики у Візантійській імперії було "платити платню армії, належним чином озброювати і підрозділяти її, постачати зброєю і військовим майном, вчасно і повною мірою піклуватися про її потреби і, відповідно, готувати кожний акт військового походу, тобто розраховувати простір і час, робити правильний аналіз місцевості з погляду пересування армії, а також аналіз сил опору противника і відповідно до цих функцій керувати і керувати, одним словом, розпоряджатися рухом і розподілом власних збройних сил".

Історично можна простежити два основних трактування терміна "логістика", що дійшли до наших днів.

Перше пов'язане із застосуванням логістики у військовій області. Поштовхом до розвитку військової логістики були фундаментальні роботи відомого військового теоретика XIX століття барона А. Жоміні (1779-1869), у яких він визначав логістику як практичне мистецтво керування військами, що включає широке коло питань, пов'язаних із плануванням, керуванням і постачанням, визначенням місць дислокації військ, транспортним обслуговуванням армії і т.і. Широкого розвитку принципи логістики набули у роки другої світової війни в задачах матеріально-технічного забезпечення американської армії, дислокованої в Європі, в одласті організації взаємодії між постачальниками озброєння, продовольства, транспорту та військових формувань. Паралельно з практичним застосуванням у багатьох країнах, насамперед у США і СРСР, розвивалася теорія військової логістики, що визначала логістику як науку про планування і керування переміщенням і

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 3

матеріально-технічним постачанням військ.

Друге трактування терміна “логістика” використовувалося в роботах знаменитого німецького математика Г. Лейбница (1646 -1716) як поняття математичної логіки. Надане ним визначення терміна було закріплено на філософському конгресі в Женеві у 1904 р.

Зазначені два основні трактування поняття “логістика” існують у наш час практично у всіх європейських мовах.

2. ІСТОРИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ І ЕТАПИ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИКИ

Логістика як наука і як інструмент бізнесу в цивільній області почала формуватися на початку 1950-х років, насамперед у США. Еволюція логістики тісно пов'язана з історією й еволюцією ринкових відносин в індустріально розвинутих країнах, причому сам термін “логістика” у бізнесі став застосовуватися у світі лише з кінця 1970-х років.

Логістика є наукою, що бурхливо розвивається. Багато питань, що відносяться до її понятійного апарата і термінології, постійно уточнюються і змінюються, наповнюючись новим змістом. У динаміці розвитку логістики ХХ століття можна виділити декілька історичних етапів.

Період з 1920-х до початку 1950-х років називається періодом “фрагментаризації”. У цей період ідея логістики як комплексного інструмента зниження загальних витрат і керування матеріальними потоками в бізнесі не була виявлена, хоча окремі логістичні функції вже відігравали роль у зниженні складських витрат у виробництві, транспортуванні, складуванні і т.і. Загальні економічні умови, рівень розвитку технології і менеджменту не сприяли прояву переваг логістики.

Розглянутий період важливий тим, що в ньому були сформульовані передумови майбутнього впровадження логістичної концепції. До факторів, що сприяли розвитку логістики в цей період, можна віднести такі фактори:

- зростання запасів і транспортних витрат у системах дистрибуції товарів;
- ріст транспортних тарифів;
- поява і швидке поширення концепції маркетингу;
- розвиток теорії і практики військової логістики.

Протягом цього періоду вийшов ряд робіт з маркетингу, у яких була

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 4

розкрита природа фізичного розподілу як складової частини маркетингу, зазначена особлива роль маркетингу в організації і підвищенні ефективності збуту товарів. Поступовий перехід від ринку виробника до ринку покупця був ключовим фактором та сприяв появі логістики в бізнесі.

Даний період характеризувався активним розвитком військової логістики, насамперед у США. До початку 1950-х років була в основному сформована теорія військової логістики. Практична значимість розроблених логістичних підходів була доведена американською армією під час відкриття другого фронту в роки другої світової війни, коли були успішно застосовані принципи єдиного керування і координації постачання, складування і транспорту. Не можна скидати з рахунків і досвід логістичної координації роботи тилу і транспорту, забезпечення постачання і переміщення величезних військових контингентів, здійснюваного радянськими військовими фахівцями в роки Великої Вітчизняної війни.

Період із середини 1950-х по 1970-і роки західні фахівці називають періодом становлення (концептуалізації) логістики. Цей період характеризувався швидким розвитком теорії і практики логістики.

Одним із ключових факторів стрімкого входження логістики в західний бізнес з'явилося виникнення *концепції загальних витрат* у фізичному розподілі. Зміст цієї концепції полягав у такому: можна так перегрупувати витрати в дистриб'юції, що загальний рівень витрат на просування товарів від виробника до споживача зменшиться. Наприклад, переключуючи перевезення товарів з автомобільного на повітряний транспорт, можна уникнути необхідності створення проміжних складів, тобто виключити витрати на складування, збереження і керування запасами. І хоча витрати на власне транспортування можуть зрости, загальний рівень витрат у розподільній мережі зменшиться.

Разом з цим існував ще ряд об'єктивних економічних і технологічних факторів, що пояснюють прискорений розвиток логістики в цей період. До основних таких факторів можна віднести:

- зміни в моделях і відносинах споживчого попиту (розвиток олігополістичних ринків);
- тиск фактора витрат на виробництво;
- прогрес у комп'ютерних технологіях;
- зміни в стратегіях формування запасів;
- вплив військового досвіду.

Ці фактори найбільше яскраво проявилися в 1960-х роках у США. Основними тенденціями на ринку стали посилення уваги до покупців (зокрема,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 5

збільшення частки сервісних послуг) і поява великої кількості різноманітних конкурентноздатних товарів, що задовольняли однакові потреби споживача (конкурентних товарів). Це змусило організації бізнесу шукати нові шляхи координації попиту та пропозиції, кращого обслуговування споживачів. Виникли нові логістичні підходи до скорочення циклів замовлення і виробництва продукції. Підвищення розмаїття товарів майже автоматично привело до значного зростання витрат на створення і підтримку запасів у системах дистрибуції. Це, у свою чергу, потребувало пошуку нових шляхів удосконалювання товаропровідних структур і зниження витрат у процесах фізичного розподілу.

За бурхливим економічним ростом, відразу після другої світової війни до середини 1960-х років, намітився помітний спад виробництва і період стиску довгострокового прибутку виробників. ріст олігополістичної конкуренції Зміна ринкової ситуації підсилила тиск фактора витрат на виробників продукції, змусила менеджерів шукати нові шляхи підвищення продуктивності праці, зниження витрат у виробництві і дистрибуції.

Одним з важливих факторів, що сприяли розвитку логістичного мислення у цей період, було застосування в бізнесі обчислювальної техніки й інформаційних технологій.

Наприкінці 1960-х років на Заході була сформульована так називана *концепція бізнесу-логістики* як комплексного (інтегрального) інструмента менеджменту. Основний зміст цієї концепції зводилося до наступного: “Логістика - це менеджмент усіх видів діяльності, що сприяють руху і координації попиту та пропозиції на товари у визначеному місці й у заданий час”.

До кінця 1970-х років на Заході практично завершилася так називана “тарно-пакувальна” революція, що докорінно змінила складський процес, його операційний склад, організацію, технічне і технологічне забезпечення. Великого розвитку набуло виробництво транспортно-складського устаткування, нових видів тари й упакування, сучасних автоматизованих складських комплексів, активно почала впроваджуватися контейнеризація перевезень вантажів.

Період з 1980-х до середини 1990-х років характеризується стрімким розвитком маркетингової й інтегральної концепцій логістики в індустріально розвинутих країнах Заходу. Визначальною ідеєю розвитку логістики в цей час було максимальне поєднання логістичних функцій фірми і її логістичних партнерів у так званому повному логістичному ланцюжку: “закупівлі -виробництво - дистрибуція -продажу” з метою досягнення кінцевої цілі бізнесу - мінімальних витрат. У розглянутий період відбулися

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 6

істотні зміни у світовій економіці, що пояснюють швидкий розвиток логістики. Основними змінами можна відмітити наступні:

- революція в інформаційних технологіях і впровадження персональних комп'ютерів (ПК);
- глобалізація ринку;
- зміни в державному регулюванні інфраструктури економіки;
- поширення філософії загального керування якістю;
- зростання партнерства і стратегічних союзів;
- структурні зміни в організаціях бізнесу.

У 1980-і та 1990-і роки прискореними темпами почало розвиватися застосування персональних комп'ютерів. Революція в інформаційних технологіях підсилила розуміння того, що для досягнення ефективності в організації логістичної системи поряд з матеріальними необхідно керувати супутніми інформаційними потоками.

Однією з найбільш важливих рушійних сил розвитку логістики у цей період стала *концепція загального керування якістю*, яка широко поширилася в західному бізнесі. Ця концепція, що була узята на озброєння переважною більшістю провідних компаній світу, зробила дійсний переворот у теорії і практиці застосування менеджменту.

Відповідно до одного з визначень, ***концепція загального керування якістю*** - це управлінський підхід, що ставить у центр уваги задачу підвищення якості і заснований на участі в рішенні цієї задачі всіх членів фірми (організації) на всіх стадіях виробництва і просування продукції (послуг), що дозволяє досягти довгострокового успіху за рахунок задоволення нестатків споживачів і завдяки взаємній вигоді як кожного члена фірми, так і суспільства в цілому.

Концепція загального керування якістю є свого роду філософією керування, яка визнає, що потреби споживача і цілі бізнесу нероздільні. Цей підхід стосується рівною мірою всіх елементів логістичних систем.

1980-і роки відзначалися бурхливим ростом союзів і альянсів у бізнесі, що змінили попередню практику недовіри, підозрілості і запеклої конкуренції. Завдяки концепції інтегрованої логістики партнери по бізнесу почали шукати шляхи продуктивної координації в плануванні і керуванні запасами готової продукції, транспортуванні, вантажо-переробці, організації продажів. Багато логістичних союзів були створені традиційними конкурентами в області надання спеціалізованих послуг на транспорті, у системі оптової торгівлі і

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 7

дистрибуції. Розвитку ділового співробітництва в логістиці сприяли прийняті урядами багатьох країн юридичні акти і поправки до законів, що орієнтовані розвиток міжфірмової, міжгалузевої і міжнародної кооперації.

Еволюція логістики за рубежом показує, що вона стає одним з найважливіших стратегічних інструментів у конкурентній боротьбі для багатьох організацій бізнесу. Ті фірми, що використовують концепції інтегрованої логістики, як правило, можуть ефективно усталити свої позиції на ринку.

На рис. 1.1 представлена еволюція логістики за рубежом у плані розвитку теорії і практики керування матеріальними, а також супутніми інформаційними і фінансовими потоками, тобто рішення всього комплексу питань, пов'язаних із процесами оборту сировини, матеріалів і готової продукції, доведенням їх від постачальників до підприємств-виробників і від останніх до кінцевих споживачів відповідно до їхніх вимог.

3. ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИКИ

До основних тенденцій розвитку логістики відносяться такі фактори:

1. Швидке зростання витрат на перевезення. В зв'язку із зростанням товарних цін і інфляцією, витрати на перевезення збільшилися. Підвищення рівня керування усім транспортно-технологічним процесом передбачає розгляд суміжних з процесом перевезеннями ланок у логістичному ланцюгу - виробництво, постачання продукції, розподіл, фінанси.

2. Досягнення межі ефективності виробництва. Стає усе складніше досягти істотного зниження виробничих витрат, тому що з виробництва вже "зняті усі вершки". Логістика залишається областю, де ще зберігаються значні потенційні можливості скорочення витрат фірми.

3. Фундаментальні зміни філософії запасів. Водночас у різних продавців знаходиться приблизно половина запасів готової продукції, інша половина - в оптових торговців і виробників. Методи керування запасами здатні скоротити загальний рівень запасів і змінити співвідношення запасу, що підтримується, до 10% у різних продавців і 90% у дистриб'юторів і виробників.

4. Створення продуктивних ліній як прямий результат впровадження концепції маркетингу (надання кожному споживачу тієї продукції, яка йому необхідна).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 8

5. Комп'ютерні технології. Логістичне керування пов'язане із обробкою величезного масиву даних. Сама можливість керування припускає знання:

- місця розташування кожного споживача;
- розміри кожного замовлення;
- місця розташування засобів виробництва, складів і центрів розподілу;
- витрат на перевезення від кожного складу чи виробника до кожного споживача;
- доступних видів транспорту і пропонованого рівня обслуговування;
- місця розташування постачальників;
- рівня запасів на кожному складі і у центрі розподілу.

Розвиток комп'ютерних технологій дозволяє здійснити на практиці концепцію логістики.

6. Зростання використання комп'ютерів постачальниками (продавцями) і споживачами. Це дозволяє фірмам систематично вивчати якість послуг різних постачальників. На основі такого аналізу можна досить точно визначити рівень обслуговування, наданого постачальниками. Результати аналізу приводять багато фірм до усвідомлення необхідності модернізації систем розподілу, які вони використовують. Деякі виробничі фірми використовують систему постачання матеріальних ресурсів "точно в термін", що пред'являє дуже високі вимоги до постачальників.

Контрольні запитання.

1. Історія походження терміну “логістика”.
2. Історичні умови виникнення логістики.
3. Етапи розвитку логістики.
4. Еволюція логістики.
5. Концепція загального керування якістю як найбільш рушійна сила логістичних змін.
6. Основні тенденції розвитку логістики.

Тема № 2: "МЕТОДОЛОГІЯ ЛОГІСТИКИ"

ПЛАН

1. МЕТОДОЛОГІЯ І НАУКОВА БАЗА ЛОГІСТИКИ
2. МІСЦЕ ЛОГІСТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ФІРМІ І ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З МАРКЕТИНГОМ

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 9

1. МЕТОДОЛОГІЯ І НАУКОВА БАЗА ЛОГІСТИКИ

Сучасна **теорія логістики** і логістичного менеджменту в концептуальному плані **базується на методології**:

- системного аналізу,
- кібернетичного підходу,
- дослідження операцій,
- економіко-математичного моделювання.

Для вирішення конкретних проблем, що виникають при аналізі і проектуванні логістичних систем і методів керування на різних економічних рівнях, більш детально використовуються методи програмно-цільового планування, функціонально-вартісного аналізу, макро - і мікроекономіки, прогнозування, моделювання і т.і.

Наукову базу логістики складає широкий спектр дисциплін:

- *математика* (теорія імовірностей, математична статистика, теорія випадкових процесів, математична теорія оптимізації, функціональний аналіз, теорія матриць, факторний аналіз і ін.);
- *дослідження операцій* (математичні методи оптимізації (лінійне, нелінійне і динамічне програмування, теорія ігор, теорія статистичних рішень), теорії масового обслуговування, керування запасами, методи імітаційного моделювання, сіткового планування й ін.);
- *технічна кібернетика* (теорії великих систем, прогнозування, загальна теорія керування, теорії автоматичного регулювання, графів, ідентифікації, інформації, зв'язку, розкладів, оптимального керування й ін.);
- *економічна кібернетика й економіка* (теорія оптимального планування, методи економічного прогнозування, маркетинг, менеджмент, стратегічне й оперативне планування, виробничий (операційний) менеджмент, ціноутворення, загальне керування якістю, керування персоналом, дистрибуція, організація продажів, підприємництво, фінанси, бухгалтерський облік, керування проектами, керування інвестиціями, соціальна психологія, економіка й організація транспорту, складського господарства, торгівлі й ін.).

Уже це просте перерахування показує, який величезний науковий потенціал, накопичений людством за попередні десятиліття, використовується в сучасних логістичних дослідженнях і розробках. За період розвитку логістики при аналізі і проектуванні логістичних систем, методів і прийомів логістичного менеджменту були розроблені й апробовані багато **методологічних принципів**, основними з яких у даний час є:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 10

- *системний підхід*, що виявляється в розгляді всіх елементів логістичної системи як взаємозалежних і взаємодіючих для досягнення єдиної мети керування. Відмінною рисою системного підходу є оптимізація функціонування не окремих елементів, а всієї логістичної системи в цілому;

- *принцип загальних витрат*, тобто облік усієї сукупності витрат керування матеріальними і зв'язаними з ними інформаційними і фінансовими потоками в логістичному ланцюгу. Як правило, критерій мінімуму загальних логістичних витрат є одним з основних при оптимізації логістичних систем;

- *принцип глобальної оптимізації*. При оптимізації структури керування в проєктованій логістичній системі необхідним є узгодження локальних цілей функціонування елементів (ланок) системи для досягнення глобального оптимуму;

- *принцип логістичної координації й інтеграції*. У процесі логістичного менеджменту необхідним є досягнення погодженої, інтегральної участі всіх ланок логістичної системи (ланцюга) у керуванні матеріальними (інформаційними, фінансовими) потоками при реалізації цільової функції;

- *принцип моделювання й інформаційно-комп'ютерної підтримки*. При аналізі, проєктуванні й оптимізації об'єктів і процесів у логістичних системах і ланцюгах широко використовуються різні моделі: математичні, економіко-математичні, графічні, фізичні, імітаційні (на ЕОМ) і ін. Реалізація логістичного менеджменту в даний час практично неможлива без відповідної інформаційно-комп'ютерної підтримки;

- *принцип розробки необхідного комплексу підсистем*, що забезпечують процес логістичного менеджменту: технічної, економічний, організаційної, правовий, кадрової, екологічної підсистем і ін.;

- *принцип загального керування якістю* - забезпечення надійності функціонування і високої якості роботи кожного елемента логістичної системи для забезпечення загальної якості товарів і послуг, що поставляються кінцевим споживачам;

- *принцип гуманізації усіх функцій і технологічних рішень у логістичних системах*, що означає відповідність екологічним вимогам по охороні навколишнього середовища, ергономічними, соціальним, етичним вимогам роботи персоналу і т.і.;

- *принцип стійкості й адаптивності*. Логістична система повинна стійко працювати при припустимих відхиленнях параметрів і факторів зовнішнього середовища (наприклад, при коливаннях ринкового попиту на кінцеву продукцію, змінах умов чи постачання закупівлі матеріальних ресурсів, транспортних тарифів і т.і.). При значних коливаннях стохастичних факторів

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 11

зовнішнього середовища логістична система повинна пристосовуватися до нових умов, змінюючи програму функціонування, параметри і критерії оптимізації.

2. МІСЦЕ ЛОГІСТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ФІРМІ І ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З МАРКЕТИНГОМ

Логістику на фірмі часто сприймають як одну зі сторін маркетингу. Зв'язки між ними настільки розвиті і переплетені, що іноді буває важко розділити сфери інтересів цих двох ключових функцій будь-якого бізнесу. Логістична стратегія є інтегральним елементом стратегії маркетингу. При цьому ефективність маркетингу на фірмі можна представити у вигляді композиції трьох основних складових (мал. 1.1(:

- ефективності логістичної чи ланцюга каналу (у системі дистриб'юції);
- торгової франшизи (привілеїв)
- фпаншизи споживчої

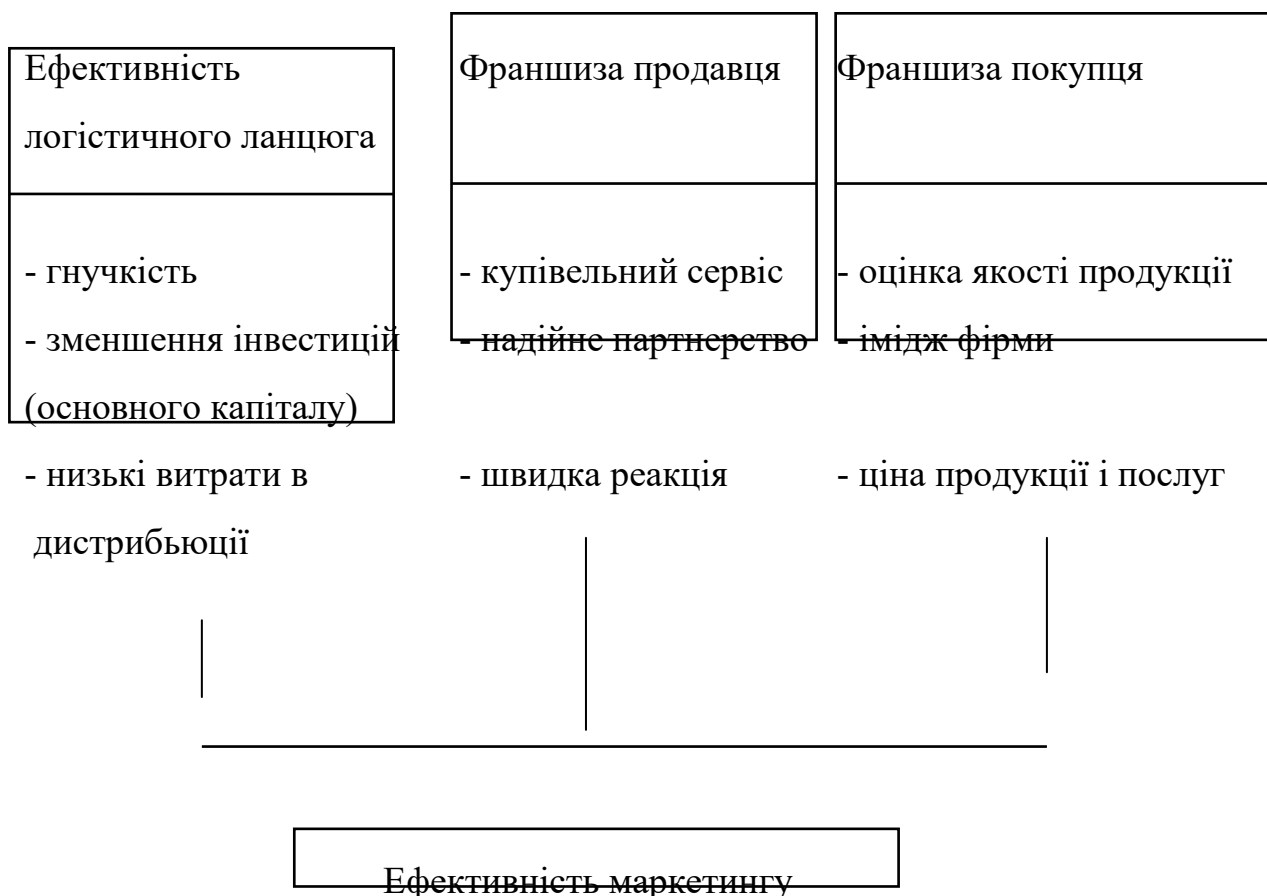


Рис. 1.1. Логістичні складові в ефективності маркетингу

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 12

Маркетинг і логістичний менеджмент взаємодіють між собою в основному в системі збуту (дистрибуції) фірми, причому логістика, забезпечуючи процедури фізичного розподілу готової продукції, відіграє важливу роль в організації продажів.

Для аналізу взаємодії логістики і маркетингу в західній економічній літературі часто використовують традиційне поняття *маркетингового мікса*, чи "*чотирьох Р*" - "price - product - promotion - place" (ціна - продукт - просування - місце). Відоме поняття *логістичного міксу*, чи "*семи R*" – "Right cost – Right product – Right quality – Right quantity – Right time – Right customer – Right place (необхідна ціна – необхідний продукт – необхідна якість – необхідна кількість – необхідний час – необхідний споживач – необхідне місце). Тоді взаємозв'язок логістики і маркетингу можна представити у вигляді схеми взаємодії маркетингового і логістичних міксів з метою задоволення попиту споживачів (мал. 1.2.)

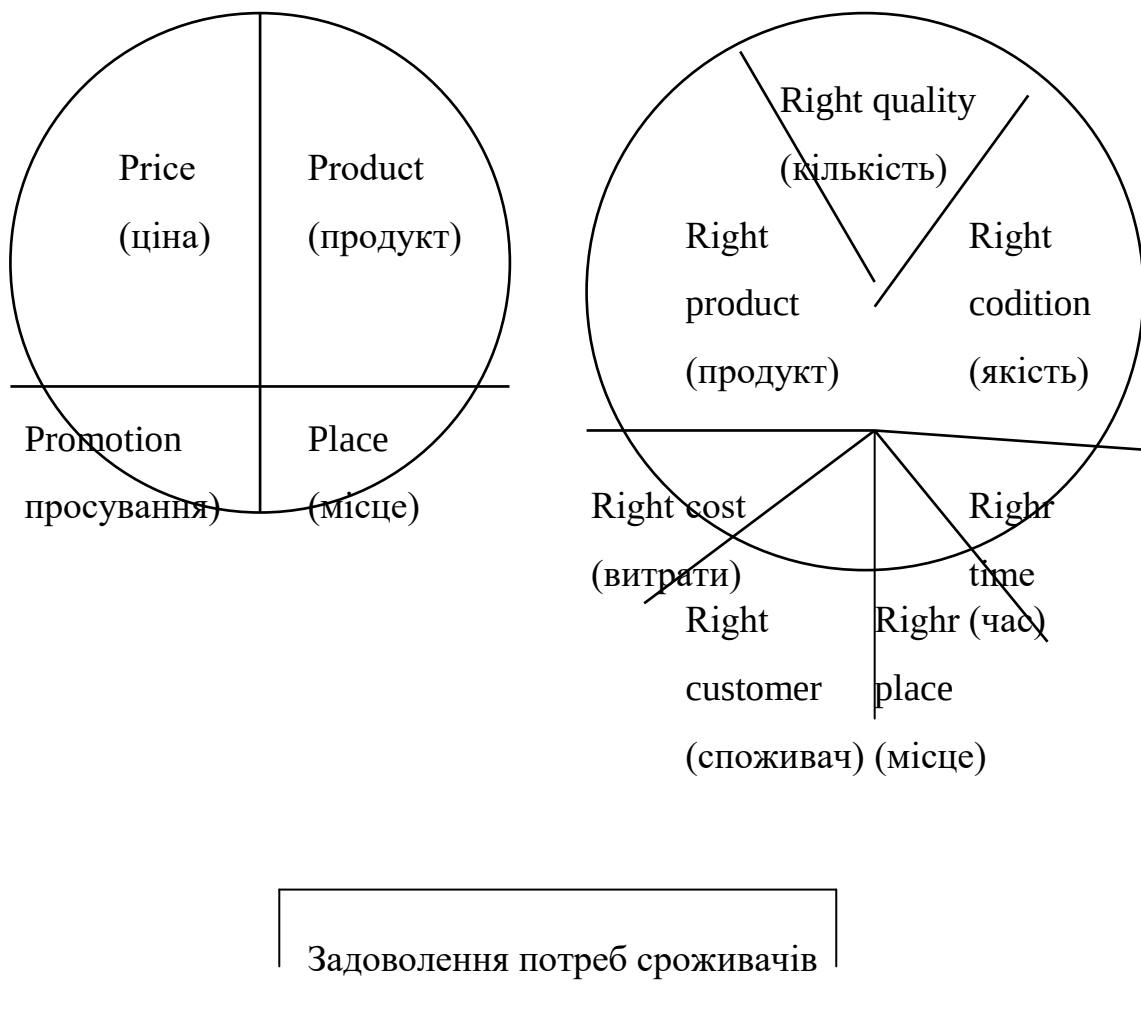


Рис. 1.2. Взаємодія маркетингового і логістичного міксів

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 13

Наочне представлення ключових складових маркетингу і логістики, що надається розглянутою схемою на рис. 1.2, дозволяє простежити пряму взаємодію між такими характеристиками, **як продукт, місце і ціна (витрати)**.

Розглянемо їх більш докладно. Логістичний менеджмент стосовно фактора “**ціна**” звичайно впливає на досягнення фірмою стратегічних цілей, що задаються маркетингом. Цінові рішення вимагають ретельного аналізу факторів, що відносяться до конкурентноздатних товарів, соціально-економічних і демографічних характеристик споживачів на конкретному сегменті ринку. Так як витрати в дистриб'юції, особливо транспортні витрати, досягають порівняно великих розмірів, логістичні рішення по транспортуванню впливають на можливість реалізації маркетингової цінової політики. Рациональний вибір виду транспорту, перевізника, експедитора, оптимальна маршрутизація й інші рішення, прийняті в процесі логістичного менеджменту, можуть значно скоротити логістичні витрати в системі дистриб'юції товаровиробника, розширити можливості маркетингового цінового маневру. Зусилля логістичного менеджменту можуть бути спрямовані на збільшення обсягу продажів у визначеному секторі ринку, якщо там не досягнута маркетингова схема ціни. Така ситуація часто складається під впливом сезонних коливань попиту які викликають необхідність прийняття додаткових логістичних рішень по керуванню запасами (наприклад, створення спеціальних сезонних запасів).

Іншою важливою характеристикою сфери взаємного перетинання інтересів маркетингу і логістики є характеристика “**продукт**”. Насамперед у цій характеристиці має значення асортимент продукції, що обумовлений маркетинговою стратегією фірми. Асортиментні характеристики готової продукції безпосередньо впливають на структуру логістичних ланцюгів і каналів у системі дистриб'юції, на рівень запасів, види транспортних засобів і способи транспортування і т.і. Поява нових асортиментних позицій навіть одного товару, але в іншій (по габаритних розмірах) упаковці може цілком змінити структуру логістичного каналу чи спосіб транспортування, і тому повинна бути обов'язково погоджена з логістичним менеджментом. Зміна асортименту і пов'язана з ним зміна фізичних характеристик готової продукції істотно впливає на операції вантажопереробки, може викликати необхідність застосування нового технологічного обладнання для сортування, комплектації і т.і. Це, у свою чергу, може привести до зростання логістичних витрат, до необхідності додаткових інвестицій у систему дистриб'юції і, в остаточному підсумку, до підвищення ціни товару, що нівелює очікуваний прибуток від поліпшення асортименту.

Не можна не зупинитися в цьому плані на питанні про упаковку товару. Прагнення дизайнерів фірми до оригінального пакування, часто продиктоване

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 14

вимогами маркетингу, може викликати незаплановане підвищення логістичних витрат. Логістичний менеджер на Заході іноді визначає упаковку продукту як “продавець, що мовчить,” тому що на рівні роздрібного торговця упаковка може бути вирішальним фактором, що впливає на обсяг продажів. З позицій маркетингу важливим є зовнішній вигляд упаковки, її привабливість, наявність повної інформації про товар, тобто ті параметри, що можуть виділити його серед аналогічних взаємозамінних товарів-конкурентів. Для логістичного менеджера упаковка важлива насамперед з погляду її габаритних розмірів і здатності захищати товар від можливих ушкоджень у процесі транспортування і вантажопереробки. Зокрема, споживча (торгова) упаковка повинна бути придатна для приміщення її в транспортному засобі, бажано з повним використанням його вантажопідйомності. Тому габаритні розміри упакувань і їхні захисні характеристики повинні задаватися логістичним менеджером для промислового дизайнера.

Просування товару на ринок є однієї з ключових функцій маркетингу. Важливість просування підтверджується тими величезними сумами, що затрачаються в усьому світі на рекламу, демонстрацію готової продукції, організацію розподілу і продажів. Звичайно фахівці з маркетингу підрозділяють стратегії просування готової продукції на дві базові категорії: “тягнучі” і “штовхаючі”. Ці категорії зв'язані з конкуренцією в логістичних каналах розподілу готової продукції. Перед виробниками часто встає дилема: створювати свої (фірмові) розподільні мережі чи залучати для збуту готової продукції логістичних посередників (оптових і роздрібних торговців)? Перший підхід вимагає, як правило, великих інвестицій, але дозволяє повніше контролювати ринок і обсяг продажів. В другому випадку витрати істотно менші, але губиться цілком чи частково контроль над ринком збуту. При цьому розподільні канали оптових посередників є об'єктом постійної конкуренції між виробниками готової продукції.

Маркетингова *стратегія “витягування” (pull strategy)* товару через канал розподілу звичайно пов'язана із широкомасштабною рекламною кампанією в засобах масової інформації, що здійснює фірма-виробник. Реклама стимулює попит покупців, що запитують рекламований товар у роздрібних торговців; ті, у свою чергу, звертаються до оптовиків, а останні - до виробника. Таким чином, виходить деякий замкнутий контур “витягування” товару у фірми-виробника на основі попиту, що стимулюється рекламою. Стратегія “витягування”, як правило, не вимагає створення і підтримки великих запасів готової продукції в розподільній мережі.

Основою *стратегії “притовхування” (push strategy)* є кооперація виробника готової продукції з оптовими і роздрібними торговими посередниками, коли товар “виштовхується” з виробництва в розподільні канали посередників майже незалежно від стимулювання попиту. Витрати на

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 15

рекламу несуть посередники самостійно або разом з виробником готової продукції. Часто виробник змушений стимулювати просування на ринок і продаж товарів, встановлюючи спеціальні знижки або створюючи додаткові запаси в роздрібних торговців. Наголос у цьому підході робиться на регулювання запасів готової продукції в розподільних каналах оптових і роздрібних торгових партнерів.

З позицій логістики розглянуті підходи принципово різні, тому що акцентують увагу на різних логістичних функціях: транспортуванні, з одного боку, складуванні і керуванні запасами - з іншого. Частіше логістичний менеджер віддає перевагу стратегії “проштовхування” з її більшою спрямованістю на насичення логістичного каналу і підготовку продажів. Стратегія “витягування”, що переслідує мету негайного задоволення попиту, ставить перед логістичним менеджментом набагато більше проблем. Тому необхідна постійна координація логістичних і маркетингових планів у дистриб'юції.

Взаємодія логістики і маркетингу по параметру “місце” уявляє собою проблему вибору точок збуту основного обсягу готової продукції. З позицій маркетингу це є задачею вибору: чи продавати оптовикам, чи - прямо роздрібним торговцям. При цьому рішенню про вибір “місця” завжди передують рішення про вибір структури каналів дистриб'юції. З погляду логістичного менеджера, такі рішення можуть істотно вплинути на ефективність логістичної системи. Наприклад, фірми, що мають контакти по збуту тільки з оптовиками, як правило, мають менше логістичних проблем, тому що оптовики більш передбачувані, мають тенденцію закуповувати готову продукцію великими партіями, розміщають свої замовлення і керують запасами готової продукції в складських системах більш стабільно й ефективно, ніж роздрібні торговці. Істотним фактором в цьому випадку є набагато менший рівень витрат фірми-виробника на транспортування продукції.

Питання взаємодії логістичного менеджменту та маркетингу є актуальними для кожної бізнесової структури. Вони повинні ретельно вивчатися, що дасть можливість зменшити логістичні витрати при досягненні головної мети у збуті товару.

Контрольні запитання.

1.Методологічні принципи, що покладені в основу аналізу та проектування логістичних систем.

2. Взаємозв'язок логістичного менеджменту та маркетингу.

1. Взаємозв'язок логістичного та маркетингового міксів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 16

2. Взаємодія характеристик “продукт”, “місце”, “ціна”.
3. Логістичний менеджмент стосовно фактора “ціна”.
4. Характеристика “продукт”, як важлива характеристика взаємного перетинання інтересів маркетингу і логістики.
5. Взаємодія логістики і маркетингу по параметру “місце”.

Тема № 3: "ФУНКЦІЇ ЛОГІСТИКИ"

ПЛАН

1. ВИДИ, ЗАДАЧІ, МЕТА І ФУНКЦІЇ ЛОГІСТИКИ.
2. ОСНОВНІ ВИМОГИ ЛОГІСТИКИ
3. ШІСТЬ ПРАВИЛ ЛОГІСТИКИ

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 17

1. ВИДИ, ЗАДАЧІ, МЕТА І ФУНКЦІЇ ЛОГІСТИКИ

У сучасних умовах західні фахівці виділяють кілька видів логістики: *логістику, зв'язану з забезпеченням виробництва матеріалами (закупівельна логістика); виробничу логістику; збутову (маркетингову, чи розподільну) логістику*. Виділяють також і *транспортну логістику*, що по суті є складовою частиною кожного з трьох видів логістики.

Невід'ємною частиною усіх видів логістики є обов'язкова наявність логістичного інформаційного потоку, що включає в себе збір даних про товарний потік, їх передачу; обробку і систематизацію з наступною видачею готової інформації. Цю підсистему логістики часто називають *комп'ютерною логістикою*.

Число видів логістики можна було б і продовжити. Оперування такими поняттями має не тільки чисто термінологічне значення. Воно знаходить своє відображення в розширенні сфери діяльності логістики, у створенні відповідних нових організаційних структур керування фірмами, у створенні спеціальних підрозділів для керівництва переміщенням вантажів на складах підприємства, для здійснення маркетингу і матеріального розподілу при реалізації готової продукції. Тому, на наш погляд, слід вести мову не про види логістики, а про її функціональні області, між якими існують зв'язок і взаємозалежність. Наприклад, якщо в основному виробництві використовується технологія, що не вимагає наявності істотних проміжних запасів матеріалів і сировини, тоді постачання таких матеріалів або сировини (відповідно до логістики) необхідно здійснювати в строго визначений час через короткі проміжки часу. Для виконання нерегулярних замовлень у мінімальний термін необхідно здійснювати політику закупівлі матеріалів та сировини з використанням відповідних способів, що дозволяють придбати різноманітні матеріальні ресурси, для того щоб виконати індивідуальні замовлення.

Можливість планування різних операцій і проведення аналізу рівнів елементів логістичної системи зумовила її поділ на макро- і мікрологістику. **Макрологістика** вирішує питання, пов'язані з аналізом ринку постачальників і споживачів, з виробленням загальної концепції розподілу, з розміщенням складів, з вибором виду транспорту і транспортних засобів, з організацією транспортного процесу, раціональних напрямків матеріальних потоків, пунктів постачання сировини, матеріалів і напівфабрикатів, з вибором транзитної чи складської схеми доставки товарів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 18

Мікрологістика вирішує локальні питання в рамках окремих ланок і елементів логістики. Прикладом може послугувати внутрішньовиробнича логістика, коли в межах підприємства плануються різні логістичні операції, такі, як транспортно-складські, навантажувально-розвантажувальні й ін. Мікрологістика забезпечує операції по плануванню, підготовці, реалізації і контролю за процесами переміщення товарів усередині промислових підприємств.

Ускладнення виробництва і загострення конкуренції в 80-90-х р.р. нашого сторіччя зажадали активізації ролі логістики в підвищенні гнучкості фірм, їхньої здатності швидко реагувати на ринкові сигнали. У зв'язку з цим **головною задачею логістики** стала розробка ретельно зваженої й обґрунтованої пропозиції, що сприяло б досягненню найбільшої ефективності роботи фірми, підвищенню її ринкової частки й одержанню переваг перед конкурентами.

Одна з основних задач логістики полягає також у створенні інтегрованої ефективної системи регулювання і контролю матеріальних і інформаційних потоків, що забезпечує високу якість постачання продукції. З цією задачею пов'язане вирішення таких проблем, як:

- відповідність один одному матеріальних і інформаційних потоків;
- контроль за матеріальним потоком і передача даних про нього в єдиний центр;
- визначення стратегії і технології фізичного переміщення товарів;
- розробка способів керування операціями руху товарів;
- встановлення норм стандартизації пакування;
- визначення обсягу виробництва, транспортування і складування;
- розбіжність між наміченими цілями і можливостями закупівлі і виробництва.

Мета логістики. Мета системи фізичного розподілу полягає у зниженні витрат, пов'язаних з переміщенням готової продукції від місця виробництва до місця споживання і її збереженням відповідно до необхідного рівня обслуговування споживача. Метою керування матеріальними ресурсами, що покликані обслуговувати внутріфірмові матеріальні потоки, є ефективне задоволення потреб фірми в сировині, матеріалах, напівфабрикатах і т.і. Мета логістики пов'язана із координацією фізичного розподілу і керування матеріальними ресурсами для зниження витрат чи поліпшення обслуговування споживача. Щоб досягти цю мету, менеджер по логістиці використовує три взаємозалежних концепції системного підходу – концепцію загальних витрат, концепцію запобігання підоптимізації і концепцію фінансових обмінів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 19

Концепція загальних витрат. У даній концепції функції логістики розглядаються в цілому, а не кожна окремо. До логістики відносять наступні функції:

- перевезення продукції;
- складування запасів;
- оптимізація розміщення запасів і постачальників;
- контроль запасів матеріальних ресурсів і готової продукції;
- вантажно-розвантажувальні роботи;
- обслуговування інформаційних потоків і т.і.

Суттю концепції загальних витрат є те, що усі витрати розглядаються як здійснювані одночасно для забезпечення необхідного рівня обслуговування. При порівнянні альтернативних підходів витрати по деяких функціях збільшаються, по деяким - зменшаються чи залишаються на колишньому рівні. Мета полягає у виборі альтернативи, що характеризується найнижчими загальними витратами.

Концепція запобігання підоптимізації. Підоптимізація має місце, коли зусилля по удосконалюванню окремої функції не приводять до досягнення оптимальних результатів. Ефективність окремої функції, досліджуваної ізольовано, може відрізнятися від ефективності функції як частини загального логістичного процесу. Необхідним є пошук компромісних варіантів взаємодії усіх функцій, аби система в цілому досягла оптимального балансу “вартість/ефективність”. Наприклад, низький тариф за перевезення тонни вантажу може виявитися неприйнятним для системи в цілому, якщо переміщення вантажів здійснюється за рахунок зменшення швидкості доставки або надійності чи якості обслуговування, або якщо обраний вид транспорту зажадає спеціального дорогого устаткування. Розглянемо приклади.

Приклад 1. Завідувач складом фірми приймає рішення не оплачувати складським робітником понад нормовий час за навантаження транспортних засобів. Це рішення спрямоване на зниження складських витрат, але може викликати зростання загальних витрат фірми, тому що може призвести до зриву графіка поставок.

Приклад 2. Відділ виробництва прагне мінімізувати собівартість одиниці продукції. Для цього менеджер виробництва планує організувати крупносерійне виробництво. З організацією останнього дійсно знижується собівартість одиниці продукції, але виникає надлишковий запас.

Концепція фінансових обмінів. Внаслідок заміни функцій розподілу одні витрати збільшуються, а інші - зменшуються. Результатом повинне бути зменшення загальних витрат.

Приклад 3. Прагнучи забезпечити високий рівень обслуговування споживачів, компанія *Gillette* початку використовувала повітряний транспорт,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 20

що збільшував її витрати по доставці товару. Після дослідження системи розподілу було виявлено, що проблема у своєчасності доставки товару полягала в повільній обробці замовлень на постачання товару. Спрощення системи документації дозволило скоротити час обробки замовлень. *Gillette* відновила використання більш дешевого автомобільного транспорту при збереженні досягнутого рівня виконання графіків постачання. В результаті відносного збільшення витрат на обробку замовлень і скорочення витрат на перевезення товару, загальні витрати зменшилися.

Ці основні аспекти логістики, об'єднані в процесі прийняття управлінських рішень, і утворюють логістичну концепцію.

З концептуальних позицій можна виділити такі функції логістики.

Системоутворююча функція. Логістика уявляє собою систему ефективних технологій забезпечення процесу керування ресурсами. У вузькому змісті слова логістика утворює систему керування товарорухом (формування господарських зв'язків, організація переміщення продукції через місця складування, формування і регулювання запасів продукції, розвиток і організація складського господарства).

Інтегруюча функція. Логістика забезпечує синхронізацію процесів збуту, збереження і доставки продукції з орієнтацією їх на ринок засобів виробництва і надання посередницьких послуг споживачам. Вона забезпечує узгодження інтересів логістичних посередників у логістичній системі. Логістика дозволяє здійснити перехід від часток до загальної оптимізації.

Регулююча функція. Логістичне керування матеріальними і супутніми потоками спрямоване на економію усіх видів ресурсів, скорочення витрат живої й упредметненої праці на стику різних організаційно-економічних рівнів і галузей. У широкому змісті керуючий вплив логістики полягає в підтримці відповідності поведінки частини логістичної системи інтересам цілого. Чим вище ресурсний потенціал якої-небудь підсистеми, тим більше вона у своїй діяльності повинна орієнтуватися на стратегію логістичної системи. У протилежному випадку при перевищенні підсистемою визначеного, наперед заданого рівня автономності може виникнути небезпека руйнування самої системи.

Результуюча функція. Логістична діяльність спрямована на постачання продукції в необхідній кількості, у зазначений час і місце, із заданою якістю (станом), при мінімальних витратах. Логістика прагне охопити всі етапи взаємодії у системі “постачання - виробництво – розподіл - споживання”, інакше кажучи, вона уявляє собою алгоритм перетворення ресурсів у постачання готової продукції відповідно до існуючого попиту.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 21

У практичному плані на сучасному етапі розвитку логістичний підхід складається у встановленні адекватності матеріального, фінансового й інформаційного потоків, у визначенні технології оптимального переміщення ресурсів і товарів, у виробленні стандартних вимог до якості товарів і їх упаковки, у виявленні центрів виникнення втрат часу, нераціонального використання матеріальних і трудових ресурсів, устаткування і т.і.

Окрім того, відповідно до сучасних задач логістики розрізняють два види її **функцій: оперативні і координаційні.**

Оперативний характер функцій логістики пов'язаний з безпосереднім керуванням рухом матеріальних цінностей у сфері постачання, виробництва і розподілу і мало чим відрізняється від функцій традиційного матеріально-технічного забезпечення.

До функцій у сфері постачання відноситься керування рухом сировини і матеріалів, окремих частин чи запасів готової продукції, від постачальника чи пункту їхнього придбання до виробничих підприємств, складів чи торгових сховищ.

У фазі виробництва функцією логістики стає керування запасами, що включає контроль руху напівфабрикатів і компонентів через усі стадії виробничого процесу, а також переміщення готової продукції на оптові склади і роздрібні ринки збуту.

Функції керування розподілом продукції охоплюють оперативну організацію потоків кінцевої продукції від підприємства-виробника до споживача.

До числа **функцій логістичної координації** відносяться:

- виявлення й аналіз потреб у матеріальних ресурсах різних фаз і частин виробництва;
- аналіз ринків, на яких діє підприємство, і прогнозування поведінки інших джерел цих ринків;
- обробка даних, що стосуються замовлень і потреб клієнтури.

Перераховані функції логістики полягають у координації попиту та пропозиції на товар.

У рамках координаційних функцій логістики виділилося ще один з її напрямків - оперативне планування, що передбачає скорочення запасів без зниження ефективності виробничої і збутової діяльності фірм. Суть оперативного планування полягає в тому, що на підставі прогнозу попиту, який коригується при надходженні реальних замовлень, розробляються графіки перевезень і порядок керування запасами готової продукції, що у підсумку і

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 22

визначає планування виробництва, розробку програм постачання його сировиною і комплектуючими виробами.

2. ОСНОВНІ ВИМОГИ ЛОГІСТИКИ

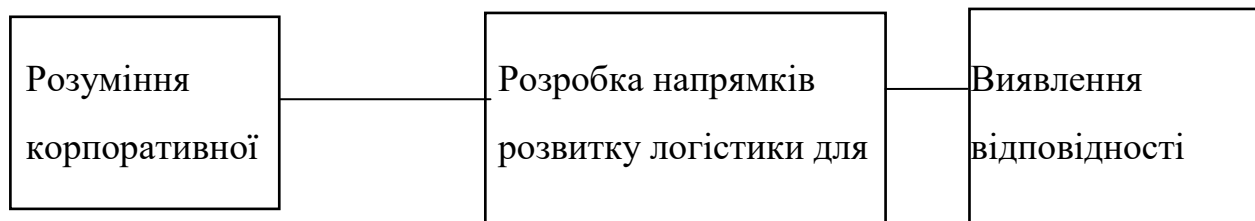
Логістика сприяє підвищенню ефективності роботи фірми при дотриманні наступних вимог:

1. Підтримка зв'язку логістики з корпоративною стратегією;
2. Удосконалювання організації руху матеріальних потоків;
3. Надходження необхідної інформації і сучасна технологія її обробки;
4. Ефективне керування трудовими ресурсами;
5. Налагодження тісного взаємозв'язку з іншими фірмами в області вироблення стратегії;
6. Облік прибутку від логістики в системі фінансових показників;
7. Визначення оптимальних рівнів логістичного обслуговування з метою підвищення рентабельності;
8. Ретельна розробка логістичних операцій.

Доцільно дати більш детальну характеристику зазначеним вимогам.

1.Зв'язок логістики з корпоративною стратегією. Всі аспекти логістичних операцій повинні бути безпосередньо пов'язані із стратегічним планом фірми. Це перша і найголовніша умова досягнення високих прибутків від застосування логістики. Керівники, які застосовують логістику на своїх підприємствах, підходять до проблеми керування рухом матеріальних потоків і всієї діяльності фірм з урахуванням того, що вони прагнуть до досягнення загальної мети і керують логістичними операціями в інтересах реалізації стратегії компанії, спрямованої на забезпечення конкурентноздатності за рахунок скорочення витрат і диференціювання послуг

Фахівці в області логістики розробили схему керування, що передбачає безпосередні зв'язки логістичної діяльності з корпоративною стратегією (див. мал. 1.1).



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 23

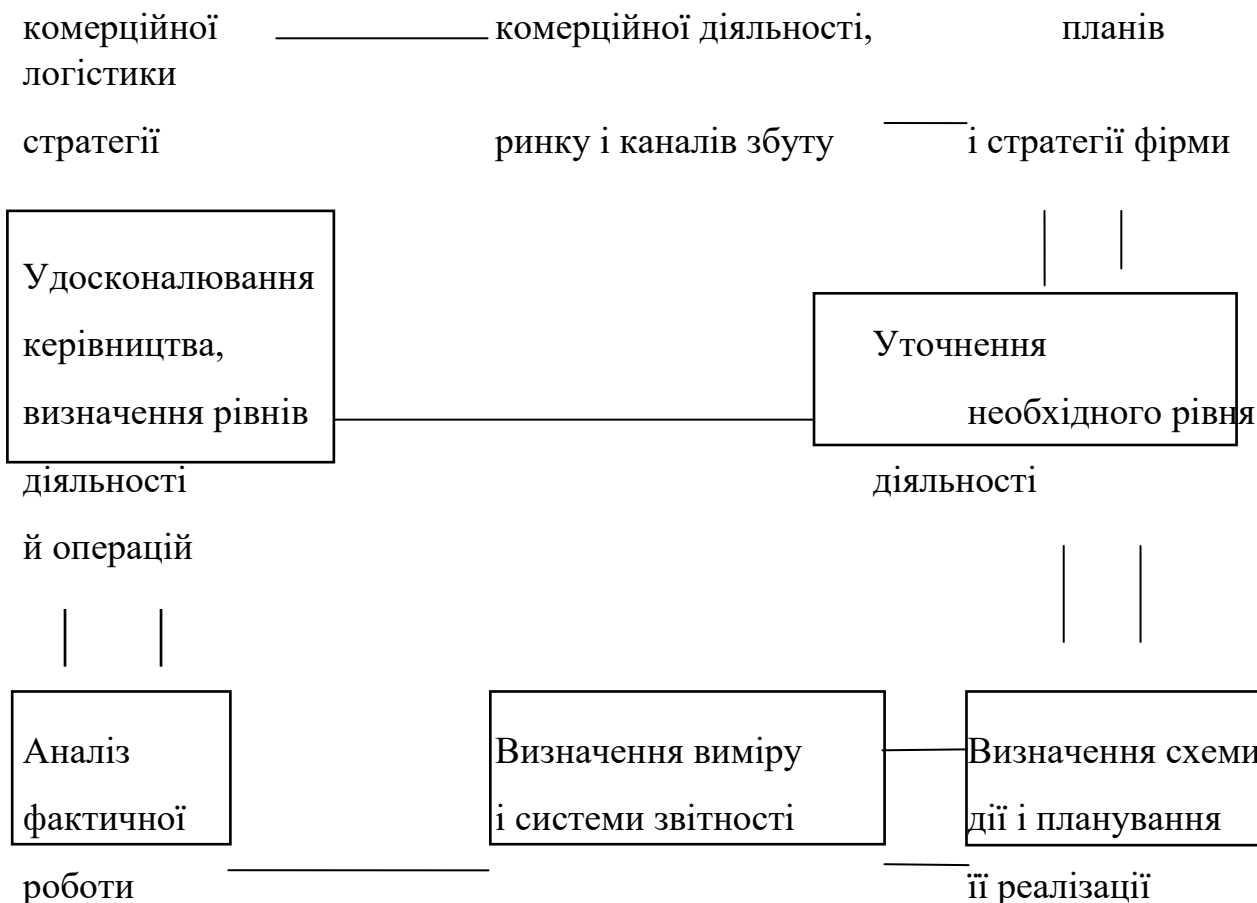


Рис. 1.1. Схема операцій при виробленні стратегії корпорації

2. Удосконалювання організації руху матеріальних потоків. Ця вимога стосується такої організації логістичних операцій, що дала би можливість контролювати усі функції по виконанню задач, зв'язаних із закупівлею, транспортуванням, складуванням, збереженням запасів і збутом під егідою єдиного комерційного підрозділу. Іншими словами, усі логістичні функції повинні бути об'єднані під відповідним контролем керівництва з урахуванням того, що ефективні рішення легше приймати, якщо спеціальний підрозділ відповідає за всі тісно зв'язані між собою логістичні операції.

3. Надходження необхідної інформації і сучасна технологія її обробки. Виконання даної вимоги в логістичних системах дозволяє фірмам використовувати мережі електронного обміну даними зі споживачами, що дає можливість підвищувати конкурентоздатність і вплив на контрольованій частці ринку. Творчо застосовуючи моделі на базі ЕОМ, можна також підвищувати якість обслуговування клієнтури.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 24

Багато компаній направляють значні зусилля на розробку і впровадження комп'ютерних мереж, заснованих на новітніх засобах зв'язку, для обліку і контролю багатомільйонних логістичних витрат. Такі витрати окупаються за 3-4 місяця застосування таких мереж, що дозволяє зекономлені засоби направити на їхню модернізацію.

4. Ефективне керування трудовими ресурсами відіграє вирішальну роль у налагодженні механізму керування матеріальними потоками. Ті фірми, що вважають кваліфіковані кадри найважливішим своїм ресурсом, можуть розраховувати на ефективне функціонування логістичної системи. От чому керівництво фірм надавало і надає величезного значення питанням підбора робочої сили, її професійного навчання і підготовки. Практика свідчить про те, що в умовах довгострокових зв'язків фірм із клієнтурою керування трудовими ресурсами стає їхньою загальною справою. Підготовка на робочому місці вже недостатня, і багато фірм направляють кадри логістичних підрозділів на спеціальні курси перепідготовки з метою підвищення кваліфікації і навчання новим методам і технологіями в області логістики.

5. Тісний взаємозв'язок з іншими фірмами по виробленню стратегії також є одним з вимог удосконалювання логістики. Завдяки реалізації цієї вимоги компанії встановлюють тісне співробітництво зі своїми партнерами по господарських зв'язках (брокерами, постачальниками, оптовими фірмами, споживачами і т.і.). Не менше значення стало надаватися координації діяльності внутрішніх підрозділів фірм (виробничих відділів, відділів продажів, закупівлі, маркетингу і т.і.). Досвід підтверджує, що найбільших успіхів у збільшенні прибутку домагаються саме ті фірми, у яких встановлені міцні зв'язки з зовнішніми і внутрішніми учасниками комерційних відносин.

Фірми усе ширше практикують "стратегічні союзи" з постачальниками, споживачами, транспортними агентствами й іншими учасниками логістичного ланцюга. При цьому величезне значення надається відкритому і систематичному процесу обміну інформацією з прогнозування, плануванню і графікам постачань продукції і т.і.

6. Облік прибутку від логістики в системі фінансових показників. На основі практичного досвіду фірми прийшли до висновку, що найкраще логістичні операції, такі, як транспортування, складування й інші, піддаються оцінці з боку підрозділів, які результати своєї діяльності вимірюють отриманим прибутком.

В результаті впровадження у фінансову практику даного показника усе більше число компаній починає користатися послугами відповідних спеціалізованих фірм. З цією тенденцією пов'язують скорочення чисельності власного парку автомобілів, а також той факт, що зростає число компаній

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 25

почало прибігати до послуг складів загального користування, проти яких вони категорично заперечували усього кілька років тому.

7. Визначення оптимальних рівнів якості логістичного обслуговування з метою підвищення рентабельності є одним з елементів стратегічної політики фірм. Для виявлення оптимального рівня якості обслуговування визначають додаткові доходи, досягнуті від надання високоякісного сервісу, і вимірюють відношення прибутку, отриманого від нього, до тих витрат, що зв'язані із підтримкою такого рівня якості. Крім того, розробляється орієнтована на ринок програма з вказаними рівнями логістичного обслуговування, з якої видно, як планується обслуговувати споживачів послуг за різними класами (табл. 1), встановлюваними в залежності від їхньої частки в обсязі продажу, а також терміну виконання замовлення.

Таблиця 1

Програма обслуговування споживачів

Клас споживачів послуг	Частка споживачів в обсязі продажів, %	Рівень обслуговування, %
A	60	95-98
B	20	90-95
C	15	90-95
D	3	85-90
E	2	85-90

Більшість фірм у західних країнах визнає важливість обслуговування конкретного споживача. Вони встановили параметри обслуговування і строго стежать за тим, як задовольняються вимоги, пропоновані до обслуговування. Однак далеко не всі фірми проводять детальний аналіз вимог з метою розробки єдиних стандартів. Найбільшого ефекту домагаються ті фірми, логістичні підрозділи яких заключають внутрішній контракт із кожним з виробничих відділів на плату за обслуговування, й одержують від них відповідну плату.

8. Ретельна розробка логістичних операцій, - одна з основних вимог до логістики, що сприяє значній економії витрат. У ході такої розробки фундаментальні проблеми (наприклад, стратегії підприємництва) погоджуються з "малими" питаннями. Але зробити це можливо лише при поглибленні знань і придбанні всім керівним складом фірми великого досвіду роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 26

Американські фахівці вважають, що виконання фірмами вищевказаних восьми вимог гарантує взаємозв'язок логістики з маркетингом і виробництвом, забезпечує не тільки високоякісне проведення всіх логістичних операцій, але і створення ефективного, з низькими витратами, сервісу для покупців, сприяє зростанню прибутку, підвищенню конкурентноздатності фірм.

3. ШІСТЬ ПРАВИЛ ЛОГІСТИКИ

Діяльність в області логістики має кінцеву мету, що одержала назву “шість правил логістики”:

1. Вантаж - потрібний товар.
2. Якість – товар необхідної якості.
3. Кількість - товар у необхідній кількості.
4. Час – вантаж повинний бути доставлений у потрібний час.
5. Місце – вантаж у потрібне місце.
6. Витрати - з мінімальними витратами.

Ціль логістичної діяльності вважається досягнутою, якщо ці шість умов виконані, тобто потрібний товар, необхідної якості, у необхідній кількості доставлений у потрібний час у потрібне місце з мінімальними витратами. У зв'язку з цим головною задачею логістики стала розробка ретельно зваженої й обґрунтованої позиції, що сприяла б досягненню найбільшої ефективності роботи фірми, підвищенню її ринкової частки й одержанню переваг перед конкурентами. Як показала практика, недооблік тісного зв'язку концепції логістики з активною ринковою стратегією часто приводить до того, що сама по собі закупівля сировини, напівфабрикатів і комплектуючих стає стимулом для початку випуску тієї чи іншої продукції без наявності належного попиту на неї. У сучасній ринковій ситуації такий підхід до випуску продукції може закінчитися комерційним провалом. Зрозуміло, орієнтація на мінімізацію витрат залишається в силі, але лише за умови перебування оптимального рівня сполучення витрат і рентабельності основного й оборотного капіталу, задіяного в рамках ринкової стратегії.

Контрольні питання.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 27

1. Види логістики.
2. Задачі логістики.
3. Мета логістики.
4. Функції логістики.
5. Основні вимоги логістики.
6. Вимога 1 - Підтримка зв'язку логістики з корпоративною стратегією.
7. Вимога 2 - Удосконалювання організації руху матеріальних потоків.
8. Вимога 3 - Надходження необхідної інформації і сучасна технологія її обробки.
9. Вимога 4 - Ефективне керування трудовими ресурсами.
10. Вимога 5 - Налагодження тісного взаємозв'язку з іншими фірмами в області вироблення стратегії.
11. Вимога 6 - Облік прибутку від логістики в системі фінансових показників.
12. Вимога 7 - Визначення оптимальних рівнів логістичного обслуговування з метою підвищення рентабельності.
13. Вимога 8 - Ретельна розробка логістичних операцій.
- 14.6 правил логістики.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 28

Тема № 4: "ОБ'ЄКТИ ЛОГІСТИЧНОГО КЕРУВАННЯ"

ПЛАН

1. ПОНЯТТЯ ПОТОКУ
2. МАТЕРІАЛЬНІ ПОТОКИ І ЇХНІ ПАРАМЕТРИ
3. ФІНАНСОВІ ПОТОКИ
4. ІНФОРМАЦІЙНІ ПОТОКИ
5. ПОТОКИ ПОСЛУГ

1. ПОНЯТТЯ ПОТОКУ

Об'єктом дослідження і керування в логістиці є система матеріальних, інформаційних, фінансових і інших потоків.

Головними категоріями логістики є потік і запас, що не можуть існувати окремо один від одного. У довгостроковому періоді всі сукупності ресурсів представляються у вигляді потоків, а запаси можуть розглядатися як окремі випадки останніх. Але в короткостроковому періоді доцільним є розгляд потоків і запасів як двох рівних за важливістю логістичних категорій.

Потік являє собою сукупність об'єктів, що сприймаються як єдине ціле, який існує як процес на деякому тимчасовому інтервалі і вимірюється в абсолютних одиницях за визначений період часу. Параметри потоку - це параметри, що характеризують число об'єктів, які є в наявності в конкретний момент часу, і вимірюються в абсолютних одиницях. Між статичними величинами запасів і динамічними характеристиками потоків існує тісний взаємозв'язок:

- потік (П) характеризує процес зміни запасу (З), тобто

$$П = \frac{d Z}{d t} ;$$

- запас відбиває результат зміни і нагромадження потоку, тобто

$$Z = \int_{t_2}^{t_1} П d t$$

Категорії потоку і запасу широко використовуються в макроекономічних моделях. Потоки і запаси в логістиці є часткою узагальнених економічних категорій. У ряді економічних досліджень розходження між потоком і запасом далеко не очевидне.

Основними параметрами, що характеризують потік, є:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 29

- його початковий і кінцевий пункти;
- геометрія шляху (траєкторія);
- довжина шляху (міра траєкторії);
- швидкість і час руху;
- проміжні пункти;
- інтенсивність.

Для опису потоків і роботи з ними необхідною є найпростіша класифікація, що вибудовується за наступними ознаками.

1. Стосовно розглянутої системи:

а) *внутрішні потоки* - циркулюють усередині системи

$$p \in S ,$$

де p - потік;

S - розглянута система;

б) *зовнішні потоки* - надходять у систему ззовні і/чи залишають її межі

$$p_1 < S, \quad p_2 > S.$$

2. За ступенем безперервності:

а) *безупинні потоки* - у кожен момент часу по траєкторії потоку переміщується визначена кількість об'єктів

$$P = \int t(t) dt.$$

б) *дискретні потоки* - утворюються об'єктами, що переміщуються з інтервалами

$$P = \sum_{i=1}^n P_i .$$

3. За ступенем регулярності:

а) *детерміновані потоки* - характеризуються визначеністю параметрів на кожен момент часу

$$P = f(t) .$$

б) *стохастичні потоки* - характеризуються випадковим характером параметрів, що у кожен момент часу приймають визначену величину з відомим ступенем імовірності

$$P_f = \sum_{i=1}^n P_{fi} = 1 ,$$

де P_{fi} - імовірність стану потоку.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 30

4. За ступенем стабільності:

а) *стабільні потоки* - характеризуються сталістю значень параметрів протягом визначеного проміжку часу

$$P = f(t) = \text{const}; \quad t_1 < t < t_2 ;$$

б) *нестабільні потоки* - характеризуються плинним характером зміни потоку

$$P = f(t) \neq \text{const}.$$

5. За ступенем мінливості:

а) *стаціонарні потоки* - характерні для сталого процесу, їхня інтенсивність є величиною постійною

$$\lambda = \frac{n}{t} = \text{const} ,$$

де λ - інтенсивність потоку;

n - кількість минулих одиниць;

t - часовий період;

б) *нестационарні потоки* - характерні для несталого процесу, їхня інтенсивність міняється протягом визначеного періоду часу

$$\lambda = f(t) \neq \text{const} .$$

6. За характером переміщення елементів потоку:

а) *рівномірні потоки* - характеризуються постійною швидкістю (V) переміщення об'єктів, тобто в однакові відрізки часу t об'єкти проходять однаковий шлях; інтервали початку і завершення руху об'єктів також рівні

$$S = V \cdot t ;$$

б) *нерівномірні потоки* - характеризуються змінною швидкості переміщення, можливістю прискорення, уповільнення, зупинки на шляху прямування, зміни інтервалів відправлення і прибуття

$$S = V \cdot t; \quad V \neq \text{const} .$$

7. За ступенем періодичності:

а) *періодичні потоки* - характеризуються сталістю параметрів чи сталістю характеру їхньої зміни через визначений період часу T

$$\rho = f(T) ;$$

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 31

б) *неперіодичні потоки* - характеризуються відсутністю закономірності зміни параметрів потоку

$$\rho = f(T); \quad t_i \neq T.$$

8. За ступенем відповідності зміни параметрів потоку заздалегідь заданому ритму:

а) *ритмічні потоки*;

б) *неритмічні потоки*.

9. За ступенем складності:

а) *прості (диференційовані) потоки* - складаються з об'єктів одного виду

$$\rho \in \{\rho_i\};$$

б) *складні (інтегровані) потоки* поєднують різноманітні об'єкти

$$\rho = \sum_{i=1}^n \rho_i.$$

10. За ступенем керованості:

а) *керовані потоки* - адекватно реагуючі на керуючий вплив r_i з боку керуючої системи

$$\rho = f(\{r_i\});$$

б) *некеровані потоки* - не реагуючі на вплив r_i управління

$$\rho \neq f(\{r_i\}).$$

Вищевикладені принципи класифікації потоків є загальноприйнятими. Така класифікація дає можливість вивчити потоки, розглянуті в логістиці, і застосувати адекватний їм механізм регулювання. Однак по мірі росту числа потоків і їхньої напруженості в сферах виробництва і постачання може виникнути потреба підрозділити потоки ще за однією ознакою.

11. За ступенем упорядкованості елементів потоку:

а) *ламінальні потоки* - у них взаємне переміщення складових елементів відсутнє або носить цілеспрямований керований характер; вони мають регулярний характер і здатні мінятися в часі лише при зміні зовнішніх умов чи керуючих впливів. Для характеристики потоку з даної точки зору необхідно ввести наступні поняття:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 32

- *в'язкість* (η) - властивість потоку пручатися переміщенню однієї частини його елементів щодо іншої під впливом зовнішнього середовища;

- *внутрішнє тертя* (τ) - характеристика зміни швидкості потоку щодо різних шарів його елементів (виникає при переміщенні елементів потоку відносно один одного)

$$\tau = \eta \cdot \frac{\Delta V}{\Delta n},$$

де ΔV - зміна швидкості потоку при переміщенні в напрямку, перпендикулярному напрямку руху потоку на величину шару елементів потоку Δn ;

- *плинність* (φ) - характеристика швидкості переміщення однакового шару даного потоку під впливом зовнішнього середовища; це величина, зворотня в'язкості

$$\varphi = \frac{1}{\eta};$$

б) *турбулентні потоки* - характеризуються хаотичними взаємними переміщеннями елементів потоку, що викликають плинні зміни практично всіх показників потоку й істотно утрудняють процес керування потоком.

2. МАТЕРІАЛЬНІ ПОТОКИ ТА ЇХ ПАРАМЕТРИ

Матеріальний потік - це *продукція (у вигляді вантажів, деталей, товарно-матеріальних цінностей), розглянута в процесі різних логістичних (транспортування, складування й ін.) і/чи технологічних (механічна обробка, збирання й ін.) операцій, і віднесена до визначеного тимчасового інтервалу.*

Розмірність матеріального потоку уявляє собою дріб, у чисельнику якої зазначена одиниця виміру вантажу (штуки, тонни і т.і.), а в знаменнику - одиниця виміру часу (доба, місяць, рік і т.і.). При здійсненні деяких логістичних операцій матеріальний потік може розглядатися для заданого моменту часу, тоді він перетворюється в матеріальний запас.

Щодо конкретної логістичної системи матеріальний потік може бути внутрішнім і зовнішнім.

Внутрішній матеріальний потік - матеріальний потік усередині даної логістичної системи.

Зовнішній матеріальний потік - матеріальний потік, що протікає в

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 33

зовнішньому (стосовно логістичної системи) середовищі.

Зовнішній матеріальний потік підрозділяється на вхідний і вихідний матеріальні потоки.

Вхідний матеріальний потік - зовнішній матеріальний потік, що надходить у дану логістичну систему із зовнішнього середовища.

Вихідний матеріальний потік - зовнішній матеріальний потік, що надходить з даної логістичної системи в зовнішнє середовище.

3. ФІНАНСОВІ ПОТОКИ

В умовах ринкової економіки підвищення ефективності руху товарів досягається, головним чином, за рахунок поліпшення їхнього фінансового обслуговування, що, у свою чергу, обумовлює необхідність виділення і вивчення логістичних фінансових потоків, що відповідають переміщенню товарно-матеріальних і товарно-нематеріальних цінностей. Можна виділити два основних підходи до вивчення даної проблеми:

- по-перше, під фінансовим потоком розуміється будь-яке переміщення фінансових засобів у макро- чи мікроекономічному середовищі;
- по-друге, під фінансовим потоком розуміється рух фінансових засобів тільки в логістичних системах чи між ними.

Найбільша ефективність руху фінансових потоків досягається при застосуванні логістичних принципів керування матеріальними і фінансовими ресурсами, що й обумовило появу нової економічної категорії - *логістичний фінансовий потік*.

Таким чином, *під фінансовим потоком у логістиці ми будемо розуміти спрямований рух фінансових засобів, що циркулюють у логістичній системі, а також між логістичною системою і зовнішнім середовищем, що є необхідними для забезпечення ефективного руху визначеного товарного потоку*. З цього визначення випливає, що:

- по-перше, логістичний фінансовий потік - це не простий рух фінансових ресурсів, а їхній спрямований рух;
- по-друге, спрямованість руху фінансових ресурсів у логістиці обумовлюється необхідністю забезпечення переміщення відповідного товарного потоку;
- по-третє, рух фінансових ресурсів здійснюється або в логістичній системі, або між нею і зовнішнім середовищем.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 34

Логістичні фінансові потоки неоднорідні по своєму складу, напрямку руху, призначенню і ряду інших ознак. Потреба у визначенні найбільш ефективних способів керування логістичними фінансовими потоками обумовлює необхідність проведення їхньої докладної класифікації. Для **класифікації** фінансових потоків у логістиці використовуються наступні **основні ознаки**:

- відношення до логістичної системи;
- напрямок руху;
- призначення;
- спосіб переносу авансованої вартості;
- форма розрахунку;
- вид господарських зв'язків.

Стосовно конкретної логістичної системи розрізняють зовнішні і внутрішні фінансові потоки. *Зовнішній фінансовий потік* протікає в зовнішньому середовищі, тобто за межами розглянутої логістичної системи. *Внутрішній фінансовий потік* існує усередині логістичної системи і видозмінюється за рахунок виконання з відповідним товарним потоком цілого ряду логістичних операцій. В свою чергу, зовнішні логістичні фінансові потоки **за напрямком руху** підрозділяються на вхідні і вихідні фінансові потоки:

-вхідний фінансовий потік надходить у розглянуту логістичну систему з зовнішнього середовища;

-вихідний фінансовий потік починає свій рух з розглянутої логістичної системи і продовжує існувати у зовнішньому середовищі.

За призначенням логістичні фінансові потоки можна розділити на наступні групи:

- *фінансові потоки, обумовлені процесом закупівлі товарів;*
- *інвестиційні фінансові потоки;*
- *фінансові потоки по відтворенню робочої сили;*
- *фінансові потоки, пов'язані з формуванням матеріальних витрат у процесі виробничої діяльності підприємств;*
- *фінансові потоки, що виникають у процесі продажу товарів.*

За способом переносу авансованої вартості на товари логістичні фінансові потоки підрозділяються на

- *потоки фінансових ресурсів, що супроводжують рух основних фондів підприємства* (до них відносяться інвестиційні фінансові потоки і частково відносяться фінансові потоки, пов'язані із формуванням матеріальних витрат);

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 35

- *потоки фінансових ресурсів, що обумовлені рухом оборотних коштів підприємства* (до них відносяться всі інші групи фінансових потоків, виділені нами при їхній класифікації за призначенням).

В залежності від форм розрахунків, що застосовуються, усі фінансові потоки в логістиці можна диференціювати на дві великі групи:

- *грошові фінансові потоки*, що характеризують рух наявних фінансових засобів (вони у свою чергу поділяються на потоки наявних фінансових ресурсів по гривневих розрахунках і по розрахунках валютою);

- *інформаційно-фінансові потоки*, обумовлені рухом безготівкових фінансових засобів (до них відносяться потоки безготівкових фінансових ресурсів по розрахунках платіжними дорученнями, платіжними вимогами, інкасовими дорученнями, документарними акредитивами і рахунковими чеками).

Поряд із грошовими й інформаційно-фінансовими потоками існують обліково-фінансові потоки. На відміну від перших двох видів, що утворюються при організації фінансових розрахунків між підприємством-продавцем і підприємством-покупцем, *обліково - фінансові потоки* виникають у ході виробництва товарів чи надання послуг на стадії збільшення авансованої вартості. Під збільшенням авансованої вартості розуміється процес формування матеріальних витрат у виробничій діяльності конкретного підприємства. Рух фінансових ресурсів у рамках названого процесу і характеризують *логістичні фінансово-облікові фінансові потоки*.

За видами господарських зв'язків розрізняються *горизонтальні і вертикальні фінансові потоки*. Перші відображують рух фінансових засобів між рівноправними суб'єктами підприємницької діяльності, другі - між дочірніми і материнськими комерційними організаціями.

Можна і далі продовжити класифікацію фінансових потоків, використовуючи для цієї мети такі ознаки, як стадія кругообігу капіталу, джерела одержання фінансових засобів, терміни їхнього проходження і т.і. Однак оскільки необхідність класифікації фінансових потоків обумовлюється потребою визначення найбільш ефективних способів керування ними, то будемо вважати, що в кожному конкретному випадку варто установлювати свій, особливий склад класифікаційних ознак логістичних фінансових потоків.

Основною метою фінансового обслуговування товарних потоків у логістиці є забезпечення їхнього руху фінансовими ресурсами в необхідних обсягах, у потрібний термін, з використанням найбільш ефективних джерел фінансування. У найпростішому випадку кожному товарному потоку відповідає свій єдиний фінансовий потік.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 36

Наприклад, підприємство-продавець на підставі договору закупівлі-продажу поставляє підприємству-покупцю придбану їм продукцію, переміщення якої й утворить товарний потік. Підприємство-покупець, застосовуючи визначену в договорі форму розрахунків, здійснює оплату цієї продукції, перераховуючи кошти підприємству-продавцю, які, у свою чергу, утворять фінансовий потік. На мал. 4.1 приводиться характерна для даного приклада схема руху товарного і фінансового потоків.

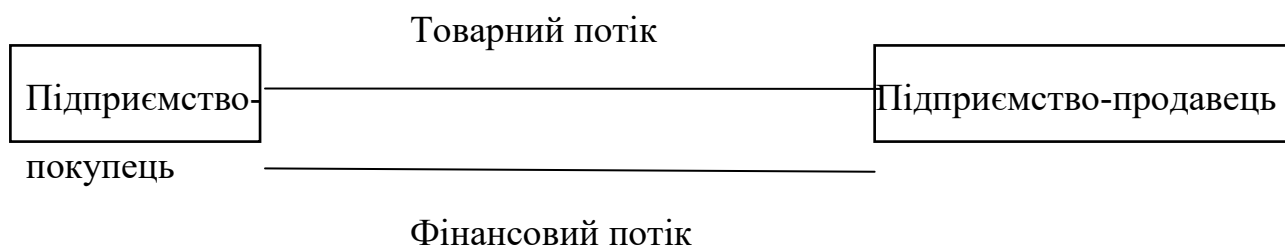
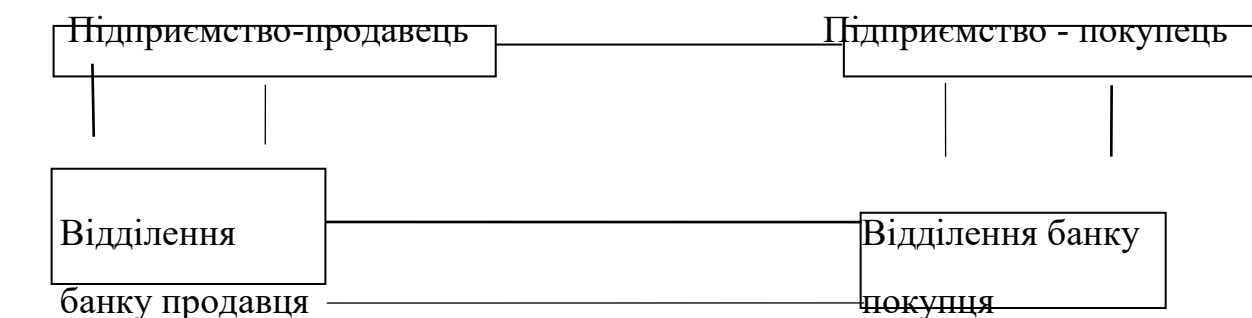


Рис. 4.1. Найпростіша схема руху товарного і фінансового потоків

З рис. 4.1 видно, що товарний і фінансовий потоки мають діаметрально протилежну спрямованість, однак прямолінійність останнього можлива лише в умовах оплати постачання продукції готівкою. Необхідно підкреслити, що в даному прикладі фінансовий потік є “вторинним” чи “залежним” стосовно товарного потоку, сприяючи ефективному проходженню потоком товарно-матеріальних цінностей усього шляху прямування від підприємства-продавця до підприємства-покупця.

При використанні якої-небудь форми безготівкових розрахунків схема руху фінансового потоку між продавцем і покупцем товарів перетерплює визначені зміни (мал. 4.2).



- - рух продукції (товарний потік);
- - рух платіжних документів (інформаційний потік);
- - рух грошей (фінансовий потік).

Рис.4.2. Загальна схема руху товарного, інформаційного і фінансового потоків при здійсненні безготівкових розрахунків

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 37

Аналіз мал. 4.2 показує, що при організації безготівкових розрахунків потік інформації про рух платіжних документів має однакову спрямованість з товарним потоком і те саме джерело виникнення, у той час як фінансовий потік здійснюється між уповноваженими відділеннями банків підприємства-покупця і підприємства-продавця і має зворотну спрямованість стосовно товарного потоку. Вибір тієї чи іншої форми безготівкових платежів залежить від ефективності їхнього застосування в різних умовах і необхідності впливу на неакуратних платників.

В цілому, проведений аналіз фінансового механізму обслуговування товарних потоків показав, що:

- по-перше, наявність логістичного фінансового потоку головним чином обумовлена існуванням товарного потоку, що обслуговується ним;

- по-друге, напрямок, обсяг, джерело виникнення і час початку руху фінансового потоку залежать від погодженої між продавцем і покупцем товарів форми розрахунків і передбачених у договорі закупівлі-продажу додаткових умов платежу;

- по-третє, останнім часом широке поширення одержала практика використання різних видів цінних паперів для оптимізації взаєморозрахунків між продавцями і покупцями товарів. З одного боку вона значно ускладнила механізм фінансового обслуговування товарних потоків, з іншого боку - підвищила його ефективність. На думку деяких фахівців в області логістики і фінансового планування, при дотриманні визначених умов схеми взаєморозрахунків з використанням цінних паперів, можливо заощаджувати від 10 до 30% від суми платежу за постачання товарів. Крім того, необхідно враховувати, що конкретний механізм фінансового обслуговування товарних потоків залежить і від характеру господарських зв'язків: прямих (установлюваних безпосередньо між продавцем і покупцем продукції) чи опосередкованих (установлюваних за участю комерційного посередника).

4. ІНФОРМАЦІЙНІ ПОТОКИ

Значення інформаційного забезпечення логістичного процесу настільки важливе, що багато фахівців виділяють особливу інформаційну логістику, що має самостійне значення в бізнесі і керуванні інформаційними потоками і ресурсами.

Зростання ролі інформаційних потоків у сучасній логістиці обумовлене наступними основними причинами.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 38

По-перше, для споживача інформація про статус замовлення, наявність товару, терміни постачання, відвантажувальні документи і т.і., є необхідним елементом споживчого логістичного сервісу.

По-друге, з позицій керування запасами в логістичному ланцюжку наявність повної і достовірної інформації дозволяє скоротити потреби в запасах і трудових ресурсах за рахунок зменшення невизначеності рівня попиту.

По-третє, інформація збільшує гнучкість логістичної системи з огляду на те, як, де і коли можна використовувати ресурси для досягнення конкурентних переваг.

Таким чином, інформаційний потік - потік повідомлень у речовій, документальній (паперовій та електронній) і іншій формі, який генерується вихідним матеріальним потоком у розглянутій логістичній системі, між ланкою логістичної системи чи логістичною системою і зовнішнім середовищем, і призначений для реалізації керуючих функцій.

Класифікацію інформаційних потоків можна провести за наступними ознаками:

Стосовно логістичних операцій і функцій інформаційні потоки бувають:

- елементарні,
- комплексні,
- ключові,
- базисні.

Стосовно логістичної системи (чи її окремим ланкам) інформаційні потоки поділяються на:

- *внутрішні і зовнішні* (відповідно циркулюючі усередині логістичної системи (чи її окремої ланки) чи між логістичною системою і зовнішнім середовищем);
- *горизонтальні*, що відносяться до одного рівня ієрархії логістичної системи;
- *вертикальні* - від верхнього рівня логістичного менеджменту до нижчого;
- *вхідні і вихідні* - стосовно входу (виходу) логістичної системи (чи її окремої ланки).

За видом носіїв інформації найбільш розповсюдженими є інформаційні потоки:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 39

- на паперових носіях (документи),
- на магнітних носіях (магнітних стрічках, дисках) - при використанні комп'ютерних технологій обробки інформації;
- у вигляді електронних відеогам і т.і.

За часом виникнення інформації і періодичності її використання
розрізняють інформаційні потоки:

- *регулярні (стаціонарні) потоки*, що відповідають регламентованій у часі передачі даних,
- *періодичні потоки* (із твердим обмеженням на час передачі);
- *оперативні потоки*, що забезпечують зв'язок абонентів в інтерактивному і діалоговому режимах;
- *"on line"*;
- *"off line"*.

В залежності від призначення:

- *директивні (керуючі) інформаційні потоки*,
- *нормативно-довідкові*,
- *обліково - аналітичні*,
- *допоміжні інформаційні потоки*.

За ступенем відкритості і рівнем значимості:

- *відкриті*,
- *закриті*,
- *секретні*,
- *комерційні*,
- *прості*,
- *замовлені*.

За способом передачі даних:

- *кур'єром*,
- *поштою*,
- *по телефоні, телетайпу, телеграфу*,
- *по радіо, телебаченню*,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 40

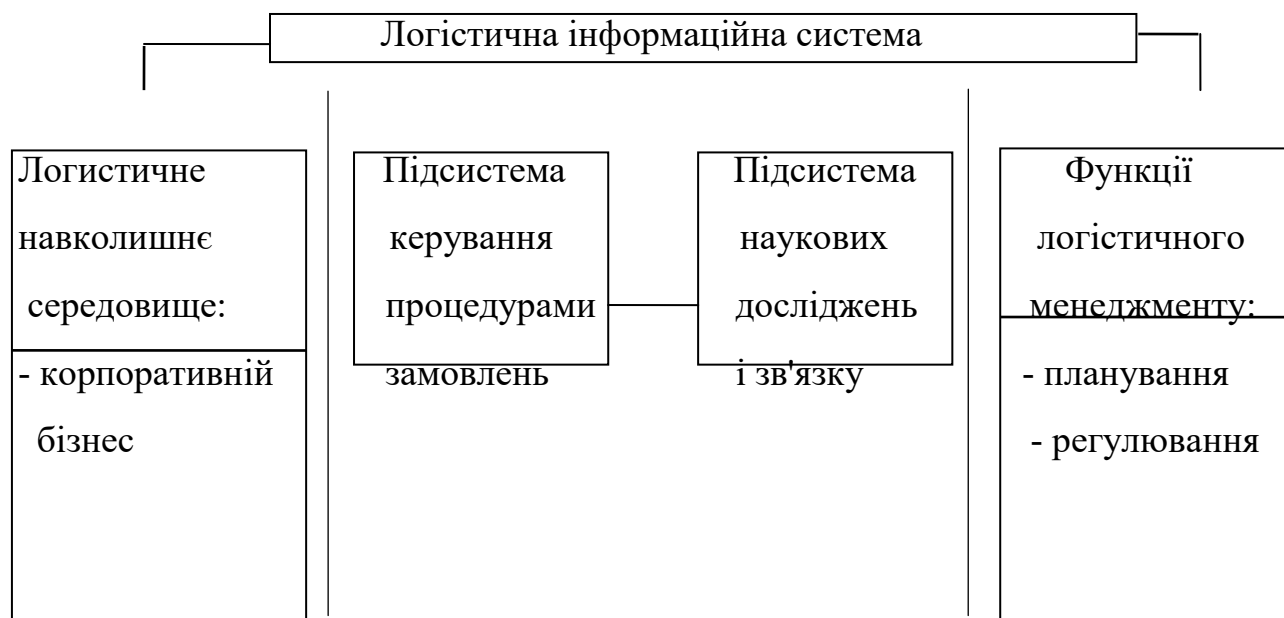
- електронною поштою,
- по факсимільному зв'язку,
- по телекомунікаційних мережах.

Логістичний менеджмент фірми оперує численними показниками і характеристиками інформаційних потоків: номенклатурою переданих повідомлень, типами даних, документами, масивами даних; інтенсивністю і швидкістю передачі даних; спеціальними характеристиками (пропускною здатністю інформаційних каналів, захистом від несанкціонованого доступу, перешкодозахищеністю й ін.).

Як уже відзначалося, між інформаційним і матеріальним потоком відсутня синхронність у часі виникнення. Як правило, інформаційний потік або випереджає матеріальний, або відстає від нього. Зокрема, саме зародження матеріального потоку звичайно є наслідком інформаційних потоків, що виникають при здійсненні переговорів, наприклад, переговорів по угодах купівлі-продажу товарів, складання контрактів і т.д. Типовим є наявність декількох інформаційних потоків, що супроводжують матеріальний.

Різноманітні інформаційні потоки, що циркулюють усередині і між елементами логістичної системи, між логістичною системою і зовнішнім середовищем, утворюють своєрідну **логістичну інформаційну систему (ЛІС)**, що може бути визначена як *інтерактивна структура, що включає персонал, устаткування і технології, що об'єднані інформаційним потоком, який використовується логістичним менеджментом для планування, регулювання, контролю й аналізу функціонування логістичної системи.*

Організаційна структура логістичної інформаційної системи може бути представлена у вигляді схеми, адаптованої до відомої структури інформаційної системи в маркетингу, запропонованої Ф. Котлером (мал. 4.3).



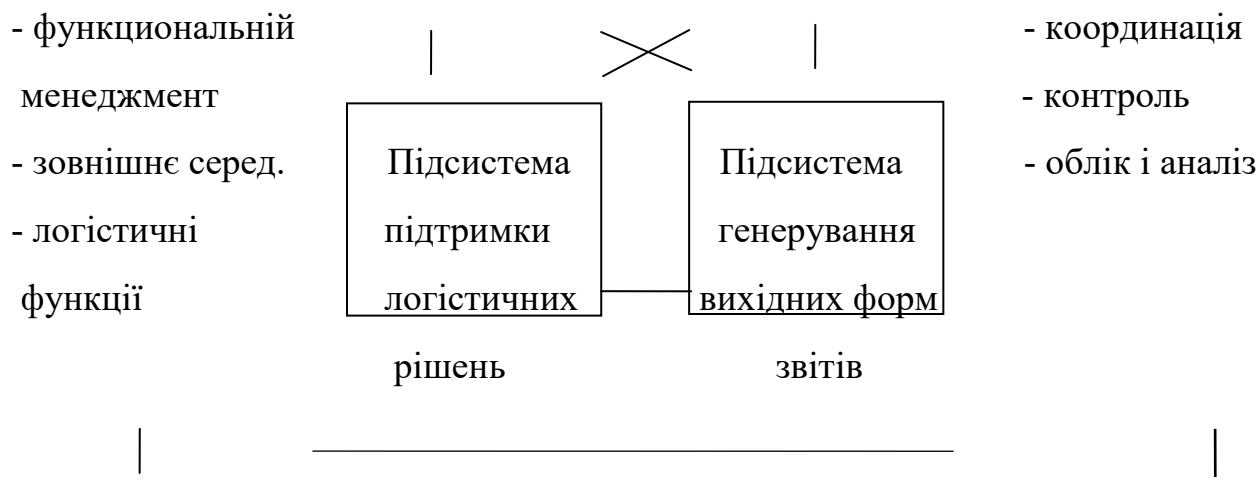


Рис. 4.3. Організаційна структура логістичної інформаційної системи

Як видно з мал. 4.3, організаційна структура логістичної інформаційної системи може бути укрупнено сформована з **чотирьох підсистем**: *керування процедурами замовлень; наукових досліджень і зв'язку; підтримки логістичних рішень; генерування вихідних форм і звітів*. Ці взаємозалежні підсистеми здійснюють інформаційно-комп'ютерну підтримку усіх функцій логістичного менеджменту і зв'язок з мікро- і макрологістичним зовнішнім середовищем.

В організаційній структурі логістичної інформаційної системи в якості однієї з основних підсистем виділена **підсистема керування процедурами замовлень**, що обумовлено безпосереднім контактом цієї підсистеми зі споживачами в процесах обробки і виконання замовлень.

Підсистема наукових досліджень і зв'язку відтворює вплив зовнішнього і внутрішнього середовища фірми на процес логістичного менеджменту і здійснює взаємодію між ланками логістичної системи і функціями керування за рахунок:

- інтеграції логістичного планування з корпоративним плануванням;
- взаємодії логістичного менеджменту з іншими корпоративними функціями;
- стратегічних установок для організаційної структури логістичної системи і персоналу,
- інтеграції інформаційних технологій;
- підготовки чи придбання технологічних рішень і використання посередників;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 42

- адаптації до умов фірми форм логістичних ланцюгів, каналів і мереж, а також функцій керування;

- акцентування на продуктивності і якості послуг у логістиці.

Розглянута підсистема відіграє важливу роль у відображенні змін і вимог як зовнішнього, так і внутрішнього середовища фірми. Логістичний менеджер може використовувати цю підсистему для сканування мікро- і макросередовища фірми чотирма способами:

1) непрямым розглядом на основі загального аналізу одержуваної інформації, коли немає визначеної заданої мети;

2) прямим розглядом, коли інформація про зовнішнє і внутрішнє середовище фірми активно аналізується із заздалегідь сформульованою метою;

3) неформальним дослідженням щодо обмежених і неструктурованих даних;

4) формальним дослідженням з використанням заздалегідь складеного плану, процедур і методів обробки та аналізу одержуваної інформації.

Для оптимізації результатів оцінювання впливу зовнішнього і внутрішнього середовища фірми на поведінку логістичної системи логістичний менеджер повинен використовувати ключові інформаційні джерела підсистеми в процесі моніторингу. Тут необхідно враховувати два аспекти. По-перше, використання інформації персоналом фірми для оцінки ефективності своїх логістичних рішень. Наприклад, бухгалтерська інформація чи інформація про ціни на готову продукцію конкурентів може дати вичерпну відповідь про ефективність менеджменту; інформація про розміри вантажних відправлень може бути використана транспортними підрозділами фірми і т.д. По-друге, логістичні партнери фірми, такі, як постачальники матеріальних ресурсів, торгові посередники, перевізники і споживачі готової продукції також можуть використовувати інформацію підсистеми для поліпшення координації і зниження власних витрат. Важливе місце в розглянутій підсистемі належить прогнозуванню, і зокрема, таких його аспектів, як збір вихідної інформації, оцінка точності, вірогідності, використання найбільш ефективних методів прогнозування

Третім компонентом логістичної інформаційної системи є **підсистема підтримки логістичних рішень**, що являє собою інтерактивну комп'ютерну інформаційну систему, що включає бази даних і аналітичні моделі, що реалізують, як правило, оптимізаційні задачі, що виникають у процесі логістичного менеджменту. Підсистема формує, обновляє і підтримує по-різному структуровані, централізовані і розподілені бази даних для чотирьох основних типів файлів:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 43

- базисних файлів, що містять зовнішню і внутрішню інформацію, необхідну для прийняття логістичних рішень;
- критичних факторів, що визначають головні дії, цілі і обмеження при прийнятті рішень;
- параметрів, що містять основні логістичні операційні процедури для ключових областей;
- файлів рішень, що зберігають інформацію про попередні (періодичних) рішеннях для різних логістичних функцій.

У даній підсистемі використовується велике число економіко-математичних моделей і методів для підтримки рішень, прийнятих логістичним менеджментом. Усі ці моделі і методи можна розділити на три основних класи: оптимізаційні, евристичні й імітаційні.

Четвертий елемент організаційної структури логістичної інформаційної системи - *підсистему генерування вихідних форм і звітів* можна представити як вихідний інтерфейс з іншими компонентами у виді блок-схеми (мал.4.4.)

В основу побудови логістичної інформаційної системи закладені шість **основних принципів**:

1. *Повнота і придатність інформації для користувачів*, тобто логістичний менеджер повинен мати у своєму розпорядженні необхідну і повну інформацію для прийняття рішень, причому в необхідному йому вигляді. Тому, ЛПС повинна представляти інформацію у тому місці, того виду і повноти, що потрібна для виконання відповідних логістичних функцій і операцій.

2. *Точність* вихідної інформації має принципове значення для прийняття правильних рішень. Велике значення має точність і вірогідність вихідних даних для прогнозування попиту, планування потреб у матеріальних ресурсах і т.і.

3. *Своєчасність* - логістична інформація повинна надходити в систему менеджменту вчасно, як цього вимагають логістичні технології, особливо засновані на концепції "точно в строк".

4. *Орієнтованість*. Інформація в логістичній системі повинна бути орієнтована на виявлення додаткових можливостей поліпшення якості продукції, сервісу, зниження логістичних витрат.

5. *Гнучкість*. Інформація, що циркулює в логістичній системі, повинна бути пристосована для конкретних користувачів і мати найбільш зручний для них вигляд.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 44

6) *Придатний формат даних.* Формат даних і повідомлень, що застосовується у комп'ютерних і телекомунікаційних мережах логістичної інформаційної системи, повинен максимально ефективно використовувати продуктивність технічних засобів (обсяг пам'яті, швидкодію, пропускну здатність і т.і.). Види і форми документів, розташування реквізитів на паперових документах, розмірність даних і інших параметрів повинні полегшувати машинну обробку інформації. Крім того, необхідна інформаційна сумісність комп'ютерних і телекомунікаційних систем логістичних посередників і інших користувачів по форматах даних у логістичній інформаційній системі.

5. ПОТОКИ ПОСЛУГ

Серед причин, що підпищують важливість логістичних послуг, **можна виділити** - соціальні програми, прийняті урядами різних країн; розвиток індустрії послуг і концентрація в ній усе більшого числа компаній і зайнятого працездатного населення; спрямованість діяльності багатьох фірм на кінцевого споживача; розвиток концепції загального керування якістю в індустрії послуг.

Велике число ланок логістичної системи і логістичних посередників є підприємствами сервісу. До таких ланок відносяться різні транспортні компанії, оптові і роздрібні торговці, компанії-дистриб'ютори і т.і. При цьому вартість послуг може значно перевершувати прямі витрати на виробництво продукції.

В останні роки прерогативою логістики є і керування сервісними потоками, тому що більшість компаній роблять не тільки готову продукцію, але і надають супутні послуги. Логістичний підхід виявився ефективним і для підприємств, що надають тільки послуги (транспортних, експедиторських, вантажо - переробних і ін.).

Незважаючи на важливість сервісу, дотепер відсутні ефективні способи оцінки якості **послуг**, що є особливістю послуги у порівнянні з її іншими характеристиками.

Такими **особливостями** є:

1. Невідчутність послуг. Виявляється в труднощах їхньої оцінки з боку покупця.
2. Покупець найчастіше бере пряму участь у процесі надання послуг.
3. Послуги споживаються у великих розмірах у той же час, коли вони виявляються, тобто послуги не можуть складуватися і транспортуватися.
4. Покупець ніколи не стає власником, купуючи послуги.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 45

5. Надання послуг - це діяльність (процес), і тому послуги не можуть бути опротестовані перш, ніж покупець їх оплатить.

6. Надання послуг часто складається із системи більш дрібних дій, причому покупець оцінює всі ці дії. Якість і привабливість послуг залежать від здатності покупця дати загальну підсумкову оцінку дій по наданню послуги.

Дуже важливо враховувати той факт, що якість послуг у логістиці виявляється в момент, коли постачальник послуг і покупець зустрічаються “вічна-віч.” При цьому можуть виникнути дві ситуації: якщо немає особливих проблем при доведенні послуг до споживача, то постачальник може дійсно переконати покупця у високій якості послуг; якщо виникають проблеми, то ситуацію, як правило, виправити не можна, якою б насправді високою якістю ні володів сервіс.

Оцінка якості послуг при аналізі і проектуванні логістичних систем повинна ґрунтуватися на критеріях, що використовуються покупцями послуг для цих цілей. Коли покупець оцінює якість послуг, він порівнює деякі фактичні значення параметрів оцінки якості з очікуваними їм величинами цих параметрів, і якщо ці очікування збігаються, та якість послуг визнається їм задовільною. Схема побудови очікувань покупця при оцінці якості послуг приведена на мал. 4.5.

Для кожного параметра оцінки якості послуг маються дві величини (умовні) - очікувана покупцем і фактична. Різниця між цими двома величинами називається *розбіжністю* (неузгодженістю) і оцінює ступінь задоволення покупця якістю послуги. У західній економічній літературі ця розбіжність часто називають терміном “розрив”.

Якість послуг у логістиці буде визначатися ступенем розбіжностей між очікуваними і фактичними параметрами, хоча, звичайно, оцінка розбіжностей буде суб'єктивна.

Найбільш важливими компонентами (**параметрами**) **оцінки якості послуг**, відповідно до схеми (мал. 4.5), є наступні:

- *відчутність* - те фізичне середовище, у якому виявляються послуги (інтер'єр сервісної фірми, оргтехніка, устаткування, зовнішній вигляд персоналу і т.і.);

- *надійність* - послідовність виконання “точно в термін”; (наприклад, у фізичному розподілі доставка товару в зазначений час і місце, а також надійність інформаційних і фінансових процедур, що супроводжують фізичний розподіл);

- *відповідальність* - бажання персоналу сервісної фірми допомогти покупцю, гарантії виконання послуг;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 46

- *закінченість* - володіння необхідними знаннями і навичками, компетентність персоналу;
- *приступність* - легкість установлення контактів із сервісною фірмою, зручний для покупця час надання сервісних послуг;
- *безпека* - відсутність ризику і недовіри з боку покупця (наприклад, забезпечення схоронності вантажу при фізичному розподілі);
- *увічливість* - коректність, люб'язність персоналу;
- *комунікабельність* - здатність персоналу розмовляти мовою, зрозумілою покупцю
- *взаєморозуміння з покупцем* - щирий інтерес до покупця, здатність персоналу увійти в роль покупця і знання його потреб.

Споживчі очікування при оцінці якості послуг будуються на основі наступних ключових факторів (мал. 4.5):

- *мовних комунікацій* (слухів), тобто тієї інформації про послуги, що покупці довідуються від інших покупців;
- *особистих потреб*. Даний фактор відноситься до особистості покупця, його запитів, представлення про якість послуг. Він зв'язаний з його характером, політичними, релігійними, суспільними й іншими поглядами;
- *минулого досвіду*, тобто такого роду послуги уже виявлялися в минулому;
- *зовнішніх повідомлень (комунікацій)* - інформації, одержуваної від постачальників послуг по радіо, телебаченню, із преси.

Для раціоналізації логістичного керування в каналах просування і продажів товарів необхідно навчитися:

- по-перше, оцінювати параметри якості послуг;
- по-друге, побудувати керування таким чином, щоб звести до мінімуму розбіжності між очікуваним і фактичним рівнями якості послуг. Для цього використовуються різні методи оцінок, такі, наприклад, як анкетні опитування покупців, експертні оцінки, статистичні методи і т.і. Складність полягає в тому, що більшість параметрів якості послуг не можна вимірити кількісно, тобто одержати формалізовану оцінку.

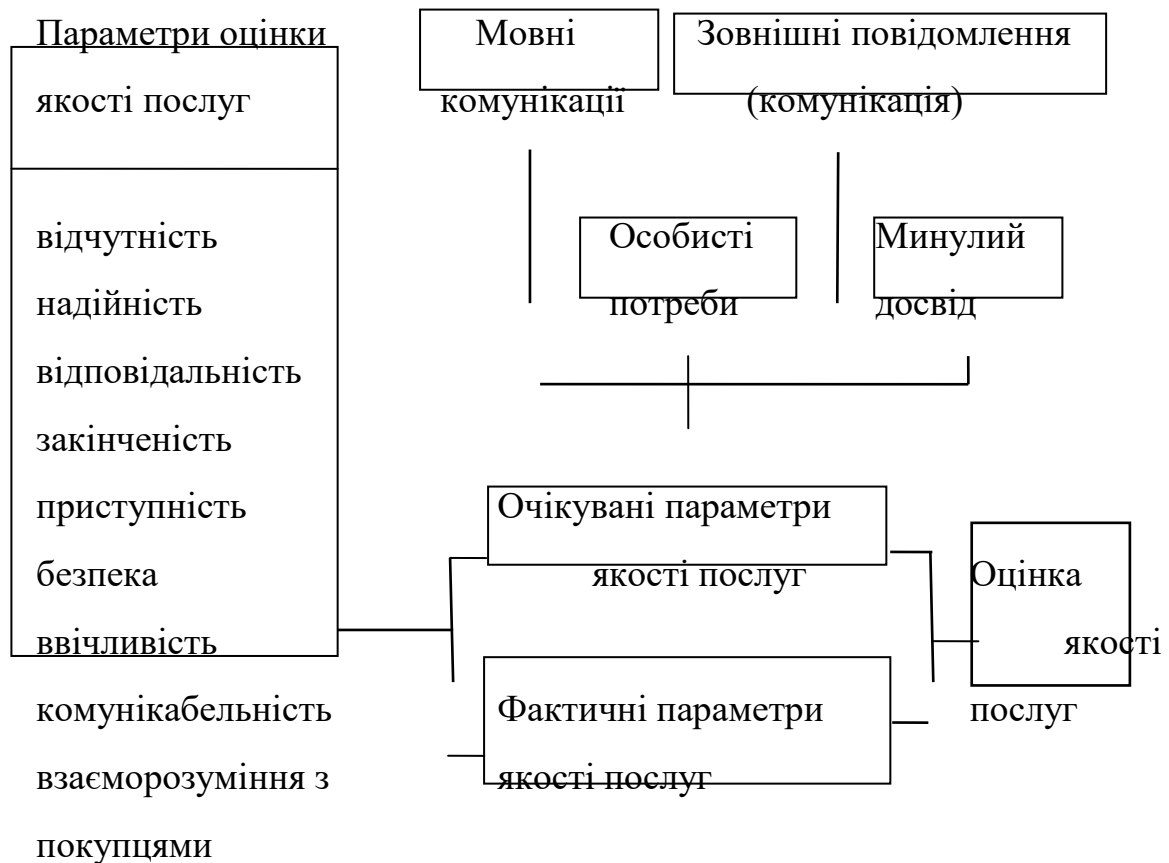


Рис. 5.1. Схема побудови чекань покупця при оцінці якості послуг

Контрольні запитання.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 48

1. Потоки та основні параметри, що їх характеризують.
2. Класифікація потоків за ознаками.
3. Матеріальні потоки, їх класифікація та параметри.
4. Фінансові потоки і їх класифікація.
5. Схеми руху товарних і фінансових потоків.
6. Інформаційні потоки та їх класифікація.
7. Основні принципи, що закладені в основу побудови логістичної інформаційної системи.
8. Потоки послуг та їх особливості.
9. Параметри оцінки якості послуг.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 49

Тема № 5: "ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ ЛОГІСТИКИ"

ПЛАН

1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ЛОГІСТИКИ.
2. ЛОГІСТИЧНІ ОПЕРАЦІЇ І ЛОГІСТИЧНІ ФУНКЦІЇ

1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ЛОГІСТИКИ

Як ми уже відзначали, основним об'єктом дослідження, керування й оптимізації в логістиці є матеріальний потік.

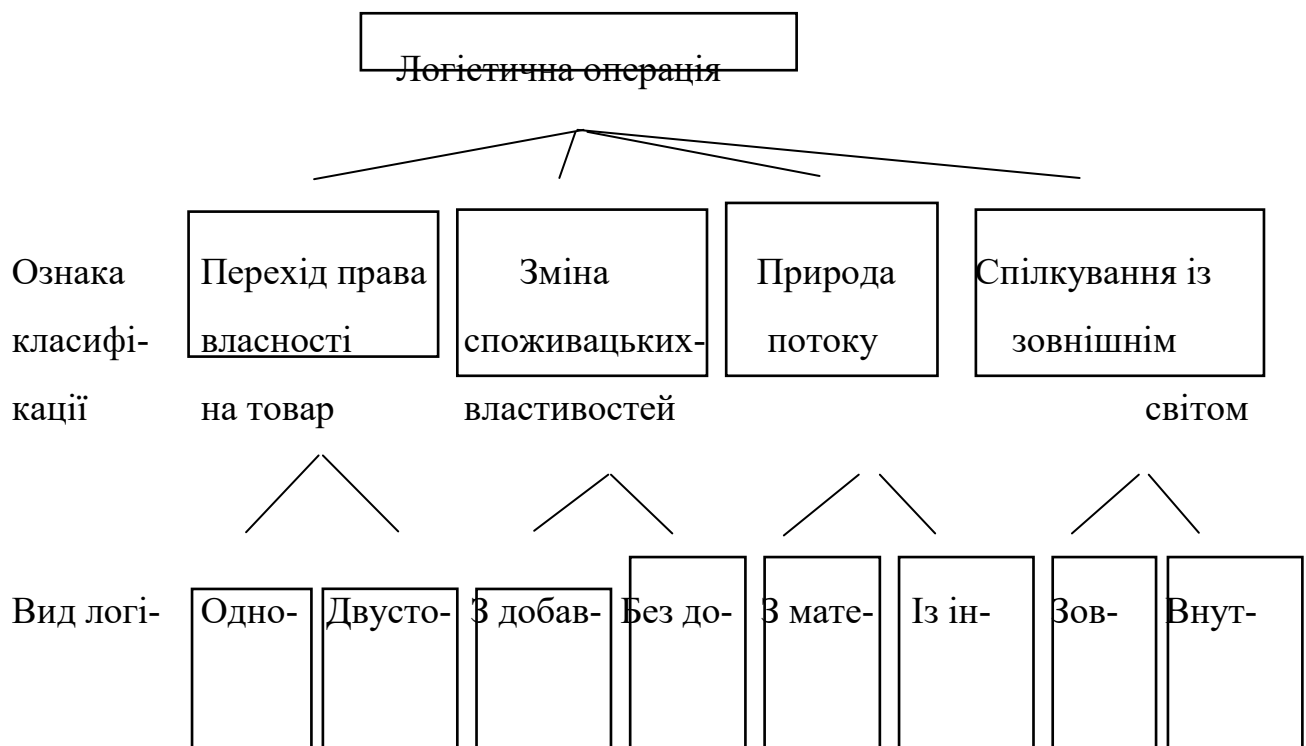
З позицій логістики можна досліджувати виникнення, перетворення чи поглинання матеріальних потоків на визначеному економічному об'єкті, що функціонує як система. Дії, що виконуються по відношенню до матеріального потоку в такій системі, називаються логістичними операціями чи логістичними функціями.

2. ЛОГІСТИЧНІ ОПЕРАЦІЇ І ЛОГІСТИЧНІ ФУНКЦІЇ

Як ми уже відзначали, логістична операція – це сукупність дій, пов'язаних із виникненням, перетворенням чи поглинанням матеріального і супутніх йому інформаційного, фінансового, сервісного потоків.

До логістичних операцій можна віднести: навантаження; розвантаження; затарування; експедирування вантажів; перевезення вантажів; збереження вантажів; приймання і відпускання товарів зі складу; перевантаження; сортування і комплектація; консолідація вантажів; розукрупнення вантажів; збір, збереження, передача інформації про вантажі (товари); розрахунки з постачальниками і покупцями; страхування вантажів; передача прав власності на товар; митне оформлення вантажів і т.і.

Логістичні операції класифікуються за різними ознаками (рис. 2.1.).



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 50

стичної сто- роння ленною бавле- ріаль- шими- ніш- ріш-
операції роння (з пере- вартіс- ної ним пото- ній ній
(без ходом) тю варто- пото- ками
пере- сті ком
ходу)

Рис. 2.1. Класифікація логістичних операцій

Наприклад, виконання логістичних операцій з матеріальним потоком, що надходить у логістичну систему або залишає її, відрізняється від виконання цих же операцій усередині логістичної системи. Це пояснюється переходом, що має місце, правом власності на товар і переходом страхових ризиків з однієї юридичної особи на іншу. За цією ознакою всі логістичні операції розділяють на **одно- і двосторонні**.

Деякі логістичні операції є, власне кажучи, продовженням технологічного виробничого процесу, наприклад, розфасовка. Такі операції змінюють споживчі властивості товару і можуть здійснюватися як у сфері виробництва, так і в сфері обертання, наприклад, у фасувальному цеху оптової бази. За цією ознакою всі логістичні операції розділяють на логістичні операції **з доданою вартістю і без доданої вартості**.

Логістичні операції, що виконуються в процесі постачання чи збуту готової продукції, тобто операції, виконувані в процесі "спілкування логістичної системи з зовнішнім світом", відносять до категорії **зовнішніх логістичних операцій**. Логістичні операції, що виконуються усередині логістичної системи, називають **внутрішніми**.

В залежності від природи потоку - логістичні операції можуть бути **з матеріальним чи іншим видами потоків**.

Як ми вже говорили, **логістична функція – це сукупність логістичних операцій, спрямованих на реалізацію поставлених перед логістичною системою і її ланками задач.**

Серед логістичних функцій на рівні організації бізнесу виділяють **базисні, ключові і підтримуючі.**

До базисних логістичних функціям відносяться:

- функції постачання;
- функції виробництва;
- функції збуту.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 51

Зазначені три логістичні функції здійснюються практично будь-яким товаровиробником.

У якості *ключових логістичних функцій* виділяють наступні:

- **підтримка стандартів обслуговування споживачів** - Передбачає забезпечення заданого рівня якості продукції, дистриб'юції товарів і післяпродажного сервісу є першочерговою задачею логістичного менеджменту. Широко поширилася за рубежем ідеологія загального керування якістю, обов'язкова сертифікація товарів і послуг за допомогою серії стандартів. Міжнародної організації по стандартизації вимагають від фірм безупинних зусиль, у тому числі і використання логістичних підходів, по забезпеченню більш високого рівня якості товарів і сервісу в порівнянні з конкурентами;

- **керування закупівлями** - Містить у собі комплекс таких задач, як вибір постачальників матеріальних ресурсів, планування потреби в ресурсах, визначення раціональних термінів і обсягів їхніх постачань, організація договірної роботи, вибір форм постачань і типів транспорту для доставки матеріальних ресурсів виробничим підрозділам фірми і т.і. Важливість процедур закупівель пояснюється ще і тим, що фактори часу і розміщення постачальників, якість матеріальних ресурсів дуже впливають на величину логістичних витрат;

- **транспортування** - Сам процес транспортування розглядається в більш широкому плані, чим власне перевезення вантажів, а саме як сукупність процесів перевезення, навантаження-розвантаження, експедирування й інших супутніх логістичних операцій. Важливість транспортування пояснюється тим, що витрати на нього досягають у деяких галузях економіки 2/3 сумарних логістичних витрат. Керування транспортуванням звичайно припускає вирішення таких задач, як вибір перевізника й експедитора, вибір виду транспорту, визначення раціональних маршрутів, підбір транспортного засобу під визначений вид вантажу і т.і.;

- **керування запасами** - Передбачає процес створення, контролю і регулювання рівня запасів у постачанні, виробництві і збуті продукції. Якщо при транспортуванні продукції вирішальне значення має фактор місця, то при керуванні запасами - фактор часу. Звичайно завжди існує визначена потреба в запасах матеріальних ресурсів і готової продукції, що грають роль буфера між постачальниками матеріальних ресурсів і виробництвом, з одного боку, і між виробництвом і споживачами готової продукції - з іншого. Знижуючи ризики виникнення дефіциту матеріальних ресурсів у процесі виробництва продукції чи незадоволеного попиту на готову продукцію в споживачів, запаси в той же час відіграють негативну роль в економіці, заморожуючи фінансові ресурси організацій бізнесу у великих обсягах товарно-матеріальних цінностей. Тому

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 52

найважливішою задачею логістичного менеджменту є оптимізація рівня запасів у логістичних ланцюгах і системах при забезпеченні необхідного рівня обслуговування споживачів. Високі витрати на створення і підтримку рівня запасів, що складають від 20 до 60% загальних логістичних витрат, ще більш підкреслюють значення цієї ключовий логістичній функції;

- **керування процедурами замовлень** – Функція визначає порядок одержання й обробки замовлень, моменти часу одержання готової продукції чи надання послуг споживачу, а також ініціює роботу фірмової розподільної мережі чи логістичних посередників по доставці і продажу готової продукції споживачам. Хоча витрати на цю ключову логістичну функцію не настільки великі, як на транспортування чи керування запасами, однак значення її в сучасному бізнесі дуже велике, тому що прямо визначає якість обслуговування споживачів;

- **керування виробничими процедурами (операційний менеджмент)**. - З позицій логістики важливість операційного менеджменту полягає в найбільш ефективному (з погляду зниження витрат і підвищення якості продукції) керуванні потоками матеріальних ресурсів і незавершеного виробництва в технологічних процесах випуску готової продукції. При цьому велике значення мають логістичні задачі об'ємно-календарного планування, мінімізації рівня запасів матеріальних ресурсів і незавершеного виробництва, прогнозування потреби в матеріальних ресурсах, скорочення тривалості виробничого циклу і т.і.;

- **ціноутворення** - Стратегія ціноутворення тісно зв'язана з маркетинговою і логістичною стратегіями фірми-виробника продукції. Логістична стратегія задає рівень загальних логістичних витрат, що складають базу ціни готової продукції, а від маркетингової стратегії залежить планований рівень рентабельності й остаточна ціна продажу готової продукції споживачу, що обумовлюється кон'юнктурою ринку, рівнем цін конкурентів і прогнозами попиту;

- **фізичний розподіл** - У західній економічній літературі дотепер продовжується дискусія про цю комплексну логістичну функцію. Деякі західні дослідники вважають фізичний розподіл ледве чи не синонімом логістики, інші підмінюють його поняттям “дистрибуція”. На наш погляд, це пов'язано з еволюцією логістичної концепції на Заході. Не суперечачи значенню, вкладеному в це поняття західними дослідниками, можна дати наступне визначення: ***фізичний розподіл*** - це комплексна логістична функція, що є складовою частиною процесу дистрибуції, і включає всі логістичні операції, пов'язані з фізичним переміщенням і збереженням готової продукції в товаропровідних структурах виробників і (чи) логістичних посередників.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 53

До підтримуючих логістичних функціям звичайно відносять:

- **складування** – це логістична функція керування розміщенням запасів, що передбачає виконання таких задач, як визначення числа, типу і дислокації складів; обсягу (площі) збереження матеріальних ресурсів, готової продукції; планування розміщення запасів; проектування зон транспортування, сортування, навантаження-розвантаження; вибір навантажувально-розвантажувального й іншого складського устаткування і т.і;

- **вантажопереробка (обробка вантажів)** - Звичайно здійснюється паралельно зі складуванням і також забезпечує функцію підтримки запасів. Елементарні логістичні операції, з яких складається процес вантажопереробки, уявляють собою переміщення матеріальних ресурсів чи готової продукції на складі, розміщення продукції на складських стелажах і т.і. Дана комплексна логістична функція звичайно пов'язана з вибором технологічного устаткування для організації переміщення вантажів по території складу, вантажно-розвантажувального устаткування; організацією процедур сортування; підтримкою раціонального обсягу вантажообігу складу і т.і.

- **захисне упакування** – Цією функцією забезпечується схоронність вантажів, що доставляються споживачам різними видами транспорту. Крім того, упакування має велике значення в маркетингу, тому що від його привабливості в значній мірі залежить споживчий попит. Застосування у фізичному розподілі стандартних типорозмірних рядів тари й упакування дозволяє значно знизити логістичні витрати за рахунок узгодження об'ємних модулів тари й упакування з вантажопідйомністю транспортних засобів, а також технологічними параметрами складських приміщень і вантажопереробного устаткування.

- **забезпечення повернення товарів, забезпечення запасними частинами і сервісне обслуговування** – Передбачає повернення товарів, що з якихось причин не задовольняють покупців або не пройшли гарантійного терміну служби. Поряд з організацією сервісного обслуговування, ремонту устаткування і забезпечення споживачів запасними частинами процедури повернення готової продукції підприємствам-виготовлювачам утворюють систему післяпродажного *сервісу*, що іноді відносять до ключових логістичних функцій.

- **збір поворотних відходів** - у процесах виробництва і збуту готової продукції виникають так звані вторинні матеріальні ресурси, що складаються з *відходів виробництва* (поворотних і безповоротних) і відходів виробничого й особистого споживання. Вторинні матеріальні ресурси утворюють специфічні матеріальні потоки, керування якими в даний час також відносять до об'єкта дослідження логістики.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 54

- інформаційно-комп'ютерна підтримка - багато в чому саме електронна обробка інформації про матеріальні і фінансові потоки, автоматизація документообігу при організації товароруку, планування, організація, регулювання, облік, контроль і аналіз матеріальних потоків на комп'ютерах у постачанні, виробництві і збуті значно підвищили можливість реалізації сучасної інтегральної концепції логістики.

Розглянуті логістичні функції є основними, але не вичерпують усього їхнього різномайття в плані можливих дій над матеріальними потоками, потоками послуг і зв'язаними з ними інформаційними і фінансовими потоками в сучасному бізнесі.

Логістичні операції і функції задаються початковими умовами, параметрами зовнішнього середовища, характеристиками цільової функції. Для визначення обсягу логістичних операцій і функцій фірми повинні враховувати зовнішні, міжцехові, міжділянкові, міжопераційні, внутрішньоскладські та інші вантажопотоки, що залежать від цілого ряду факторів, і в першу чергу, від рівня організації виробництва.

Фактори, що впливають на обсяг логістичних операцій і функцій, можуть бути згруповані в наступні групи:

1. Галузеві фактори:

- номенклатура, габарити і маса матеріалів і комплектуючих виробів, що споживаються фірмою;
- число постачальників матеріальних ресурсів;
- число одержувачів готової продукції;
- існуюча система організації зовнішніх перевезень (централізовані перевезення; перевезення, що здійснюються фірмою чи її партнерами);
- наявність проектно-технологічних організацій для розробки проектів удосконалювання комплексу логістичних операцій;
- наявність посередницьких фірм, що займаються комплексним постачанням матеріальних ресурсів;
- наявність інноваційних пусконаладжувальних підприємств.

2. Регіональні фактори:

- існуюча в регіоні система зв'язків з постачальниками матеріальних ресурсів і споживачами продукції фірми (безпосередня, через оптові бази в регіоні чи поза ним);
- наявність спеціалізованих підприємств по забезпеченню перевезень

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 56

де $Q'_{\%o}$ - обсяг логістичних операцій на зовнішніх вантажопотоках (прийом, відправлення);

Q_K^- - обсяг логістичних операцій на загальнозаводських складах;

$Q'_{\text{„}b}$ - обсяг логістичних операцій на міжцехових вантажопотоках;

$Q_{\text{„}b}^-$ - обсяг логістичних операцій на цехових і міжцехових складах;

$Q'_{\text{„}}$ - обсяг логістичних операцій на цехових і міжділянкових вантажопотоках;

$Q_{\text{„}}^-$ - обсяг логістичних операцій на міжділянкових складах;

$Q'_{\text{„„}}$ - обсяг логістичних операцій на міжопераційних вантажопотоках.

Контрольні запитання.

1. Логістичні операції і їх класифікація.
2. Логістичні функції і їх класифікація.
3. Базисні логістичні операції.
4. Ключові логістичні операції.
5. Підтримуючі логістичні операції.
6. Групи факторів, що впливають на обсяг логістичних операцій і функцій.
7. Модель визначення обсягу логістичних операцій для матеріальних потоків логістичної системи фірми.
8. Модель загального обсягу логістичних операцій.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 57

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 58

Тема № 6: "ТРАНСПОРТ В УМОВАХ ЛОГІСТИКИ"

ПЛАН

1. ВПЛИВ ЛОГІСТИКИ НА ТРАНСПОРТ
2. ПОЛІТИКА ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ І ЗМІНИ В ХАРАКТЕРІ ЇХНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
3. СУТНІСТЬ І ЗАДАЧІ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ
4. ВИБІР ВИДУ ТРАНСПОРТУ
5. ТРАНСПОРТНІ ТАРИФИ І ПРАВИЛА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

1. ВПЛИВ ЛОГІСТИКИ НА ТРАНСПОРТ

Розвиток логістики вплинув на транспортну політику і структурні зміни в характері діяльності підприємств даної галузі, що наприкінці 70-х років перетворилася у свого роду вузьке місце в економіці промислово розвитих країн.

Відносно низька ефективність цієї галузі економіки була обумовлена тим, що органи *державного регулювання* надмірно жорстко *регламентували* тарифи, відстані транспортування, номенклатуру перевезених вантажів, напрямки капіталовкладень і деякі інші параметри діяльності транспортних компаній, а також проводили політику обмеження числа фірм у комплексі. У підсумку *конкурентна боротьба була млявою*, а компанії, що діяли, *користувалися монопольним* положенням, що давало їм можливість стримувати обсяг і асортимент послуг і компенсувати високі *витрати високими* тарифами.

Дерегулювання у галузі транспорту зняло усі вищевказані обмеження і взяло курс на переорієнтування з кількісних на якісні показники.

Завдяки зниженню рівня державного регулювання транспорту фірми даної галузі одержали волю пропозицій у наданні послуг. У зв'язку з цим посилилися вимоги до якості постачань товарів, мали зміни ступіня важливості критеріїв при виборі видів транспорту, почали упроваджуватися прогресивні форми постачання вантажів, збільшилися постачання продукції дрібними партіями. Усе це привело до зміни зв'язків у логістичному ланцюзі, до зрушень у структурі перевезень і по суті призвело до нового погляду на транспорт і до перегляду транспортної політики.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 59

Перехід від твердого державного контролю до дерегулювання транспортом почався з кінця 70-х років. Найбільш помітні зрушення в цій області відбулися в США. У 1977 р. там почалося дерегулювання повітряного транспорту, а слідом за ним у 1980 р. - автомобільного і залізничного, і нарешті в 1984 м - водяного. Прийняті закони дозволили створювати на усіх видах транспорту нові компанії і вільно встановлювати тарифи. Крім того, на повітряному транспорті авіаційним експедиторським агентствам дозволялося мати у власному володінні літаки. Автотранспортним агентствам було дозволено брати участь у діяльності транспортних компаній загального користування. Експедиторським агентствам і транспортним компаніям була надана можливість створювати спільні підприємства з фірмами, що спеціалізуються на експортній торгівлі. У Японії з метою підвищення конкуренції була здійснена приватизація залізниць. У Великобританії були скасовані ліцензії, що значно стримували використання автомобілів як по території дальності перевезень, так і по номенклатурі вантажів.

З метою досягнення синхронізації роботи транспорту і виробництва в господарській діяльності фірм почали широко застосовуватись системи "Канбан" і "Точно в термін" (Just in time). Суть їх у застосуванні на транспорті полягає в наступному: якщо в основному виробництві використовується технологія "Строго за графіком" без інформації про зміст обсягів запасів необхідних матеріалів, сировини, напівфабрикатів і комплектуючих виробів, то в закупівельній і збутовій логістиці перевезення здійснюються відповідно через короткі інтервали (система "Канбан") і в строго визначений час (система "Точно і термін"). За зазначеною технологією подача вантажів і автомобілів оптимальної вантажопідйомності клієнтурі в необхідних випадках ведеться з точністю до хвилин. При цьому, наприклад, автомобіль з головного конвеєра автоскладального заводу надходить не на склад, а у вагон, і одночасно спеціальний навантажувальний пристрій, керований ЕОМ, забезпечує постановку наступного вагона під навантаження чергової партії автомашин. Така технологія дозволяє обходитися без громіздкого і дорогого складського господарства і прискорювати оборотність капіталу. У результаті нормативи запасів матеріальних цінностей різко скорочуються. Наприклад, у Японії вони складають 2- і 5-добову потребу, а на автоскладальному заводі "Ніссан" запас комплектуючих деталей розрахований усього на 2 години роботи головного конвеєра. При переході на роботу по системі "Точно в термін" час реалізації товару скорочується до двох разів.

Своєчасне задоволення потреб галузей, що вимагають гарантованої доставки вантажів у визначений термін, досягається також *організацією руху* вантажних потягів на мережі залізниць **за твердим розкладом**. Відправник вантажу бронює в потязі необхідну йому вантажопідйомність і забезпечує

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 60

навантаження в технологічно необхідний час. Такі потяги не очікують вантажу, так що відправник, що не встиг справитися з вантажною роботою, втрачає оплачений тариф так само, як і пасажир, що спізнився на потяг.

Під впливом логістичних систем "Канбан" і "Точно в термін" користувачі транспортних послуг стали *віддавати перевагу* таким критеріям, як **дотримання тимчасових графіків** доставки вантажів (в залежності від тривалості запланованого постачання вважаються припустимими наступні відхилення: для 8-12 тижнів - 25%; 4-8 тижнів - 10%, менш 4 тижнів - 1%), **відповідальність за задоволення поточних потреб і можливість відстеження руху вантажу**. Підвищення значимості названих критеріїв спостерігалось в 90% фірм, що прийняли на озброєння розглянуті логістичні системи. Одночасно половина з цих фірм *підвищила інтерес* до таких факторів, як **близькість розташування терміналів, величина тарифів, довжина маршрутів і наявність спеціалізованого рухливого складу**.

Таким чином з рубежу 70-80-х років починається органічне зрощення транспорту з виробництвом, перетворення його в ланку єдиної системи "виробництво - транспорт - розподіл".

2. ПОЛІТИКА ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ І ЗМІНИ В ХАРАКТЕРІ ЇХНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Відмітною рисою роботи транспортних підприємств у нових умовах конкуренції на ринку транспортних послуг стає розробка політики комплексного рішення транспортних і сполучених з ними проблем на іншому, якісно високому рівні. Практика показує, що така політика приносить успіх, якщо вона базується на таких основних компонентах, як:

- надання нетрадиційних нових додаткових послуг;
- політика в області комунікацій.

До політики **наданих послуг** відносяться всі рішення і дії, спрямовані на комплексне здійснення транспортного процесу. Це означає, що організація перевезень вантажів з урахуванням відстані їхнього транспортування, кількості і термінів доставки планується у по'єднанні з додатковими послугами і потребами попиту.

Аналіз участі фірм-перевізників у логістичній діяльності вантажовласників США показав, що транспортні підприємства дуже охоче йдуть на розширення своєї діяльності.

З 350-ти обстежених підприємств різних галузей економіки США 70% передали транспортним фірмам функції по виконанню й оформленню розрахунків за перевезення вантажів. Приблизно 20-22% підприємств

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 61

відмовилися на користь транспортників від роботи, пов'язаної з визначенням ціни за перевезення, складськими операціями і вибором оптимального маршруту доставки товарів. Фірми-перевізники вважали вигідним переключити на себе виконання контрольних функцій за вантажами, що знаходяться на шляху перевезення. Вони стали займатися також організацією електронного обміну даними між усіма учасниками логістичного процесу і збереженням інформації. І нарешті, від 7 до 11% фірм, що були обстежені, передали перевізникам функції по здійсненню контролю за товарно-матеріальними запасами, виконанню замовлень і експлуатації парку транспортних засобів.

Досвід багатьох транспортних фірм, що взяли на озброєння логістичну концепцію, показує, що політика додаткових послуг, не зв'язаних безпосередньо з перевезеннями, має велике значення і дає позитивні результати. Вона підвищує потенціал залучення клієнтури, збільшує прибуток, дозволяє прискорити впровадження більш прогресивних транспортних технологій і поліпшити обслуговування споживачів, що знаходяться в постійному контакті з перевізником, а також зміцнити своє становище на ринку транспортних послуг.

У свою чергу промислові фірми, що довірили частину своїх функцій транспортним підприємствам, воліють спеціалізуватися на основній своїй діяльності для підвищення її ефективності і готові оплачувати кваліфіковані послуги сторонніх фірм по виконанню ряду логістичних функцій. Промислові фірми бачать у цьому процесі свою основну вигоду - зниження сумарних витрат і, особливо, скорочення фонду заробітної плати. Крім того, поряд з чисто економічними факторами вантажовласники одержують більш високий ступінь волі маневру.

Політика транспортних підприємств в області **комунікацій** має своєю метою інформувати клієнтів про послуги, що пропонуються, а також постійно впливати на клієнтуру, аби вона могла використовувати послуги в можливо більшому обсязі. Інша мета цієї політики - сприяти розширенню й удосконалюванню взаємодії транспортних фірм і відправників вантажу на основі використання обчислювальної техніки за допомогою електронного обміну даними. Прикладом цього може бути реклама нового маршруту чи нового способу перевезень, що сприяє підвищенню ступеня популярності запропонованого пакету послуг. Таким чином, політика в області комунікацій спрямована на те, щоб переконати ринок чи визначені групи клієнтури в особливій значимості запропонованої послуги і, можливо, її незамінності.

На залізницях у розвинутих країнах існують організації, що займаються логістичними послугами., наприклад, організації по експедиторській діяльності. Експедиторські організації надають послуги по будь-якій логістичній операції,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 62

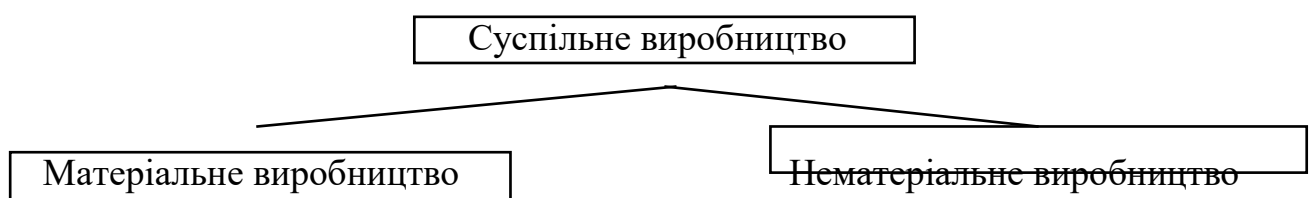
пов'язаній з перевізним процесом. Наприклад, вони беруть на себе функції по виконанню митних формальностей, відповідають за схоронність вантажу в дорозі, гарантують його доставку з необхідною швидкістю і т.і. При цьому послуги виявляються по всьому логістичному ланцюжку, починаючи від постачальника сировини і кінчаючи доставкою готової продукції споживачам. Як показує практика, підключення послуг до інформаційної автоматизованої системи керування виробництвом позитивно позначається на всій діяльності.

Інтенсифікація господарських зв'язків між транспортними фірмами й іншими учасниками логістичного процесу об'єктивно привела до збільшення потоку інформації й одночасно ускладнила обмін нею. З метою поліпшення якості обслуговування клієнтури потоки паперової інформації стали витіснятися автоматизованими системами, заснованими на сучасній комп'ютерній техніці. Найбільш важливим для транспортних фірм став обмін даними вантажних накладних з комп'ютера відправника вантажу на комп'ютер перевізника і далі на комп'ютер вантажоодержувача, і обмін деякою іншою інформацією.

Використання комп'ютерної техніки для електронної передачі даних скорочує обсяг паперової документації і конторські витрати, допомагає уникнути традиційних помилок, що виникають при ручному заповненні документів, сприяє прискоренню доставки вантажів, зменшенню запасів товарно-матеріальних цінностей, підвищенню продуктивності праці. Тому не випадково в країнах з ринковою економікою рівень застосування фірмами електронного обміну даними постійно росте. Наприклад, у США наприкінці 1980-х років середній рівень комп'ютеризації склав (у %): на фірмах вантажоодержувачів - 30; транспортних фірмах - 26,8; складах загального користування - 15,3; у відправників вантажу - 15,0; у підрядчиків - 3,9.

3. СУТНІСТЬ І ЗАДАЧІ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ

Відомо, що **транспорт** - це галузь матеріального виробництва, що здійснює перевезення людей і вантажів. У структурі суспільного виробництва транспорт відноситься до сфери виробництва матеріальних послуг. На рис. 6.1 наведено схему розташування транспорту у сфері суспільного виробництва.



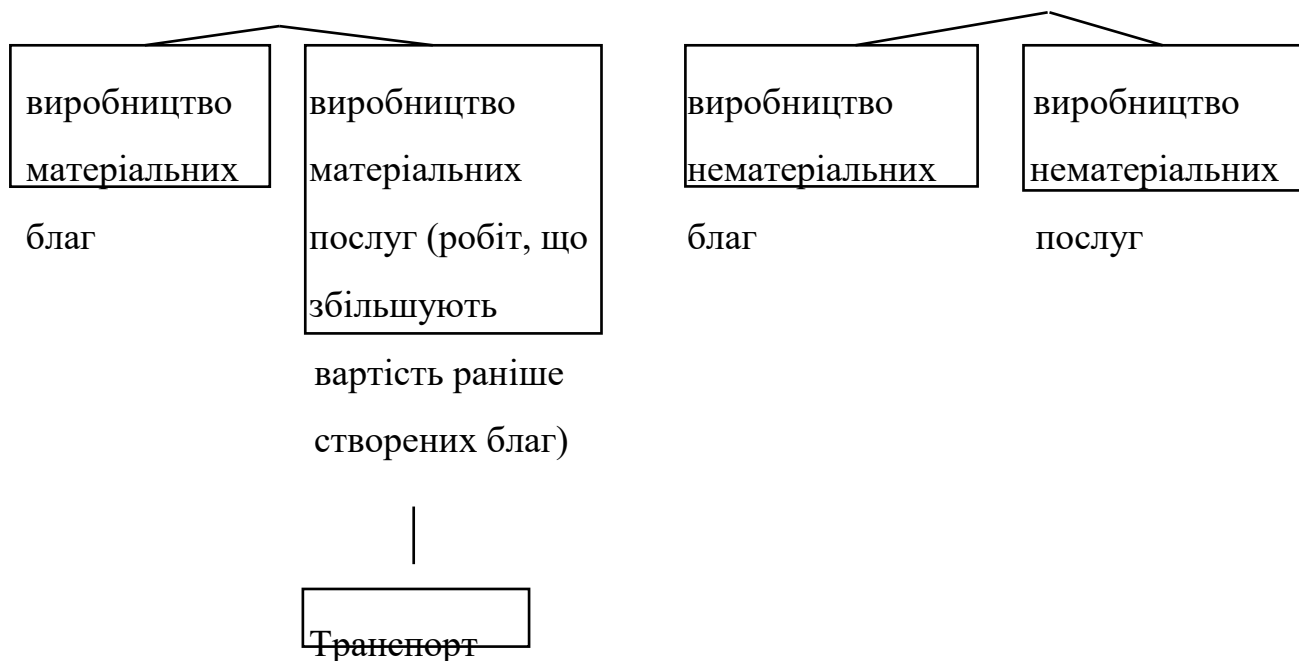


Рис. 6.1. місце транспорту у сфері суспільного виробництва

Значна частина логістичних операцій на шляху прямування матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача здійснюється з застосуванням різних транспортних засобів. Витрати на виконання цих операцій складають до 50% від суми загальних витрат на логістику.

По *призначенню виділяють дві основні групи транспорту:*

1. **Транспорт загального користування** - це галузь народного господарства, що задовольняє потреби всіх галузей народного господарства і населення в перевезеннях вантажів і пасажирів. Транспорт загального користування обслуговує сферу обертання виробництва і населення. Його часто називають - магістральним. Поняття транспорту загального користування охоплює автомобільний транспорт, водний транспорт (морський і річковий), залізничний, повітряний транспорт і трубопровідний транспорт.

2. **Транспорт незагального користування** - внутрішньовиробничий транспорт, а також транспортні засоби усіх видів, що належать нетранспортним організаціям.

Предметом транспортної логістики є комплекс задач, пов'язаних з організацією переміщення вантажів транспортом загального призначення.

Задачами транспортної логістики є:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 64

- вибір виду транспортних засобів;
- вибір типу транспортних засобів;
- спільне планування транспортного процесу зі складським і виробничим;
- спільне планування транспортних процесів на різних видах транспорту (у випадку змішаних перевезень);
- забезпечення технологічної єдності транспортно-складського процесу;
- визначення раціональних маршрутів доставки.

4. ВИБІР ВИДУ ТРАНСПОРТУ

Задача вибору виду транспорту розглядається у взаємному зв'язку з іншими задачами логістики, такими, як створення і підтримка оптимального рівня запасів, вибір виду упакування й ін.

Основою вибору виду транспорту, оптимального для конкретного перевезення, послуговує інформація про характерні риси різних видів транспорту.

Розглянемо основні переваги і недоліки різних видів транспорту з погляду логістики.

1. **Автомобільний транспорт.** Однією з основних *переваг* є висока *маневреність*. За допомогою автомобільного транспорту вантаж може доставлятися "від дверей до дверей" з необхідним ступенем терміновості. Цей вид транспорту забезпечує регулярність постачання. Тут, у порівнянні з іншими видами, пред'являються менш тверді вимоги до упакування товару.

Основним *недоліком* автомобільного транспорту є порівняно *висока собівартість* перевезень, плата за яку звичайно стягується по максимальній вантажопідйомності автомобіля. До інших недоліків цього виду транспорту відносять також терміновість розвантаження, можливість розкрадання вантажу і викрадення автотранспорту, порівняно малу вантажопідйомність.

2. **Залізничний транспорт.** Цей вид транспорту добре пристосований для перевезення різних партій вантажів при будь-яких погодних умовах. Залізничний транспорт забезпечує *можливість доставки вантажу на великі відстані, регулярність* перевезень. Тут можна ефективно організувати виконання навантажувально-розвантажувальних робіт.

Істотною *перевагою* залізничного транспорту є порівняно *невисока собівартість* перевезення вантажів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 65

3. **Морський транспорт.** Є самим великим перевізником у міжнародних перевезеннях. Його основні **переваги** - *низькі вантажні тарифи і висока провізна спроможність.*

До **недоліків** морського транспорту відносять його низьку швидкість, тверді вимоги до упакування і кріплення вантажів, малу частоту відправлень.

4. **Внутрішній водний транспорт.** Як **перевагу** цього виду транспорту констатують його низькі вантажні тарифи. При перевезеннях вантажів вагою більше за 100 тонн на відстань більшу за 250 км цей вид транспорту *найдешевший.*

До **недоліків** внутрішнього водного транспорту, окрім *малої швидкості доставки, відносять також низьку застосовуваність у географічному плані.* Це обумовлено обмеженнями, що накладає конфігурація водних шляхів.

5. **Повітряний транспорт.** Основні **переваги** - *швидкість і можливість досягнення віддалених районів.*

До **недоліків** відносять *високі вантажні тарифи і залежність від метеорологічних умов, що знижує надійність дотримання графіка постачання.*

Виділяють шість основних факторів, що впливають на вибір виду транспорту. У таблиці 6.1 надається оцінка різних видів транспорту загального користування в розрізі цих факторів. Значенню “одиниця” відповідає найкраще значення.

Таблиця 6.1

Оцінка різних видів транспорту в розрізі основних факторів,
що впливають на вибір виду транспорту

Фактори, що впливають на вибір виду транспорту	Час доставки	Частота відправлень вантажів	Надійність дотримання графіка доставки	Здатність перевезити різні вантажі	Здатність доставити вантаж у будь-яку точку території	Вартість перевезення
Вид транспорту						
Залізничний	3	4	3	2	2	3

Водний	4	5	4	1	4	1
Автомобільний	2	2	2	3	1	4
Трубопровідний	5	1	1	5	5	2
Повітряний	1	3	5	4	3	5

Експертна оцінка значимості різних факторів показує, що при виборі виду транспорту, у першу чергу, *беруть до уваги наступні фактори:*

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

Слід зазначити, що дана таблиця може послуговувати лише для приблизної оцінки ступеня придатності того чи іншого виду транспорту до умов конкретного перевезення.

Правильність зробленого вибору повинна бути підтверджена техніко-економічними розрахунками.

5. ТРАНСПОРТНІ ТАРИФИ І ПРАВИЛА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

Розрахунки за послуги, що здійснюються транспортними організаціями, здійснюються за допомогою транспортних тарифів.

Тарифи містять у собі:

- плату, що стягуються за перевезення вантажів;
- збори за додаткові операції, пов'язані з перевезенням вантажів;
- правила обчислення плат і зборів.

Як економічна категорія транспортні тарифи є формою ціни на продукцію транспорту.

Їхня структура повинна забезпечувати:

- транспортному підприємству - відшкодування експлуатаційних витрат і можливість одержання прибутку;
- покупцеві транспортних послуг - можливість покриття транспортних витрат.

Як ми вже говорили, одним з істотних факторів, що впливає на вибір перевізника, є вартість перевезення. Боротьба за клієнтів, неминуча в умовах конкуренції, також може вносити корективи в транспортні тарифи. Наприклад, насьогодні залізничний транспорт Російської Федерації складає серйозну

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 67

конкуренцію автомобільного транспорту в області перевезень невеликих партій вантажів (так званих дрібних і малотоннажних відправлень). Це впливає на зростання відповідних залізничних тарифів.

Умілим *регулюванням рівня тарифних* ставок різних зборів можна *стимулювати* також *попит* на *додаткові послуги*, пов'язані з перевезенням вантажів. Наприклад, відносне зниження в лютому 1994 р. рівня ставок збору за охорону і супровід вантажів підрозділами воєнізованої охорони Міністерства шляхів сполучення дозволило збільшити попит на цю послугу і підвищити схоронність перевезених вантажів.

Системи тарифів на різних видах транспорту мають свої особливості. Зупинимося на їхній короткій характеристиці.

1. **На залізничному транспорті** для визначення вартості перевезення вантажів використовують **загальні, виняткові, пільгові і місцеві тарифи**.

Загальні тарифи - це основний вид тарифів. З їхньою допомогою визначається вартість перевезення основної маси вантажів.

Винятковими тарифами називаються тарифи, що встановлюються з відхиленням від загальних тарифів у вигляді спеціальних надбавок чи знижок. Ці тарифи можуть бути підвищеними чи зниженими. Вони поширюються, як правило, лише на конкретні вантажі. Виняткові тарифи дозволяють регулювати вартість перевезення окремих видів сировини, наприклад, кам'яного вугілля, кварцитів, руди і т.і. Підвищенням чи зниженням за допомогою виняткових тарифів вартості перевезень у різні періоди року домагаються зниження рівня нерівномірності перевезень на залізницях. Цій же меті служать виняткові знижені тарифи на перевезення вантажів у стійких напрямках руху порожніх вагонів і контейнерів.

Пільгові тарифи застосовуються під час перевезення вантажів для певних потреб, а також вантажів для самих залізниць.

Місцеві тарифи встановлюють начальники окремих залізниць. Ці тарифи, що включають у себе розміри плати за перевезення вантажів і ставки різних зборів, діють у межах даної залізниці.

Окрім провізної плати залізниця стягує з вантажоодержувачів і відправників вантажу плату за додаткові послуги, пов'язані з перевезенням вантажів. Ця плата називаються зборами і стягується за виконання силами залізниці наступних операцій: за збереження, зважування чи перевірку ваги вантажу; за подачу чи прибирання вагонів; за дезинфекцію вагонів; за експедирування вантажів; за вантажно-розвантажувальні роботи; за ряд інших операцій.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 68

Перелічимо **основні фактори, від яких залежить розмір плати під час перевезення вантажів залізницею.**

а) **Вид відправлення.** Залізницею вантаж може бути відправлений у вигляді:

- повагонної відправки;
- контейнерної відправки;
- малотоннажної відправки (вагою до 25 тонн і обсягом до піввагона);
- дрібної відправки (вагою до 10 тонн і обсягом до 1/3 місткості вагона);

б) **Швидкість перевезення.** Залізницею вантаж може перевозитися із вантажною, великою чи пасажирською швидкістю. Вид швидкості визначає, скільки кілометрів у добу повинен проходити вантаж;

в) **Відстань перевезення.** Провізна плата може стягуватися за відстань по найкоротшому напрямку, так звану тарифну відстань, що має на увазі:

- за дійсно пройдену відстань при перевезеннях вантажів із вантажною чи великою швидкістю ;
- за дійсно пройдену відстань у випадку перевезення негабаритних вантажів чи перевезення вантажів із пасажирською швидкістю;

г) **Тип вагона, у якому здійснюється перевезення вантажу.** Залізницею вантаж може перевозитися в універсальних, спеціалізованих чи ізотермічних вагонах, у цистернах чи на платформах. Розмір провізної плати у кожному окремому випадку буде різним;

д) **Приналежність вагона чи контейнера.** Вагон, платформа чи контейнер можуть належати залізниці, а можуть бути власністю вантажоодержувача або відправника вантажу;

є) **Кількість перевезеного вантажу.**

2. **На автомобільному транспорті для визначення вартості перевезення вантажів використовують наступні види тарифів:**

- *відрядні тарифи* на перевезення вантажів;
- *тарифи* на перевезення вантажів на умовах платних автотонно-годин;
- *тарифи* за погодинне користування вантажними автомобілями;
- *тарифи із покілометрового розрахунку;*
- *тарифи за перегін рухомого складу;*
- *договірні тарифи.*

На розмір тарифної плати впливають наступні фактори:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 69

- відстань перевезення;
- маса вантажу;
- об'ємна вага вантажу, що характеризує можливість використання вантажопідйомності автомобіля.

По цьому показнику “об'ємна вага вантажу” всі перевезені автомобільним транспортом вантажі поділяють на класи, що враховують:

- вантажопідйомність автомобіля;
- загальний пробіг;
- час використання автомобіля;
- тип автомобіля;
- район, у якому здійснюється перевезення, а також ряд інших факторів.

Кожний з тарифів на перевезення вантажів автомобільним транспортом враховує не всю сукупність факторів, а лише деякі з них, найбільш істотні в умовах конкретного перевезення. Наприклад, для розрахунку вартості перевезення по відрядному тарифу необхідно прийняти до уваги відстань перевезення, масу вантажу і його клас, що характеризує ступінь використання вантажопідйомності автомобіля. При розрахунках по тарифу за погодинне користування вантажним автомобілем враховують вантажопідйомність автомобіля, час його використання і загальний пробіг.

В усіх випадках на розмір плати за використання автомобіля впливає район, у якому здійснюється перевезення. Це пояснюється стійкими розходженнями в рівні собівартості перевезень вантажів по районах. Корегування тарифної вартості здійснюються за допомогою так званих поясних поправочних коефіцієнтів.

3. На річковому транспорті тарифи на перевезення вантажів, збори за перевантажувальні роботи та інші, пов'язані з перевезеннями, послуги визначаються пароплавствами самостійно з урахуванням кон'юнктури ринку. В основу розрахунку розміру тарифу закладається собівартість послуг, прогнозована на період введення тарифів і зборів у дію, а також граничний рівень рентабельності, що встановлюється чинним законодавством. Споживачі транспортних послуг мають право запросити від пароплавств і портів економічне обґрунтування пропонованих ними тарифів.

4. На морському транспорті оплата за перевезення вантажів здійснюється або по тарифу, або по фрахтовій ставці. Якщо вантаж перевозиться по напрямку стійкого вантажного потоку, то перевезення здійснюється системою лінійного судноплавства. При цьому вантаж рухається

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 70

за розкладом і оплачується по оголошеному тарифу. У тому випадку, коли при виконанні перевезення робота вантажних суден не зв'язана з постійними районами плавання, з постійними портами навантаження і вивантаження, не обмежена визначеним видом вантажу, тоді перевезення оплачується по фрахтовій ставці. Фрахтова ставка встановлюється в залежності від кон'юнктури фрахтового ринку (ринок продукції судноплавства) і звичайно залежить від виду і транспортних характеристик вантажу, умов рейса і пов'язаних з ним витрат.

Контрольні запитання.

1. Вплив логістики на транспорт.
2. Політика надання нетрадиційних нових додаткових послуг як політика транспортного підприємства.
3. Політика транспортного підприємства в області комунікацій.
4. Сутність і задачі транспортної логістики.
5. Основні переваги і недоліки різних видів транспорту з погляду логістики.
6. Оцінка значимості різних факторів, що впливають на вибір виду транспорту.
7. Транспортні тарифи та їх сутність.
8. Особливості системи тарифів на різних видах транспорту.
9. Види тарифів на залізничному транспорті та основні фактори, що впливають на величину транспортного тарифу при перевезеннях вантажів залізницею.
10. Види тарифів на автомобільному транспорті та фактори, що впливають на величину транспортного тарифу при перевезеннях вантажів цим видом транспорту.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 71

Тема № 7: "ВИДИ ЛОГІСТИКИ ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА"

ПЛАН

1. СУТНІСТЬ І ЗАДАЧІ ВИРОБНИЧОЇ ЛОГІСТИКИ
2. ЗАДАЧІ І ФУНКЦІЇ ЗАКУПІВЕЛЬНОЇ ЛОГІСТИКИ
3. СУТНІСТЬ І ЗНАЧЕННЯ ЗБУТОВОЇ ЛОГІСТИКИ ТА
КАНАЛИ РОЗПОДІЛУ ТОВАРІВ

1. СУТНІСТЬ І ЗАДАЧІ ВИРОБНИЧОЇ ЛОГІСТИКИ

Матеріальний потік на своєму шляху прямування від первинного джерела сировини до кінцевого споживача проходить ряд виробничих ланок. **Виробничою логістикою** називається керування матеріальним потоком на етапі прямування від первинного джерела сировини до кінцевого споживача.

Нагадаємо зміст терміна "виробництво". Як ми вже розглядали, суспільне виробництво підрозділяється на матеріальне і нематеріальне (рис. 7.1). Виробнича логістика розглядає процеси, що відбуваються в сфері матеріального виробництва.

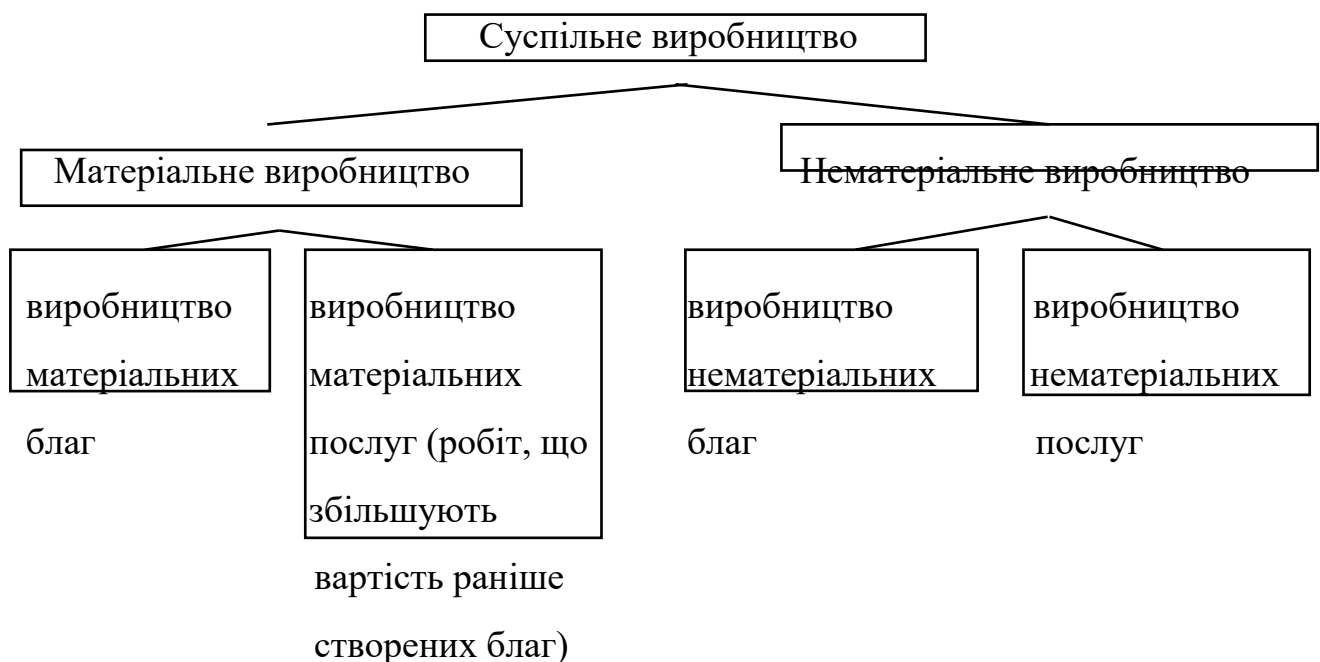


Рис. 7.1. Структура суспільного виробництва

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 72

Задачі виробничої логістики стосуються керування матеріальними потоками усередині підприємств, що створюють матеріальні блага чи надають такі матеріальні послуги, як збереження, фасовка, розважування, укладання й ін. Характерною рисою об'єктів вивчення у виробничій логістиці є їхня територіальна компактність. У літературі їх іноді називають "острівними об'єктами логістики".

Матеріальні послуги по транспортуванню вантажів можуть бути об'єктом як виробничої логістики, у випадку використання власного транспорту для внутрівиробничого переміщення вантажів, так і транспортної, якщо використовується транспорт загального користування.

Логістичні системи, розглянуті виробничою логістикою, звуться внутрішньовиробничими логістичними системами. До них можна віднести: промислове підприємство; оптове підприємство, що має складські спорудження; вузлову вантажну станцію; вузловий морський порт і ін.

Логістична концепція організації виробництва містить у собі наступні основні положення:

- відмовлення від надлишкових запасів;
- відмовлення від завищеного часу на виконання основних і транспортно-складських операцій;
- відмовлення від виготовлення серій деталей, на які немає замовлення покупців;
- усунення простоїв обладнання;
- обов'язкове усунення браку продукції;
- усунення нераціональних внутрішньозаводських перевезень;
- перетворення постачальників у доброзичливих партнерів.

На відміну від логістичної традиційна концепція організації виробництва припускає:

- ніколи не зупиняти основне обладнання і підтримувати будь-що високий коефіцієнт його використання;
- виготовляти продукцію як можна більш великими партіями;
- мати максимально великий запас матеріальних ресурсів "про всяк випадок".

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 73

Зміст концептуальних положень свідчить про те, що традиційна концепція організації виробництва найбільш прийнятна для умов "ринку продавця", у той час як логістична концепція - для умов "ринку покупця".

Приклад. Коли попит перевищує пропозицію, можна з достатньою впевненістю думати, що виготовлена з урахуванням кон'юнктури ринку партія продукції буде реалізована. В такому випадку пріоритет одержує мета максимального завантаження устаткування. Причому, чим крупнішою буде виготовлена партія продукції, тим нижчою буде собівартість одиниці її виробу. На першому плані не стоїть задача реалізації виготовленої продукції.

Ситуація міняється з приходом на ринок "диктату" покупця. Задача реалізації виробленого продукту в умовах конкуренції виходить на перше місце. Мінливість і непередбачуваність ринкового попиту робить недоцільним створення і утримування великих запасів. У той же час, виробничник уже не має права знехтувати жодним замовленням. Звідси необхідність у гнучких виробничих потужностях (обладнанні), що здатні швидко відреагувати виробництвом на виниклий попит.

Зниження собівартості в умовах конкуренції досягається не збільшенням розмірів партій продукції, що випускається, а логістичною організацією як окремого виробництва, так і всієї товаропровідної системи в цілому.

2. ЗАДАЧІ І ФУНКЦІЇ ЗАКУПІВЕЛЬНОЇ ЛОГІСТИКИ

Логістика закупівель (постачання) уявляє собою процес переміщення сировини, комплектуючих матеріалів і запасних частин з ринку закупівель до складів підприємства.

У країнах з ринковою економікою **основною метою закупівельної логістики** є задоволення потреб виробництва в матеріалах з максимально можливою економічною ефективністю. Однак досягнення цієї мети залежить від рішення цілого ряду задач. В узагальненому виді ці задачі можна згрупувати в такий спосіб:

1. Витримування обґрунтованих термінів закупівлі сировини і комплектуючих виробів (матеріали, закуплені раніше наміченого терміну, лягають додатковим навантаженням на оборотні фонди підприємств, а запізнення в закупівлях може зірвати виробничу програму чи призвести до її зміни).

2. Забезпечення точної відповідності між кількістю постачань і потребами в них (надлишок чи недостатня кількість товарно-матеріальних ресурсів, що поставляються, також негативно впливає на баланс оборотних фондів і

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 74

стійкість випуску продукції і, крім того, може викликати додаткові витрати при відновленні балансового оптимуму).

3. Дотримання вимог виробництва до якості сировини і комплектуючих виробів.

Успішне здійснення політики закупівель припускає наявність достатньої інформації про ринки, де здійснюється закупівля. Що ж стосується **задач дослідження ринку закупівель**, то вони полягають у регулярному зборі й оцінці докладної інформації з метою визначення місткості ринку і створення передумов для оптимізації закупівель.

Мета проведення досліджень ринку закупівель сировини і матеріалів полягає у визначенні типу ринків, що повинні бути досліджені. Це повинні бути такі ринки:

- безпосередні ринки (що забезпечують у даний час потреби в сировині і матеріалах);
- опосередковані ринки (ринки, що використовуються постачальниками);
- ринки замінників (цілком чи частково замінних продуктів);
- нові ринки.

Отримана інформація повинна відображати такі ринкові категорії, як пропозиція, попит і ринковий баланс.

Важливою функцією служб постачання різних фірм є ***вибір постачальника для компанії***. Такий вибір здійснюється в даний час в основному двома методами.

Перший метод передбачає - аналіз можливих варіантів і пропозицій, що здійснює торговий агент фірми, відповідальний за закупівлі. Він вибирає постачальника, виходячи насамперед з найбільш низьких закупівельних цін, робить замовлення, стежить за його виконанням і намагається розв'язати виникаючі проблеми. Усі питання звичайно зважуються за допомогою сучасних засобів зв'язку, тобто обмін офіційною документацією зведений до мінімуму.

Другий метод полягає в колегіальному обговоренні можливостей і потреб у постачаннях. Аналіз проводиться як на рівні відділу закупівель компанії, так і на рівні взаємодії вищезгаданого відділу з виробничим відділом і відділом контролю якості продукції.

Існує і *третій шлях*, що застосовується в основному для забезпечення постачання компанії з нового, погано вивченого ринку. Подібна ситуація може скластися в результаті виникнення потреби в принципово новому для компанії виді сировини і комплектуючих. Така потреба з'являється при розробці

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 75

принципово нової продукції, а також здійсненні закупівель по імпорту чи в не вивченому фірмою регіоні і тому подібних ситуаціях. У цих випадках відділ закупівель чи торговий агент найчастіше звертається в фірму, що виконує посередницькі функції. Як правило, посередницька компанія має досить велику інформацію про можливості потенційних постачальників з погляду програми випуску їхньої продукції, її якості, швидкості реалізації отриманих замовлень.

В одних випадках фірми - посередники за попередньо обговорену плату знаходять можливих постачальників чи споживачів продукції, дають консультації по юридичному і фінансовому аспектах передбачуваних угод. В інших випадках фірми - посередники, одержуючи повноваження від компаній-клієнтів, беруть на себе організаційну і фінансову сторону угоди за обговорений відсоток прибутку чи деяку частку від суми контракту. У цьому випадку вони стежать за кількістю і якістю поставок, піклуються про своєчасну доставку, можуть надавати послуги по складуванню, комплектуванню, упакуванню, сортуванню й іншим допоміжним операціям.

Процедура одержання й оцінки пропозицій від потенційних постачальників може бути організована по-різному.

Найбільш розповсюдженою та ефективною формою пошуку потенційних постачальників є *конкурсні торги* (тендери). Їх проводять у випадку, якщо передбачається закупити сировину, матеріали на велику грошову суму чи передбачається налагодити довгострокові зв'язки між постачальником і споживачем. Конкурсні торги вигідні як постачальнику, так і споживачу. Постачальник одержує точне представлення про умови роботи зі споживачем. Споживач сполучає вирішення проблеми одержання необхідної пропозиції і вибір найкращого у всіх відносинах постачальника.

Проведення тендера включає рекламу, розробку та публікацію тендерної документації. Оцінка тендерних пропозицій ведеться в строгій відповідності з критеріями, приведеними в тендерній документації

Переможцем конкурсних торгів визнається учасник, що представив найбільш вигідну, що відповідає кваліфікаційним вимогам тендера, пропозицію.

При виборі постачальника враховують основні вимоги до його вибору. Мається *два основних критерії* вибору постачальника:

- *вартість придбання продукції чи послуг;*
- *якість обслуговування.*

Вартість придбання містить у собі ціну продукції чи послуг і не має грошового вираження іншої вартості, до якої можна віднести, наприклад, зміну

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 76

іміджу організації, соціальну значимість сфери діяльності фірми, перспективи росту і розвитку виробництва і т.і.

Якість обслуговування містить у собі якість продукції чи послуги і надійність обслуговування. Під надійністю обслуговування розуміється гарантія обслуговування споживача потрібними йому ресурсами протягом заданого проміжку часу і поза залежністю від недопоставок, порушень термінів доставки і т.і. Надійність можна оцінити через імовірність відсутності відмовлення в задоволенні заявки споживача.

Крім основних критеріїв вибору постачальника, існують і інші критерії, кількість яких може бути досить велико. До них відносяться:

- розташування постачальника від споживача;
- терміни виконання поточних і екстрених замовлень;
- наявність у постачальника резервних потужностей;
- організація керування якістю продукції в постачальника;
- психологічний клімат у трудовому колективі постачальника;
- ризик страйків у постачальника;
- кредитоспроможність і фінансове положення постачальника й ін.

Для збору інформації, необхідної для використання перерахованих критеріїв, потрібно використання різноманітних джерел. Ними можуть бути, наприклад:

- власне розслідування;
- банки і фінансові інститути;
- конкуренти потенційного постачальника;
- торгові асоціації, наприклад. Торгово-промислова палата України;
- інформаційні агентства;
- державні джерела, такі, як реєстраційні палати, податкова, ліцензійні служби й ін., що володіють відкритою для ознайомлення інформацією.

У доборі джерел інформації варто керуватися такими правилами:

- не можна обмежуватися одним джерелом інформації, незалежно від обсягу і глибини наданої їм інформації;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 77

- як мінімум одне з використовуваних джерел повинно бути незалежним, тобто не бути зацікавленим у можливих наслідках використання наданої їм інформації.

Важливим питанням є **планування закупівель**. *Планування процесу придбання продукції і послуг для задоволення потреб фірми* стає важливою функцією в постачальницькій діяльності. У ході планування враховується ряд факторів, зокрема:

- темпи інфляції і можливість девальвації валют ряду країн, що ведуть до росту цін;
- ріст концентрації капіталів на ринку постачань;
- технологічний розвиток виробництва;
- поява нових матеріалів і т.і.

Для ефективного функціонування логістики закупівель необхідно знати, які саме матеріали необхідні для виробництва продукту, скласти план закупівель, що забезпечує погодженість дій усіх відділів і посадових осіб підприємства. Для цього слід вирішити наступні **задачі постачання**:

- а) аналіз і визначення потреби, розрахунок кількості матеріалів, що замовляються;
- б) визначення методу закупівель;
- в) погодження ціни і документальне оформлення замовлення (договір);
- г) перевірка якості і кількості отриманої продукції;
- д) організація розміщення товарів на складі.

Якісне планування й інформаційне обслуговування логістики постачання вирішує також задачу зрівноважування протиріччя між необхідністю безперебійного постачання виробництва і мінімізації складських запасів.

Розглянемо більш детально поставлені задачі постачання.

а) Аналіз, визначення потреби і розрахунок кількості матеріалів, що замовляються

У процесі планування закупівель **необхідно визначити**:

- які матеріали вимагаються;
- кількість матеріалів, що знадобляться для виробництва продукту;
- час, коли вони знадобляться;
- можливості постачальників, у яких можуть бути придбані товари;
- необхідні площі складських приміщень фірми;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 78

- витрати на закупівлі;
- можливості організації виробництва деяких деталей на своєму підприємстві.

Існує безліч *методик* визначення того, *скільки* необхідно *закуповувати матеріалів* для виробництва продукції і з якою періодичністю вони повинні надходити від постачальників, але усі вони вимагають інформації про те, як використовувалися аналогічні матеріали в минулому.

Наприклад, торік було використано 1000 одиниць сировини, що за тиждень склало $1000:52 = 19$ одиниць. Ця кількість може бути використане в майбутньому.

Застосування методик планування потреби в матеріалах полягає в тому, що закупівля і виробництво плануються, виходячи з потреб у кінцевому продукті.

Якщо попит споживачів коливається, варто користуватися *методом згладжування таких коливань*. Застосування цього методу доцільне у випадках регулярно повторюваних (наприклад, сезонних) коливань попиту на кінцевий продукт. Згладжування досягається порівнянням фактичного споживання в попередньому періоді і прогнозних значень, розрахованих для цього ж періоду:

У логістиці використовуються й *інші методи* визначення потреби в матеріалах, а саме:

- *детермінований*, який використовується, коли відомі визначений період виконання замовлення і потреба в матеріалах по кількості і термінах.
- *стохастичний*, що використовується, коли основою для розрахунку є математико-статистичні методи, що дають очікувану потребу.
- *евристичний*, за допомогою якого потреба визначається на основі досвіду працівників.

Усі методи визначення кількості, часу і періодичності закупівель мають свої переваги і недоліки з погляду точності, витрат часу, вартості послуг чи визначення потреб у матеріалах. Вибір методу визначення потреби закупівлі залежить від:

- профілю фірми;
- можливостей замовника;
- типу виробів;
- наявності і виду складів;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 79

- системи контролю за станом запасів.

б) Визначення методу закупівель.

Вибір методу закупівель залежить від складності кінцевого продукту та від складу комплектуючих виробів і матеріалів.

Розглянемо найбільше часто використовувані методи:

1. Закупівля товару однією партією.

Метод припускає постачання товарів великою партією за один раз (оптові закупівлі).

Його переваги: простота оформлення документів, гарантія постачання всією партією, підвищені торгові знижки.

Недоліки: велика потреба в складських приміщеннях, уповільнення оборотності капіталу.

2. Регулярні закупівлі дрібними партіями

У цьому випадку покупець замовляє необхідну кількість товарів, що поставляється йому партіями протягом визначеного періоду.

Переваги: прискорюється оборотність капіталу, тому що товари оплачуються в міру надходження окремих партій; досягається економія складських приміщень; скорочуються витрати на документування постачання, оскільки оформлюється тільки замовлення на все постачання.

Недоліки: імовірність замовлення надлишкової кількості; необхідність оплати всієї кількості, визначеної в замовленні.

3. Щоденні (щомісячні) закупівлі по котирувальних відомостях

Такий метод закупівлі широко використовується там, де закуповуються дешеві і швидко використовувані товари.

Котирувальні відомості складаються щодня (щомісяця) і включають наступні відомості: повний перелік товарів; кількість товару, що мається на складі; необхідна кількість товарів.

Переваги: прискорення оборотності капіталу; зниження витрат на складування і збереження; своєчасність постачань.

4. Одержання товару по мірі необхідності

Цей метод схожий на регулярне постачання товарів, але характеризується наступними особливостями:

- кількість не встановлюється, а визначається приблизно;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 80

- постачальники перед виконанням кожного замовлення зв'язуються з покупцем;

- оплачується тільки поставлена кількість товару;

- після закінчення терміну контракту замовник не зобов'язаний приймати й оплачувати товари, що ще тільки повинні бути поставлені.

Переваги: відсутність твердих зобов'язань по покупці визначеної кількості; прискорення обороту капіталу; мінімум роботи з оформлення документів.

5. Закупівля товару з негайною здачею

Сфера застосування цього методу - покупка нечасто використовуваних товарів, коли неможливо одержувати їх по мірі необхідності. Товар замовляється тоді, коли він потрібний, і вивозиться зі складів постачальників.

Недолік цього методу полягає у збільшенні витрат, пов'язаних з необхідністю детального оформлення документації при кожному замовленні, подрібненням замовлень і безліччю постачальників.

в) Погодження ціни і документальне оформлення замовлення (договір)

Найважливіший елемент у політиці закупівель - аналіз ціни товарів, що закупаються. Для аналізу ціни закупівель, так само, як і для аналізу вартості власного виробництва, використовуються різні види розрахунків:

- простий метод калькуляції (показник загальних витрат поділяється на показник виробленої продукції);

- калькуляція за еквівалентними показниками (витрати дробляться по окремих статтях і беруться усереднено);

- постійна калькуляція (точний облік витрат по кожній операції на базі АСУ).

При цьому застосовуються наступні види аналізу ціни:

- аналіз ціни на шляху від виникнення продукту до його надходження споживачу (постатейною калькуляцією визначають ціну - НЕТТО, включаючи заготівельні витрати);

- аналіз ціни, розрахованої по загальній вартості виконаної роботи і послуг (тут додатково враховують витрати на контроль, збереження, фінансування);

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 81

- аналіз ціни на основі корисності продукту (на базі суб'єктивних оціночних критеріїв визначається, скільки даний продукт чи послуга можуть коштувати на ринку);

- аналіз ціни при тенденції її підвищення на аналогічні товари (за допомогою розщеплення витрат на первинні, у розрахунку на одиницю продукції в даний момент, і наступні витрати - для розрахунку ціни на визначену партію продукції);

- аналіз ціни в тимчасовому періоді (порівнюються стара і нова комерційна пропозиція, при цьому враховуються зміни у використовуваній сировині, витратах, ринкових відносинах і ін.);

- аналіз ціни по первинних витратах на одиницю продукції;

- аналіз за допомогою змінних цін (застосовуються в основному при розробці довгострокових договорів при можливих коливаннях у зміні цін);

- аналіз цін на основі відкритих даних (курс валют, біржові курси, митна статистика й ін.).

г) Перевірка якості і кількості отриманої продукції.

Якість товарів, що поставляються, повинна задовольняти висунутим вимогам. Відсутність належного контролю якості закупівель може призвести до наступних витрат:

- додаткові витрати, пов'язані з поверненням бракованих і недоброякісних товарів;

- зупинка виробництва у випадку, наприклад, коли вся партія продукції виявилася недоброякісною і підлягає поверненню;

- судові позови;

- втрата довіри споживачів своєї продукції через постачання недоброякісних матеріалів (деталей, виробів).

На практиці заходи, що застосовуються для забезпечення якості прийнятих товарів, можуть бути класифіковані в такий спосіб (табл. 7.1):

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 82

Таблиця 7.1

Методи приймання партій	Методи приймального контролю
А. Суцільний контроль	А. Апробація встановленої постачальником системи методів і операцій по забезпеченню якості.
Б. Вибіркові методи:	Б. Апробація методики контролю якості закуплених товарів, що застосовується постачальником.
1. Приймальний вибірковий контроль партій по якісних ознаках.	
2. Безупинний вибірковий контроль по якісних ознаках.	
3. Приймальний вибірковий контроль по якісних ознаках із пропуском партій.	В. Облік і визначення поліпшення якості показників продукції даного постачальника.
4. Приймальний вибірковий контроль по якісних ознаках	
5. Ревізійний вибірковий контроль	Д. Порівняльна оцінка якості продукції різних постачальників.

д) Організація розміщення товарів на складі.

Важливе значення в реалізації плану закупівель при організації розміщення товару на складі мають операції:

- приймання продукції;
- документального оформлення постачань;
- перевірки якості і кількості товару (що було вже розглянуто вище).

1. Приймання продукції передбачає обов'язковість перевірки того, що отримано товар:

- потрібної якості;
- у потрібній кількості;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 83

- від свого постачальника;
- в обумовлений час;
- за обумовлену ціну.

З метою економії часу, зусиль і відповідно грошей варто подбати про те, щоб складські приміщення, місця розвантаження, приймання товару були розташовані якнайближче один до одного і недалеко від виробничих приміщень.

Щоб уникнути скупчення транспорту на території підприємства чи біля воріт складу, для економії витрат праці на навантажувально-розвантажувальних роботах складають графік постачань, погоджений з усіма постачальниками. При цьому передбачається, щоб основна сировина поставлялася у строго визначені дні, а інші види матеріалів - по мірі необхідності.

Такі заходи дозволять, крім того, не відриватися робітників основного виробництва для розвантаження зненацька прибулого транспорту.

2. Документальне оформлення постачань.

Для правильного виконання операцій, пов'язаних з постачаннями товарів, необхідно уважно працювати з документами, що підтверджують виконання операції постачання. До таких документів належать:

- **Копія замовлення** (для перевірки на відповідність повідомлення про постачання і фактично поставленого товару).
- **Повідомлення про відвантаження** (де вказується номер замовлення і час постачання).
- **Супровідний лист** (обов'язково супроводжує поставлену партію товару і підтверджує, що ці товари призначені саме для даної фірми).
- **Документ постачальника** (де вказуються назва й адреса відправника; опис продукції; кількість місць; маса (вага) продукції; особливості транспортування; назва постачальника).
- **Підтвердження одержання постачання** (що підтверджує фактичну доставку товарів; в бухгалтерії контролюється за цим документом відповідність повідомлення про відвантаження товару копіям замовлення і рахунку).
- **Книга реєстрації товарів** (де вказуються: номер супровідного листа, дата постачання, відправник, спосіб транспортування і дається короткий опис товарів).

Деякі фірми не використовують приведені види повідомлень про одержання товару, а закладають інформацію в комп'ютер. Однак на випадок

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 84

несумлінності постачальника необхідно виявити передбачливість і зберегти якісь письмові документи.

3. СУТНІСТЬ І ЗНАЧЕННЯ ЗБУТОВОЇ ЛОГІСТИКИ ТА

КАНАЛИ РОЗПОДІЛУ ТОВАРІВ

Збутова логістика чи логістика розподілу – це невід'ємна частина загальної логістичної системи, що забезпечує найбільш ефективну організацію розподілу виробленої продукції. Вона охоплює весь ланцюг системи розподілу: маркетинг, транспортування, складування й ін.

Основна мета логістичної системи розподілу - доставити товар у потрібне місце й у потрібний час. На відміну від маркетингу, що займається виявленням і стимулюванням попиту, логістика покликана задовольнити сформований маркетингом попит з мінімальними витратами.

У цілісній стратегії розподільної логістики можна виділити *дві основні сторони*. У спрощеному виді їх можна представити:

- *по-перше*, як вивчення потреб ринку, чим власне займається і маркетинг;
- *по-друге*, як способи і методи найбільш повного задоволення потреб ринку шляхом більш ефективної організації транспортно-експедиційного обслуговування.

Розподіл можна розглядати з позицій мікро- і макрологістики. Основні логістичні функції мікрологістичних систем - закупівля, виробництво і збут.

Задачами розподілу на рівні мікрологістики є:

- планування процесу реалізації;
- одержання й обробка замовлення;
- пакування, комплектація, виконання інших операцій, що безпосередньо передують відвантаженню;
- відвантаження;
- доставка, контроль за транспортуванням;
- післереалізаційне обслуговування.

На рівні макрологістики задачами розподілу є:

- вибір схеми розподілу матеріального потоку;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 85

- розміщення розподільних центрів на логістичному полігоні, тобто побудова мережі складських об'єктів.

Розподіл товару (продукції) здійснюється за *каналами розподілу*. В залежності від виду макрологістичної системи *канали розподілу* мають *різну структуру*.

У логістичних системах із прямими зв'язками канали розподілу не містять яких-небудь оптово-посередницьких фірм. У гнучких і ешелонованих системах такі посередники мають.

Очевидно, що вирішення задачі організації каналів розподілу має важливе значення.

Використання каналів розподілу приносить виробникам такі вигоди:

- економію фінансових засобів на розподіл продукції;
- можливість вкладення зекономлених засобів в основне виробництво;
- продаж продукції більш ефективними способами;
- високу ефективність забезпечення доведення товару до цільових ринків;
- скорочення обсягу робіт з розподілу продукції.

Таким чином, рішення про вибір каналів розподілу - одне з найважливіших, котре необхідно прийняти керівництву організації.

Канал розподілу - це шлях, по якому товари рухаються від виробника до споживача. Обрані канали безпосередньо впливають на швидкість, час, ефективність руху і схоронність продукції при її доставці від виробника до кінцевого споживача.

На шляху прямування товару від виробника до споживача у каналі розподілу присутніми є фізичні чи юридичні особи, що приймають участь у просуванні товару по каналу розподілу.

Тому **канал розподілу** - це і сукупність організацій чи окремих фізичних осіб, що приймають на себе чи допомагають передати іншому право власності на конкретний товар чи послугу на шляху від виробника до споживача.

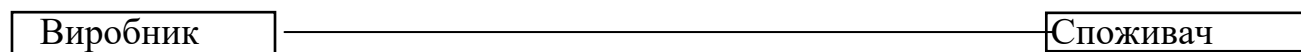
При цьому організації чи окремі особи, що входять до *складу каналу*, виконують ряд *важливих функцій*:

- 1) проводять дослідницьку роботу по збору інформації, необхідної для планування розподілу продукції і послуг;
- 2) стимулюють збут шляхом створення і поширення інформації про товари;

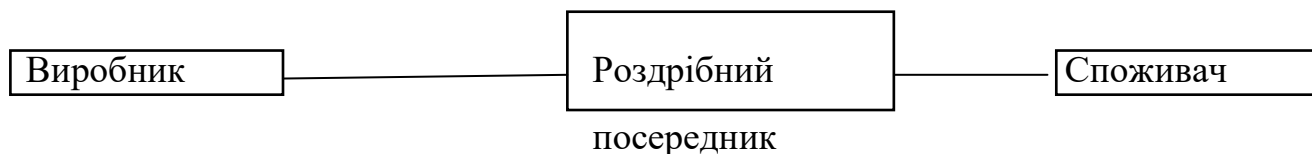
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 86

- 3) встановлюють контакти з потенційними покупцями;
- 4) пристосовують товар до вимог покупців;
- 5) проводять переговори з потенційними споживачами продукції;
- 6) організують товарорух (транспортування і складування);
- 7) фінансують рух товарів по каналу розподілу;
- 8) приймають на себе ризики, пов'язані з функціонуванням каналу.

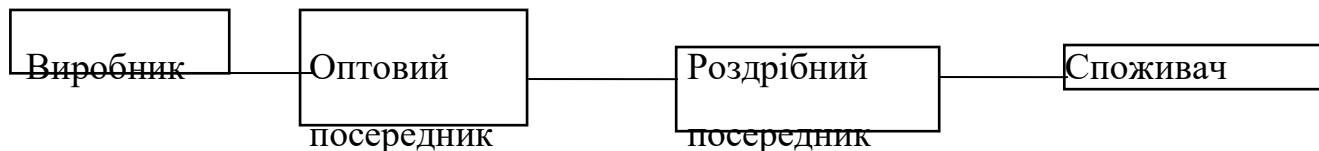
Канали розподілу товарів можна *охарактеризувати по числу складових їхніх рівнів*. **Рівень каналу** - це посередник, що виконує роботу з наближення товару і права власності на нього до кінцевого споживача. Довжина каналу визначається по числу проміжних рівнів між виробником і споживачем, що, як і рівні каналу, є членами каналу розподілу. Приклади каналів розподілу різної довжини приведені на рис. 7.2.



Канал нульового рівня



Однорівневий канал



Дворівневий канал



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 87

Трирівневий канал

Рис. 7.2. Горизонтальний канал розподілу

Канали розподілу, як показано на рис. 7.2, уявляють собою традиційні канали. Вони складаються з незалежного виробника й одного чи декількох незалежних посередників. Кожен член каналу уявляє собою окреме підприємство, що прагне забезпечити собі максимальний прибуток. Максимально можливий прибуток окремого члена каналу може йти на шкоду максимальному прибутку системи в цілому, тому що жоден із членів каналу не має повного чи достатнього контролю над діяльністю інших членів. Такі канали розподілу називаються *горизонтальними*.

Вертикальні канали розподілу - це канали, що складаються з виробника й одного чи декількох посередників, що діють як одна єдина система.

Один із членів каналу, як правило, або є власником інших, або надає їм визначені привілеї. Таким членом може бути виробник, оптовий чи роздрібний посередник. Вертикальні канали виникли як засіб контролю за поведінням каналу. Вони економічні і виключають дублювання членами каналу функцій, що виконуються.

При формуванні каналу розподілу товару на перше місце висувається рішення про структуру каналу, тобто про кількість рівнів каналу і про конкретний склад членів каналу.

При виявленні можливих варіантів каналів розподілу необхідно визначитися з типом використовуваних посередників. Класифікацію посередників можна провести по сполученню двох ознак:

- від чийого імені працює посередник;
- за чий рахунок посередник веде свої операції.

Як видно з рис. 7.3, можливе виділення чотирьох типів посередників (див. табл. 7.2).

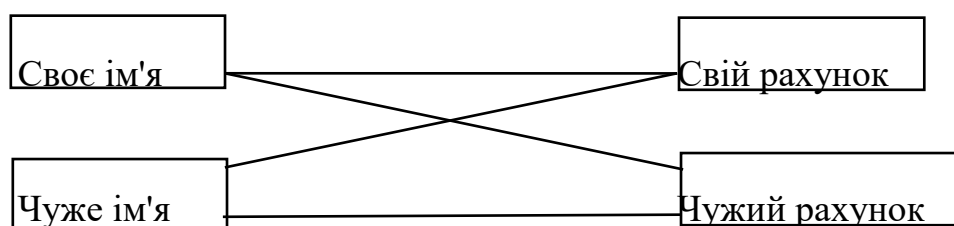


Рис. 7.3. Ознаки класифікації посередників

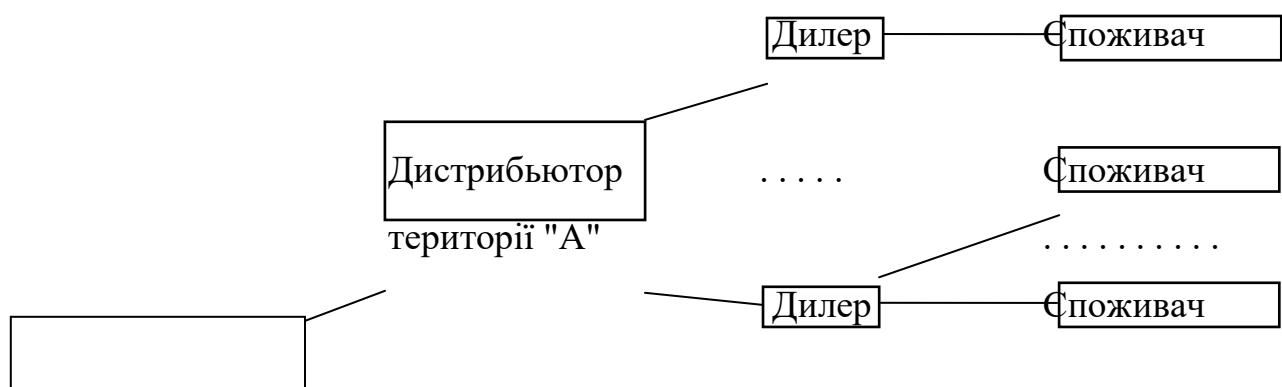
Типи посередників у каналах розподілу

Тип посередника	Ознака класифікації
Дилер	Від свого імені і за свій рахунок
Дистриб'ютор	Від чужого імені і за свій рахунок
Комісіонер	Від свого імені і за чужий рахунок
Агент, брокер	Від чужого імені і за чужий рахунок

Дилери - це оптові, рідше роздрібні посередники, що ведуть операції від свого імені і за свій рахунок. Товар здобувається ними за договором постачання. Таким чином, дилер стає власником продукції після повної оплати постачання. Відносини між виробником і дилером припиняються після виконання всіх умов за договором постачання. Однак взаємини виробника з дилерами останнім часом набувають різноманітних форм через бажання виробників формувати вертикальні канали розподілу. При цьому дилери стають власниками привілеїв, поєднуючи у своїх руках ряд послідовних етапів процесу виробництва і розподілу. У логістичному ланцюгу дилери займають положення, найбільш близьке до кінцевих споживачів.

Розрізняють два види дилерів. *Ексклюзивні дилери* є єдиними представниками виробника в даному регіоні і наділені виключними правами по реалізації його продукції. Дилери, що співробітничать з виробником на умовах франшизи, іменуються *авторизованими*.

Дистриб'ютори - оптові і роздрібні посередники, що ведуть операції від імені виробника і за свій рахунок. Як правило, виробник надає дистриб'ютору право торгувати своєю продукцією на визначеній території і протягом визначеного терміну. Таким чином, дистриб'ютор не є власником продукції. За договором їм здобувається право продажу продукції. Дистриб'ютор може діяти і від свого імені. У цьому випадку в рамках договору на надання права продажу закладений договір постачання. У логістичному ланцюгу дистриб'ютори звичайно займають положення між виробником і дилерами (рис. 7.4).



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 89

Виробник

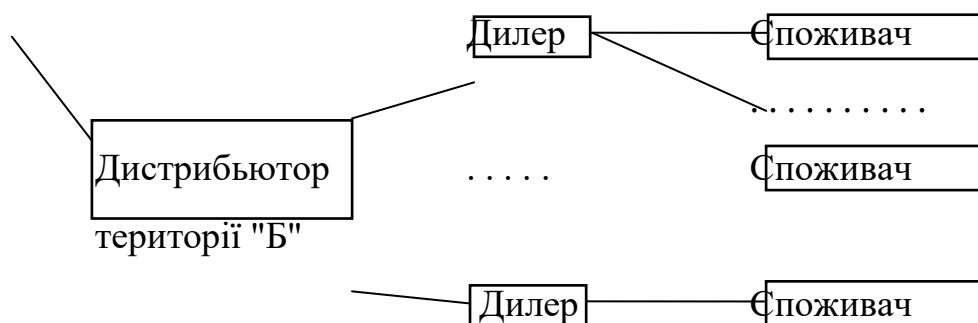


Рис. 7.4. Приклад організації каналу розподілу

Комісіонери - це оптові і роздрібні посередники, що ведуть операції від свого імені і за рахунок виробника. Комісіонер не є власником продукції, яку продає. Виробник залишається власником продукції до її передачі й оплати кінцевим споживачем. Договір про постачання продукції заключається від імені комісіонера. Таким чином, комісіонер є посередником тільки для виробника, а не для кінцевого споживача, гроші якого перелічуються на рахунок комісіонера. При цьому ризик випадкового псування і втрати продукції лежить на виробнику. Комісіонер зобов'язаний забезпечити схоронність товару. Він відповідає за втрату чи ушкодження продукції з вини комісіонера. Винагорода комісіонеру виплачується звичайно у вигляді відсотків від суми проведеної операції чи як різниця між ціною, призначеної виробником, і ціною реалізації.

Агенти - посередники, що виступають як представники чи помічники інших основних стосовно нього осіб. Як правило, агенти є юридичними особами. Агент укладає угоди від імені і за рахунок іншої особи. За обсягом повноважень агенти підрозділяються на дві категорії. *Універсальні* агенти роблять будь-як юридичні дії від імені іншої особи. *Генеральні* агенти укладають тільки угоди, зазначені в дорученні. За свої послуги агенти одержують винагороду як по тарифах, так і за домовленістю з іншими особами. Найбільш розповсюджений вид агентської винагороди - відсоток від суми укладеної угоди.

Брокери - посередники при заключенні угод, що зводять контрагентів. Брокери не є власниками продукції, як дилери чи дистриб'ютори, і не розпоряджаються продукцією, як дистриб'ютори, комісіонери чи агенти. На відміну від агентів брокери не задіяні в договірних відносинах з жодною із сторін угоди, що заключається, і діють лише на основі окремих доручень. Брокери винагороджуються тільки за продану продукцію. Їхні доходи можуть формуватися як визначений відсоток від вартості проданих товарів чи як фіксована винагорода за кожен проданий одиницю товару.

Після вибору типів посередників у каналі розподілу необхідно визначитися з кількістю цих посередників. У маркетингу розроблені три

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 90

підходи до вирішення цієї проблеми: інтенсивний розподіл, ексклюзивний розподіл і селективний розподіл.

Інтенсивний розподіл припускає забезпечення запасами продукції торгових підприємств якомога більшої кількості.

Ексклюзивний розподіл припускає навмисно обмежене число посередників, що торгують даною продукцією в рамках збутових територій.

Селективний розподіл уявляє собою щось середнє між методами інтенсивного й ексклюзивного розподілу. Селективний розподіл дозволяє виробнику домагатися необхідного охоплення ринку при більш твердому контролі і з меншими витратами, чим при організації інтенсивного розподілу.

Контрольні запитання

1. Сутність і задачі виробничої логістики.
2. Основні положення логістичної концепції організації виробництва.
3. Логістика закупівель (постачання), її головна мета та задачі.
4. Задачі дослідження ринку закупівель та мета проведення досліджень.
5. Методи вибору постачальників для компанії.
6. Вибір постачальника та основні вимоги до його вибору.
7. Планування закупівель та задачі постачання.
8. Аналіз, визначення потреби і розрахунок кількості матеріалів, що замовляються.
9. Методи закупівель та їх визначення.
10. Погодженість ціни і документальне оформлення замовлення.
11. Організація розміщення товарів на складі.
12. Перевірка якості і кількості отриманої продукції.
13. Сутність і значення збутової (розподільчої) логістики.
14. Задачі розподілу на рівні мікро- та макрологістики.
15. Канали розподілу та їх функції.
16. Рівні каналу розподілу, горизонтальний канал розподілу.
17. Вертикальний канал розподілу та його характеристика.
18. Типи посередників у каналах розподілу.
19. Характеристика посередників у каналах розподілу.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 91

ТЕМА 8: “ЛОГІСТИКА ЗАПАСІВ”

ПЛАН

1. ВИЗНАЧЕННЯ І ВИДИ ЗАПАСІВ
2. ТОВАРНІ ЗАПАСИ, ЇХ ОСОБЛИВОСТІ
3. ОСОБЛИВОСТІ МІНІМІЗАЦІЇ ПОТОЧНИХ ЗАПАСІВ
4. ОСНОВНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ
5. ІНШІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ
6. ПРОЕКТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ
УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ
7. ОРГАНІЗАЦІЯ РАЦІОНАЛЬНОГО РОЗМІЩЕННЯ ЗАПАСІВ

1. ВИЗНАЧЕННЯ І ВИДИ ЗАПАСІВ

На рівні фірм запаси відносяться до числа об'єктів, що потребують великих капіталовкладень, і тому є фактором, що визначає політику підприємства і впливає на рівень товарно-матеріальних запасів та логістичного обслуговування в цілому

Товарно-матеріальні запаси завжди вважалися фактором, що забезпечував безпеку системи матеріально-технічного постачання та її гнучкого функціонування, і були свого роду “страховкою”. Існує три види товарно-матеріальних запасів:

- сировинні матеріали (у тому числі комплектуючі вироби і паливо);
- товари, що знаходяться на стадії виготовлення;
- готова продукція.

В залежності від їхнього цільового призначення вони **підрозділяються** на такі категорії:

а) **технологічні (перехідні) запаси**, що рухаються з однієї частини логістичної системи в іншу.

Для обчислення (оцінки) середньої кількості технологічних або перехідних товарно-матеріальних запасів у системі матеріально-технічного забезпечення в цілому використовується така формула:

$$J=S \times T,$$

де J - загальний обсяг технологічних або перехідних запасів (товарно-матеріальних запасів, що знаходяться у процесі транспортування);

S - середня норма продажів цих запасів на той або інший період часу;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 92

Т - середній час транспортування.

б) **поточні (циклічні) запаси**, що утворюються протягом середньостатистичного виробничого періоду, або запаси обсягом в одну партію товарів.

Особливість більшості виробничих систем полягає в тому, що товари замовлюються в надлишкових кількостях. Тому є ряд причин, як-то:

- затримка з одержанням замовлених товарів у повному обсязі, що змушує замовників (особливо посередників) зберігати якийсь час ті зайві товари на складі;
- знижки, надані замовникам при продажі їм товарів значними партіями;
- оподатковування торгових угод мінімальних розмірів партій, що роблять не вигідним відправлення замовнику товарів у кількостях, менших за встановлений розмір, і деякі інші.

При цьому існують певні обмеження на розмір товарно-матеріальних запасів, що пов'язане із витратами на їх збереження. Тому виникає необхідність досягнення балансу між розміром замовлення з одного боку, і витратами на збереження товарів з іншого боку.

Цей баланс досягається вибором оптимального обсягу партій замовлених товарів, або визначенням економічного (оптимального) розміру замовлення, що обчислюється по формулі:

$$EOQ = \frac{2AD}{vr}$$

де А - витрати на виробництво;

D - середній рівень попиту;

v - питомі витрати на виробництво;

г - витрати на збереження.

в) **резервні (страхові, або “буферні”) запаси**. Іноді їх називають “запасами для компенсації випадкових коливань попиту” (до цієї категорії запасів відносять також спекулятивні запаси), створювані на випадок очікуваних змін попиту або пропозиції на ту, або іншу продукцію, наприклад, у зв'язку з трудовими конфліктами, підняттям цін або відкладеного попиту).

Резервні, або “буферні”, товарно-матеріальні запаси служать свого роду “аварійним” джерелом постачання в тих випадках, коли реальний попит на даний товар перевищує очікуваний попит. На практиці попит на товари вдається точно спрогнозувати надзвичайно рідко. Це ж відноситься і до

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 93

точності пророкування термінів реалізації замовлень. Звідси і необхідність у створенні резервних товарно-матеріальних запасів.

Отже, визначення точного рівня необхідних резервних запасів залежить від трьох факторів, як-от:

- 1) можливого коливання термінів відновлення рівня запасів;
- 2) коливання попиту на відповідні товари протягом терміна реалізації замовлення;

3) здійснюваної даною компанією стратегії обслуговування замовників.

Так наприклад, фірми, що випускають залізничний рухомий склад, виготовляють цю продукцію на замовлення споживача. Ніхто не стане просто так створювати запаси, наприклад, дизельних двигунів. У швейній промисловості створюються лише мінімальні запаси готової продукції, що пояснюється мінливістю смаків і моди. В останньому випадку значна частина коштів вкладається в незавершене виробництво - напівфабрикати, що заготовляються для того, щоб швидко відреагувати на зміну потреб ринку у таких виробках.

Прямо протилежна ситуація на фірмах, що випускають шини. Успіх тут в основному залежить від того, наскільки швидко задовольняється попит, і тому готові вироби повинні бути в наявності. Виробництво шин на замовлення здійснюється рідко, тому що споживачі віддають перевагу певному сорту або марці продукції. Тут характерним є кількарізний продаж тому самому споживачеві того самого (по номенклатурі) товару. Інвестиції в запаси сировини і незавершене виробництво у фірмах шинної промисловості підтримуються на мінімальному рівні.

Одним із найсильніших стимулів до створення запасів є вартість їхнього негативного рівня (дефіциту). **При наявності дефіциту запасів існує три види можливих витрат**, що перераховані нижче в порядку збільшення їхнього негативного впливу:

1) витрати в зв'язку з невиконанням замовлення (або в зв'язку з затримкою відправлення замовленого товару) – це додаткові витрати на просування і відправлення товарів того замовлення, яке не можливо виконати за рахунок наявних товарно-матеріальних запасів;

2) витрати в зв'язку з втратою збуту – виникають у випадках, коли постійний замовник звертається за даною покупкою в якусь іншу фірму (такі витрати вимірюються в показниках виручки, що буде загубленої через нездійснення торгової угоди);

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 94

3) витрати в зв'язку з втратою замовника – виникають у випадках, коли відсутність запасів обертається не тільки втратою тієї або іншої торгової угоди, але і тим, що замовник починає постійно шукати інші джерела постачання (такі витрати вимірюються в показниках загальної виручки, яку можна було б одержати від реалізації всіх потенційних угод замовника з фірмою).

Перші два види витрат відносяться до числа так званих “тимчасових витрат фірми в результаті прийняття альтернативного курсу”. Третій же вид витрат важко обчислити, оскільки гіпотетичні замовники різні і відповідні їм витрати теж.

Варто мати на увазі, що вартість дефіциту запасів є більшою, ніж просто ціна упущених торгових угод або нереалізованих замовлень. До них входять і втрата часу на виготовлення продукції, і втрати робочого часу, втрати часу через дорогі перерви у виробництві при переходах між складними технологічними процесами

Логістика, маючи метою підвищення ефективності функціонування організацій і економіки в цілому, займається управлінням потоками матеріальних ресурсів. Предметом її вивчення є не самі матеріальні ресурси як такі, а їхній рух в просторі і в часу. Під рухом при цьому розуміється безупинна зміна стану матеріальних ресурсів по кількості, якості, місцю перебування. Саме рух, як предмет дослідження, дозволив логістиці зайняти місце самостійної науки.

Говорячи про підсистему логістики, що займається запасами матеріальних ресурсів, необхідно узгодити поняття запасів із предметом науки “логістика”, тобто з рухом матеріального потоку, у рамках якого ці запаси створюються.

Тому в логістичі визначають, що запас - це форма існування матеріального потоку.

Питання класифікації запасів є необхідним для вирішення принаймні двох задач:

- 1) 1-ша - конкретизація об'єкта вивчення в рамках заданого матеріального потоку;
- 2) 2-га - управління запасами в рамках заданої логістичної системи.

Запаси сировини, комплектуючих матеріалів і готової продукції уявляють собою матеріальні цінності, що очікують виробничого або особистого споживання.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 95

Критеріями класифікації запасів можуть бути два параметри руху матеріальних потоків - простір (або місце перебування) і час обліку, а також в якості критерія виступає і функція запасу.

Класифікація за місцем перебування наведена на рис. 8.1. Усі запаси, що є в економіці, визначені як сукупні. Вони містять у собі сировину, матеріали, основні і допоміжні, напівфабрикати, деталі, готові вироби, а також запасні частини для ремонту засобів виробництва. Основна частина сукупних запасів виробництва уявляє собою предмети виробництва, що входять у матеріальний потік на різноманітних стадіях його технологічної переробки.

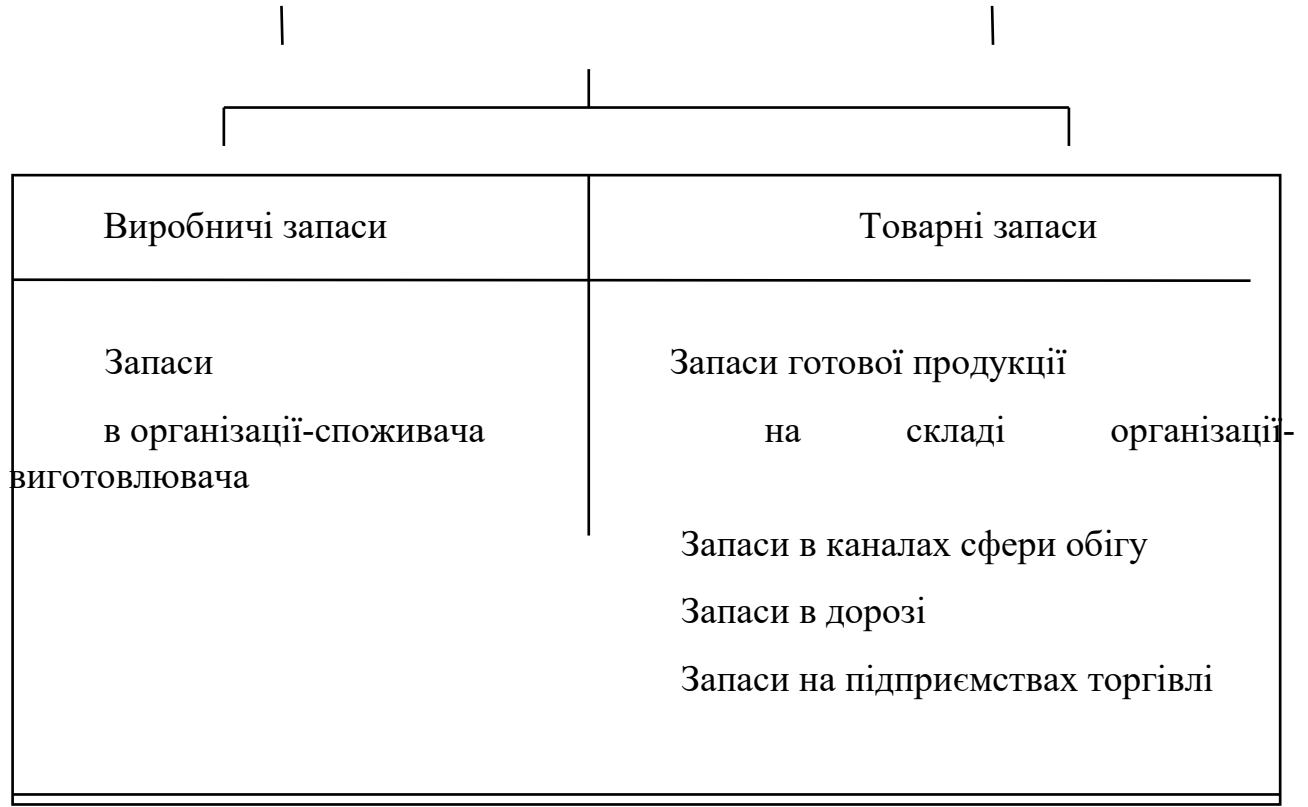
Сукупні запаси виробництва, як видно з рис. 8.1, підрозділяються на два види: виробничі і товарні запаси.

Сукупні запаси виробництва
Сировина
Матеріали основні і допоміжні
Напівфабрикати

Деталі

Готові вироби

Запасні частини для ремонту



поточні

підготовчі

гарантійні

сезонні

перехідні

Рис. 8.1. Види запасів за місцем перебування і функціями, що виконується

Виробничі запаси формуються в організаціях-споживачах. Товарні запаси знаходяться в організацій-виготовлювачів на складах готової продукції, а також у каналах сфери обігу. Запаси в каналах сфери обігу розбиваються на запаси в дорозі і запаси на підприємствах торгівлі. Запаси в дорозі (або транспортні запаси) знаходяться на момент обліку в процесі транспортування від постачальників до споживачів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 97

Кожна окрема організація в логістичному ланцюжку постачальників і споживачів є, з одного боку, організацією-постачальником, а з іншого боку - організацією-виготовлювачем. Отже, виробничі і товарні запаси завжди є на підприємстві.

Класифікація по функції запасів, що виконується, дозволяє розділити виробничі і товарні запаси на декілька груп (див. рис. 8.1). В той же час виробничі і товарні запаси в цілому мають свої специфічні функції.

Виробничі запаси призначені для виробничого споживання. Вони повинні забезпечувати безперебійність виробничого процесу. Виробничі запаси враховуються в натуральних, умовно-натуральних і вартісних одиницях. До них відносяться і предмети праці, що надійшли до споживача, але ще не використані і не піддані переробці.

Товарні запаси необхідні для безперебійного забезпечення споживачів матеріальними ресурсами.

Виробничі і товарні запаси підрозділяються на поточні, підготовчі, страхові, сезонні і перехідні (див. рис. 8.1).

Поточні запаси забезпечують безперервність постачання виробничого процесу між двома поставками. Поточні запаси складають основну частину виробничих і товарних запасів. Їхній розмір постійно змінюється.

Підготовчі запаси (або запаси буферні) виділяються з виробничих запасів при необхідності додаткової їхньої підготовки перед використанням у виробництві (сушка лісу, наприклад). Підготовчі запаси засобів виробництва формуються в разі потреби у підготовці матеріальних ресурсів до відпущення споживачам.

Гарантійні запаси (або запаси страхові) призначені для безупинного постачання споживача у випадку непередбачених обставин: при відхиленні у періодичності та розмірах партій поставок від запланованих; при зміні інтенсивності споживання; при затримках поставок у дорозі. На відміну від поточних запасів розмір гарантійних запасів це величина постійна. При нормальних умовах роботи ці запаси недоторкані.

Сезонні запаси утворюються при сезонному характері виробництва продуктів, споживання або транспортування. Сезонні запаси повинні забезпечити нормальну роботу організації під час сезонної перерви у виробництві, споживанні або в транспортуванні продукції.

Перехідні запаси - це залишки матеріальних ресурсів на кінець звітного періоду. Вони призначаються для забезпечення безперервності виробництва і споживання в звітному і наступному за звітним періоді до чергової поставки.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 98

Класифікація за часом дозволяє виділити різноманітні кількісні рівні запасів. Їхнє співвідношення показане на рис. 8.2.



Рис. 8.2. Види запасів за часом обліку

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 99

Максимальний бажаний запас визначає економічно доцільний рівень запасу у даній системі управління запасами. Максимальний бажаний запас використовується як орієнтир при розрахунку обсягу замовлення.

Граничний рівень запасу використовується для визначення моменту часу видачі чергового замовлення.

Поточний запас відповідає рівню запасу в будь-який момент обліку. Він може співпасти з максимальним бажаним рівнем, граничним рівнем або гарантійним запасом.

Гарантійний запас (або запас страховий) аналогічний гарантійному запасу в класифікації, що виконується запасом по функції, і призначений для безупинного постачання споживача у випадку непередбачених обставин.

Можна також виділити **неліквідні запаси** - це довгостроково невикористовувані виробничі і товарні запаси. Вони утворюються внаслідок погіршення якості товарів під час їх зберігання, а також в результаті морального зносу.

2. ТОВАРНІ ЗАПАСИ, ЇХ ОСОБЛИВОСТІ

Сукупні запаси уявляють собою суму запасів засобів виробництва на всьому шляху їхнього руху від виходу у вигляді готової продукції з підприємства-виготовлювача до надходження, як засобів виробництва, до підприємства-споживача. Вони складаються з виробничих запасів підприємства-споживача і товарних запасів, що знаходяться в сфері обертання, починаючи від запасів готової продукції у підприємства-виготовлювача, запасів у шляху і запасів, що сконцентровані на складах і базах постачальницько-збутової організації.

Підвищення ефективності використання сукупних запасів засобів виробництва, удосконалювання їхньої структури і встановлення оптимального співвідношення між окремими їхніми частинами уявляє собою одну із важливих економічних проблем матеріально-технічного постачання.

При визначенні структури сукупних запасів необхідно виходити з основної мети їхнього призначення - вони повинні забезпечити безперебійне постачання споживача усіма необхідними ресурсами при мінімальних витратах системи постачання.

Важливим питанням, що має пряме відношення до удосконалювання структури сукупних запасів, є питання про **класифікацію факторів формування запасів**.

Розроблена глибока і досить повна класифікація факторів, що

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 100

впливають на величину виробничих запасів. Розглядають чотири групи факторів по організаційно-технічному принципу: фактори споживання, фактори виробництва, умови транспортування, умови здійснення поставок.

Фактори, що впливають на величину товарних запасів, можна розділити на дві групи: зовнішні і внутрішні.

До зовнішніх факторів відносяться:

- далькість перевезень вантажів, що надходять;
- тривалість виробничого циклу певного виду продукції, тобто ритмічність випуску продукції;
- умови здійснення календарних поставок, обумовлених частотою заведення товарів від постачальників.

До внутрішніх факторів, що впливають на величину товарних запасів, можна віднести:

- розмір товарообігу постачальницько-збутової організації;
- рівень організації складського господарства.

Крім зазначених факторів, до розміру товарних запасів варто включити страховий запас, що послугує для здійснення безперебійного постачання споживачів у випадку непередбаченого відхилення у функціонуванні системи.

3. ОСОБЛИВОСТІ МІНІМІЗАЦІЇ ПОТОЧНИХ ЗАПАСІВ

Вираз для визначення економічного розміру партії постачання дуже близький до формули, що застосовується для розрахунку оптимального розміру інтервалу постачання чи обсягу замовлення.

Оптимальним можна вважати такий інтервал постачання, що мінімізує витрати по придбанню матеріалів і збереженню запасів.

Оскільки середньодобова потреба визначається річною потребою в матеріалі $\left(q = \frac{\text{годовая потребность}}{360} \right)$, тоді для розрахунку оптимального поточного запасу досить знайти оптимальний інтервал поставок t_0 , який вимірюється числом календарних днів між суміжними поставками.

Обсяг поставок буде визначений як кількість матеріалу, споживаного у виробництві протягом певної кількості календарних днів t_0 . Тоді при постійному середньодобовому споживанні величина оптимального обсягу поставок визначається з виразу $Q_0 = q \cdot t_0$.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 101

Сумарні витрати, що мінімізуються з урахуванням оптимального розміру інтервалу постачань, можна розділити на три складові:

- витрати підприємства на збереження запасу;
- втрати від неучасті матеріалу в процесі виробництва;
- витрати на транспортування й оформлення відправлення й одержання партії матеріалу.

Витрати на збереження в звітній документації підприємства безпосередньо не відображають, тому їх можна встановити шляхом спеціальних статистичних досліджень.

В даний час немає єдиної точки зору по питанню про методику **розрахунку втрат від неучасті матеріалу в процесі виробництва.**

Наприклад, народногосподарські втрати від неучасті матеріалу в процесі виробництва можуть бути виміряні прибутком, що ці матеріали не дали. Цей прибуток і вважають втратою від неучасті матеріалу в процесі виробництва.

Однак, є й інші підходи до визначення втрат від неучасті матеріалу в процесі виробництва, тому проблему визначення втрат від пролежування матеріалів у запасах не можна вважати вирішеною.

Необхідними є визначення **транспортно-заготівельних витрат**. Закордонні дослідники включають у цей вид витрат витрати на завезення і розвантаження матеріалів, приймання і перевірку їхньої якості, витрати на розміщення замовлень, поштово-телеграфні витрати, витрати на роз'їзди агентів постачання і т.і. Ці витрати настільки великі, що перевищують приблизно в два рази відсотки на капітал, вкладений у запаси.

У нашій практиці транспортні витрати визначаються в основному на транспортування одиниці матеріалу. Витрати на одне постачання ніде не враховуються. Величину цих витрат вважають незначною, однак це не відповідає дійсності.

Розрахувати усі витрати, пов'язані з відправленням і одержанням партії матеріалу, важко через відсутність необхідної інформації. Однак, проаналізувавши і розрахувавши витрати на оформлення документів, відправлення, приймання, поштові витрати, витрати по відрядженнях, можна зробити **висновок**, що із збільшенням числа постачальників, якщо річне споживання постійне, транспортно-заготівельні витрати значно зростають.

Розглянемо, як і які витрати змінюються при зміні інтервалу між черговими поставками в ту чи іншу сторону.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 102

Як відомо, необхідність у поточному запас матеріалів на підприємствах визначається тим, що матеріали завозяться через деякі проміжки часу. Чим більший інтервал, тим більша кількість матеріалу (якщо добова потреба постійна) надходить одночасно на підприємство і тривалішим є період його збереження на підприємстві. Отже, збільшення **інтервалу постачань** приводить до росту:

- витрат підприємства на збереження поточного запасу на складах;
- втрат від неучасті матеріалу в процесі виробництва, пролежування його на складах як поточний запас.

Графічне представлення залежності витрат підприємства на збереження поточного запасу на складах, втрат від неучасті матеріалу в процесі виробництва і витрат по доставці запасів (характер кожної залежності і вид загальної сумарної кривої) від інтервалу поставки наведено на рис. 8.3.

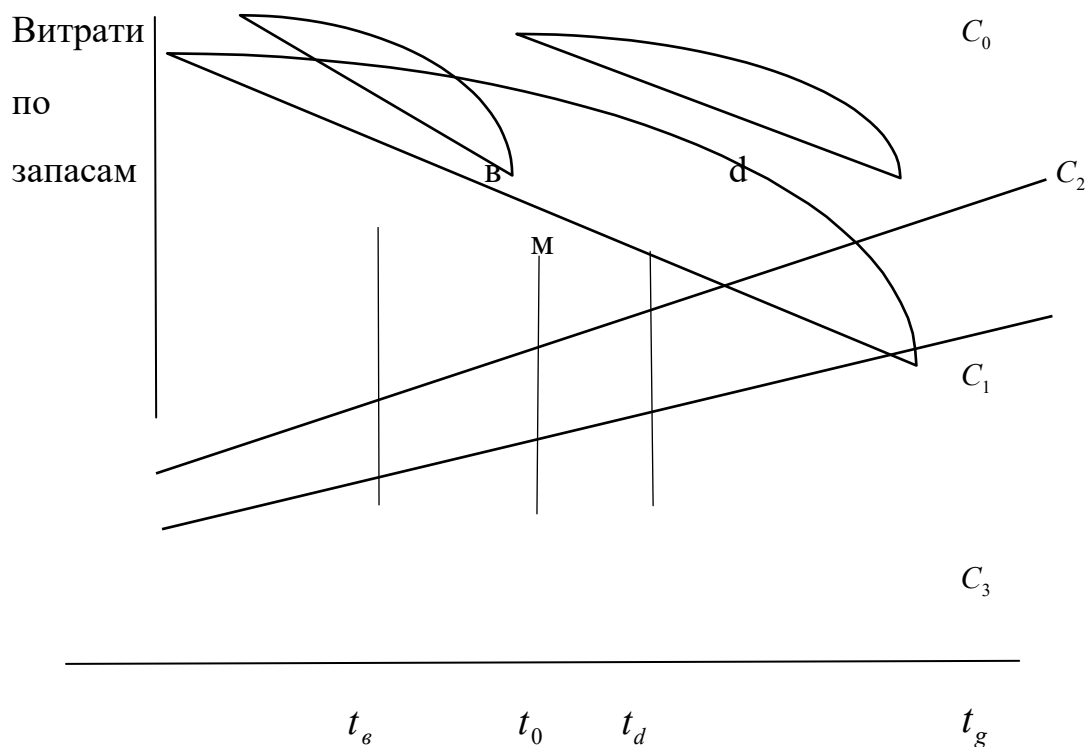


Рис. 8.3. Графік витрат і втрат

C_1 - вартість збереження запасів; C_2 - втрати від пролежування; C_3 - вартість доставки й оформлення; C_0 - загальні витрати по запасах.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 103

Пряма C_1 на рисунку характеризує вартість збереження запасів, що залежить від величини інтервалу постачання. Пряма C_2 представляє зростання втрат від пролежування при збільшенні інтервалу постачання. Крива C_3 характеризує зміну річної суми транспортно-заготівельних витрат в залежності від інтервалу між постачаннями. Крива C_0 відображає загальні витрати, пов'язані з пролежуванням, змістом і доставкою запасу, в залежності від величини інтервалу постачань.

Збільшення інтервалу приводить до збільшення двох перших видів витрат і зменшенню останнього. І, навпаки, зменшення інтервалу зменшує два перших види витрат, але збільшує останній. Отже, необхідно знайти таке значення величини інтервалу, при якому сума трьох видів витрат була б найменшою.

На основі графічного зображення функцій витрат неважко побудувати сумарну криву і відшукати на ній точку, що відповідає мінімуму сумарних витрат по запасах. Проекція такої точки (М) на вісь абсцис дасть оптимальне значення інтервалу t_0 . Такі розрахунки можна здійснювати і математично.

4. ОСНОВНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ

В даний час значно зросли вимоги ринку до параметрів виробів, і насамперед до їхньої якості. Звідси випливає, що **успіху в конкурентній боротьбі може досягти той, хто найбільш раціональним чином побудував своє виробництво**, так, що його економічні показники знаходяться на оптимальному рівні. **Ця мета досягається**, крім інших заходів, **шляхом**:

- а) зниження витрат, пов'язаних із створенням і збереженням запасів;
- б) скорочення часу поставок;
- в) більш чіткого дотримання термінів поставки;
- г) збільшення гнучкості виробництва, його пристосованості до умов ринку;
- д) підвищення якості виробів;
- е) збільшення продуктивності.

У останні роки відбулося помітне удосконалення методів виробництва, що дозволило знизити виробничі витрати. Насамперед це відноситься до оптимізації запасів.

З розвитком логістики у фірмах почалася перебудова управління матеріальними запасами, стала налагоджуватися їхня тісна координація з загальним матеріальним потоком фірм. Відповідно до цілей цієї перебудови

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 104

були створені відділи матеріальних потоків, що не залежали від сектора складів виробничого відділу підприємства. Серед негайних задач, поставлених перед створеними відділами, варто виділити:

- зведення до нуля похибок у складуванні;
- передачу даних про стан складських запасів у масштабі реального часу.

Вжиті заходи дали позитивні результати - відбулося підвищення ефективності транспортування товарів і навантажувально - розвантажувальних робіт. В той же час на перший план висунулася проблема управління складськими запасами.

З огляду на потенційне значення запасів, дослідження логістичної системи має розглядати проблему управління запасами, що включає наступні питання:

1. Якийсь рівень запасів необхідно мати на кожному підприємстві для забезпечення необхідного рівня обслуговування споживача?
2. У чому складається поступка між рівнем обслуговування споживача і рівнем запасів у системі логістики?
3. Які обсяги запасів повинні бути створені на кожній стадії логістичного і виробничого процесу?
4. Чи повинні товари відвантажуватися безпосередньо з підприємства?
5. Яке значення компромісу між обраним засобом транспортування і запасами?
6. Які загальні рівні запасів на даному підприємстві, пов'язані із специфічним рівнем обслуговування?
7. Як змінюються витрати на утримання запасів в залежності від зміни числа складів?
8. Як і де варто розміщувати страхові запаси?

Логістична система управління запасами проектується з метою безупинного забезпечення споживача яким-небудь видом матеріального ресурсу.

Для ситуації, коли відсутні відхилення від запланованих показників і запаси споживаються рівномірно, у теорії управління запасами розроблені **дві основні системи управління**, що вирішують поставлені задачі. Такими системами є:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 105

1. Система управління запасами з фіксованим розміром замовлення.

2. Система управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями.

Система з фіксованим розміром замовлення

Сама назва свідчить про основний параметр системи. Це - розмір замовлення. Він строго фіксований і не змінюється ні при яких умовах роботи системи. Тому визначення розміру замовлення є першою задачею, що вирішується при роботі з даною системою управління запасами.

У системі з фіксованим розміром замовлення обсяг закупівлі повинен бути не тільки раціональним, але й оптимальним, тобто найкращим. Оскільки ми розглядаємо проблему управління запасами в логістичній системі окремої організації, тому **критерієм оптимізації повинен бути мінімум сукупних витрат на збереження запасів і повторення замовлення.** Даний критерій враховує три фактори, що впливають на величину названих сукупних витрат:

1. Використовувана площа складських помешкань.
2. Витрати на збереження запасів.
3. Вартість оформлення замовлення.

Оптимальний розмір замовлення за критерієм мінімізації сукупних витрат на збереження запасу і повторення замовлення розраховується по формулі (вона називається формулою Вільсона):

$$OPЗ = \sqrt{\frac{2AS}{i}} \quad (1)$$

де OPЗ - оптимальний розмір замовлення, шт.,

A - витрати на поставку одиниці продукту, що замовляється, грн.;

S - потреба в продукті, що замовляється, шт.,

i - витрати на збереження одиниці продукту, що замовляється, грн./шт.

Витрати на поставку одиниці продукту, що замовляється, (A) включають наступні елементи:

- вартість транспортування замовлення;
- витрати на розробку умов поставки;
- вартість контролю виконання замовлення;
- витрати на випуск каталогів;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 106

- вартість форм документів.

Ця формула уявляє собою перший варіант формули Вільсона та орієнтована на миттєве поповнення запасу на складі. У випадку, якщо поповнення запасу на складі відбувається за деякий проміжок часу, тоді формула коректується на коефіцієнт, що враховує швидкість цього поповнення (к):

$$OP3 = \sqrt{\frac{2AS}{ik}} \quad (2)$$

Гарантійний (страховий) запас дозволяє забезпечувати потребу на час передбачуваної затримки поставки. При цьому під можливою затримкою поставки припускається максимально можлива затримка. Поповнення гарантійного запасу відбувається в ході наступних поставок через використання другого розрахункового параметра даної системи - граничного рівня запасу.

Граничний рівень запасу визначає рівень запасу, при досягненні якого відбувається чергове замовлення. Розмір граничного рівня розраховується таким чином, що надходження замовлення на склад відбувається в момент зниження поточного запасу до гарантійного рівня. При розрахунку граничного рівня затримка поставки не враховується.

Третій основний параметр системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення - **максимальний бажаний запас**. На відміну від попередніх двох параметрів він не робить безпосереднього впливу на функціонування системи в цілому. Цей рівень запасу визначається для відслідковування доцільного завантаження площ із погляду критерію мінімізації сукупних витрат.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 107

Графічна ілюстрація функціонування системи з фіксованим розміром замовлення наведена на рис. 8.4.

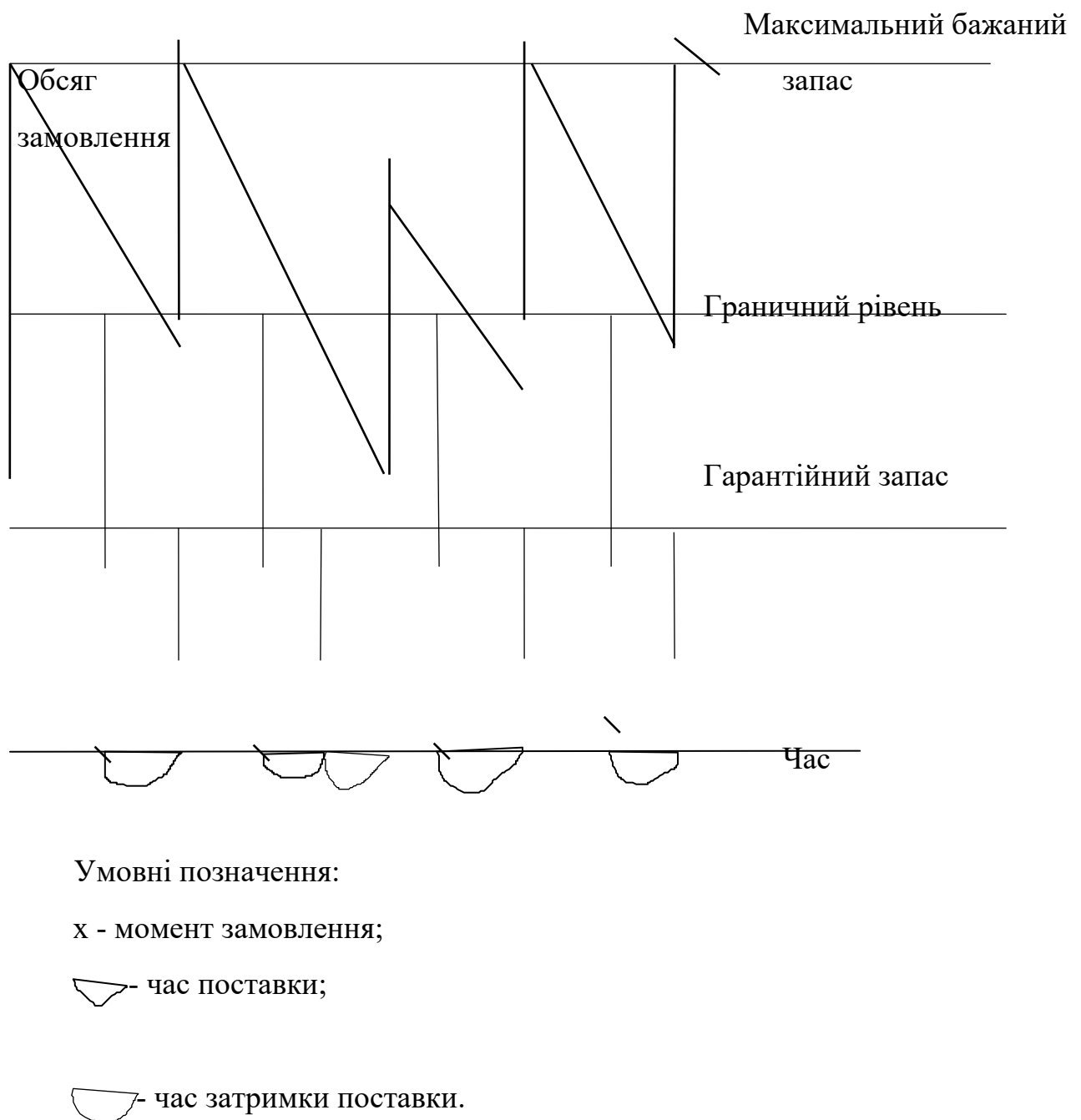


Рис. 8.4. Графік руху запасів у системі управління запасами з

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 108

фіксованим розміром замовлення

Система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями

Система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями - друга й остання система управління запасами.

У системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, як ясно з назви, замовлення робляться в строго визначені моменти часу, що відстоять один від одного на рівні інтервали, наприклад, 1 разів на місяць, 1 раз у тиждень, 1 раз у 14 днів і т.і.

Визначити інтервал часу між замовленнями можна з урахуванням оптимального розміру замовлення, розрахунок якого розглянутий вище.

Розрахунок інтервалу часу між замовленнями можна робити наступним чином:

$$I = N \div \frac{S}{OPЗ} \quad (3)$$

де N - кількість робочих днів на рік, дні;

S - потреба в продукті, що замовляється, шт.,

$OPЗ$ - оптимальний розмір замовлення, шт.

Отриманий за допомогою формули (3) інтервал часу між замовленнями не може розглядатися як обов'язковий до застосування. Він може бути скоригований на основі експертних оцінок. Наприклад, при отриманому розрахунковому результаті (4 дні) можна використовувати інтервал у 5 днів, щоб робити замовлення 1 раз на тиждень.

Гарантійний (страховий) запас, як і для випадку, що розглядався вище, дозволяє забезпечувати потребу на час гаданої затримки постачання (під можливою затримкою постачання також припускається максимально можлива затримка). Поповнення гарантійного запасу провадиться в ході наступних постачань через перерахунок розміру замовлення таким чином, щоб його постачання збільшило запас до максимального бажаного рівня.

Графічна ілюстрація функціонування системи управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями подана на рис. 8.5.

Так як в розглянутій системі момент замовлення заздалегідь визначений і не змінюється ні при яких обставинах, параметром, що постійно перераховується, є саме розмір замовлення. Його обчислення ґрунтується на

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 109

прогнозованому рівні споживання до моменту надходження замовлення на склад організації.

Розрахунок розміру замовлення в системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями провадиться по формулі:

$$PЗ = МЖЗ - ТЗ + ОП, \quad (4)$$

де РЗ - розмір замовлення, шт.,

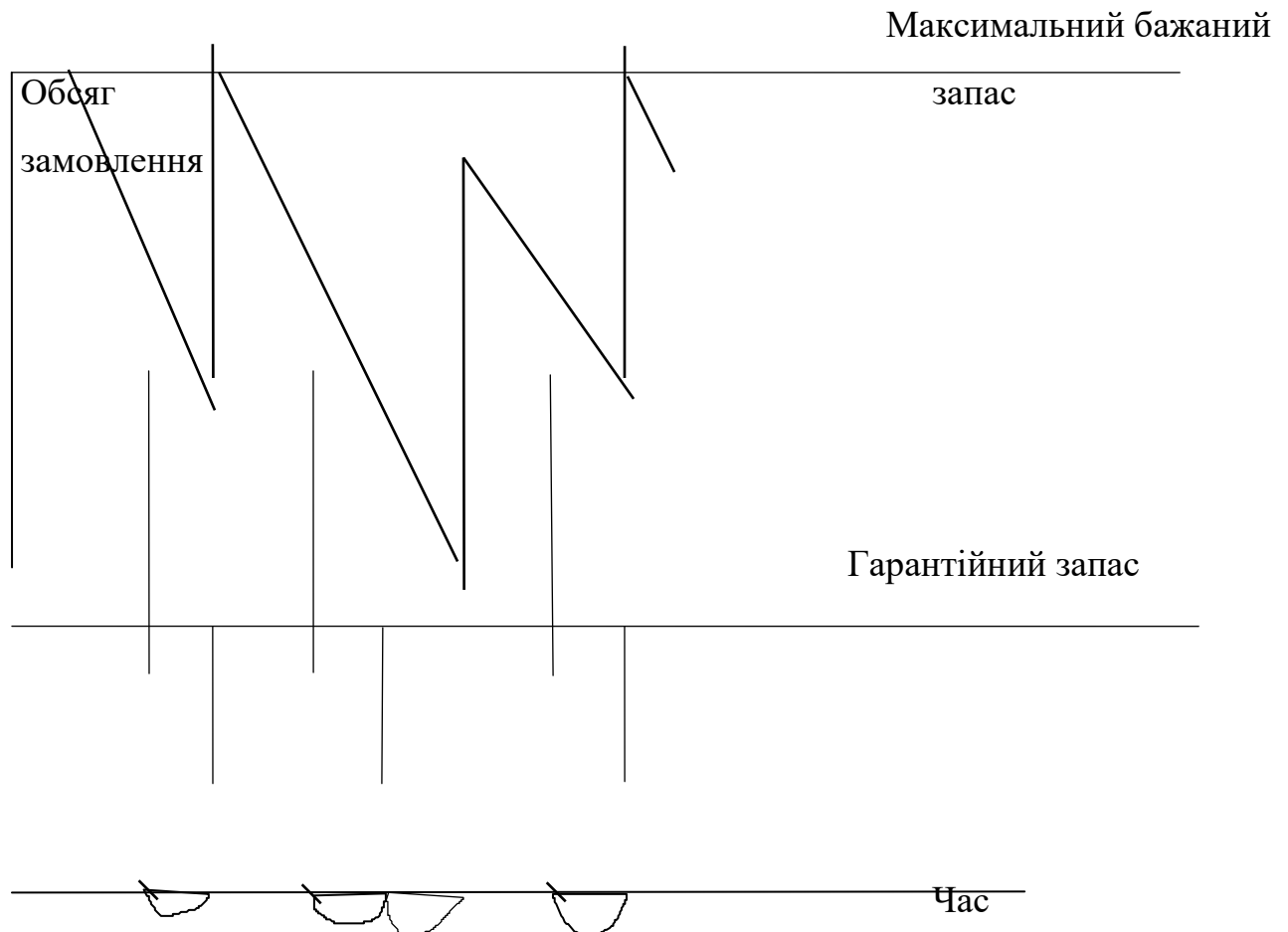
МЖЗ - максимальне бажане замовлення, шт.,

ТЗ - поточне замовлення, шт.,

ОП - очікуване споживання за час постачання, шт.

Як очевидно з формули (4), розмір замовлення розраховується таким чином, що поставка поповнює запас на складі до максимального бажаного рівня. Дійсно, різниця між максимальним бажаним і поточним запасом визначає величину замовлення, необхідного для поповнення запасу до максимального бажаного рівня на момент розрахунку, а очікуване споживання за час поставки забезпечує це поповнення в момент здійснення поставки.

Переваги і недоліки розглянутих систем управління запасами наведені в табл. 8.1



**Рис. 8.5. Графік руху запасів у системі управління запасами з
фіксованим часом між замовленнями**

Умовні позначення:

x - момент замовлення;

 - час поставки;

 - час затримки поставки.

Таблиця 8.1

Порівняння основних систем управління запасами

Система	Перевага	Недолік
З фіксованим розміром замовлення	Менший рівень максимального бажаного запасу Економія витрат на утримання запасів на складі за рахунок скорочення площ під запаси	Ведення постійного контролю наявності запасів на складі
З фіксованим інтервалом часу між замовленнями	Відсутність постійного контролю наявності запасів на складі	Високий рівень максимального бажаного запасу Підвищення витрат на утримання запасів на складі за рахунок збільшення площ під запаси

5. ІНШІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ

Розібрані вище основні системи управління запасами базуються на фіксації одного з двох можливих параметрів - розміру замовлення або інтервалу часу між замовленнями. В умовах відсутності відхилень від запланованих показників і рівномірного споживання запасів, для яких розроблені основні системи, такий підхід є цілком достатнім.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 111

Проте на практиці частіше зустрічаються інші, більш складні ситуації. Зокрема, при значних коливаннях попиту основні системи управління запасами не в змозі забезпечити безперебійне постачання споживача без значного завищення обсягу запасів. При наявності систематичних збоїв у поставці і споживанні основні системи управління запасами стають неефективними. Для таких випадків проєктуються інші системи управління запасами, що називаються іншими. Їх складають елементи основних систем управління запасами.

Докладніше зупинимося на двох найбільше поширених інших системах:

1. Система з установленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня. 2. Система "Мінімум-максимум".

Система з установленою періодичністю поповнення запасів до встановленого рівня

У даній системі, як і в системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, вхідним параметром є період часу між замовленнями. На відміну від основної системи, вона орієнтована на роботу при значних коливаннях величини споживання. Щоб запобігти завищенню обсягів запасів, що утримуються на складі, або їхнього дефіциту, замовлення проводяться не тільки у встановлені моменти часу, але і при досягненні запасом граничного рівня. Таким чином, розглянута система містить в собі елемент системи з фіксованим інтервалом часу між замовленнями (встановлену періодичність оформлення замовлення) і елемент системи з фіксованим розміром замовлення (відслідкування граничного рівня запасів).

Для визначення *інтервалу часу між замовленнями* (або періодичності поповнення запасів) можна скористатися рекомендаціями для розрахунку інтервалу часу між замовленнями, що розглянуті в системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями.

Гарантійний (страховий) запас дозволяє забезпечувати споживача у випадку можливої затримки поставки. Під можливою затримкою поставки, як уже відзначалося вище, припускається максимально можлива затримка. Поповнення гарантійного запасу проводиться під час наступних поставок через перерахунок розміру замовлення таким чином, щоб його поставка збільшила запас до максимального бажаного рівня. Гарантійний запас не робить безпосереднього впливу на функціонування системи в цілому.

З системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення розглянута система запозичала параметр граничного рівня запасу. **Граничний рівень запасу** визначає рівень запасу, при досягненні якого проводиться чергове

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 112

замовлення. Величина граничного рівня розраховується виходячи із значення очікуваного денного споживання таким чином, що надходження замовлення відбувається в момент зниження поточного запасу до гарантійного рівня.

Таким чином, відмінною рисою системи є те, що замовлення діляться на дві категорії. Планові замовлення проводяться через задані інтервали часу. Можливі додаткові замовлення, якщо наявність запасів на складі доходить до граничного рівня. Очевидно, що необхідність додаткових замовлень може з'явитися тільки при відхиленні темпів споживання від запланованих.

Максимальний бажаний запас уявляє собою той постійний рівень, поповнення до якого вважається доцільним. Цей рівень запасу побічно (через інтервал часу між замовленнями) пов'язаний із найбільш раціональним завантаженням площ складу при врахуванні можливих збоїв поставки і необхідності безперебійного постачання споживача.

Параметром системи управління запасами з установленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня, що постійно розраховується, є **розмір замовлення**. Як і в системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, його обчислення ґрунтується на прогнозованому рівні споживання до моменту надходження замовлення на склад організації.

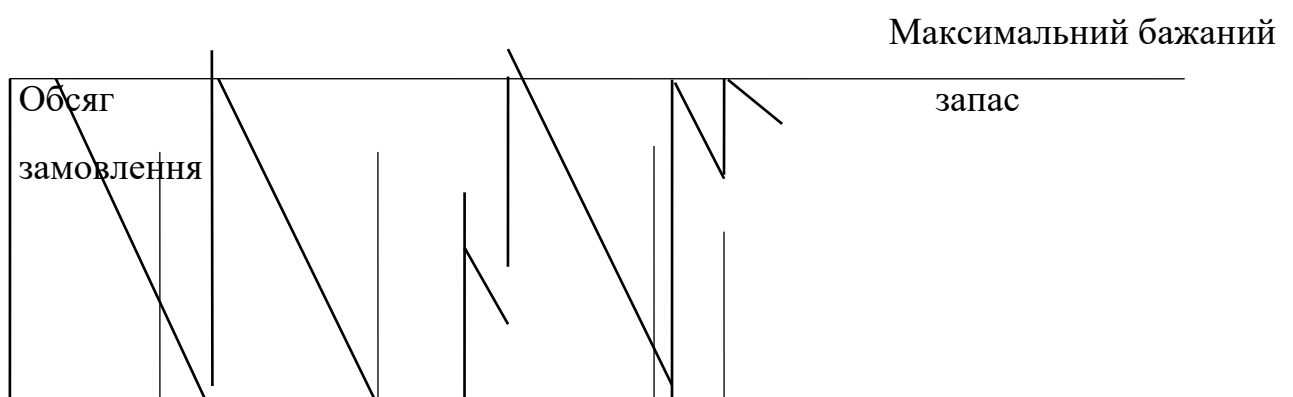
Розрахунок розміру замовлення в розглянутій системі проводиться або по формулі (4) (у зафіксовані моменти замовлень), або по формулі (5) (у момент досягнення граничного рівня):

$$PЗ = МЖЗ - ПУ + ОП, \quad (5)$$

де РЗ - розмір замовлення, шт., МЖЗ - максимальне бажане замовлення, шт., ПУ - граничний рівень запасу, шт., ОП - очікуване споживання до моменту поставки, шт.

Як очевидно з формули (5), розмір замовлення розраховується таким чином, що за умови точної відповідності фактичного споживання (до моменту поставки) прогнозованому споживанню, поставка поповнює запас на складі до максимального бажаного рівня.

Графічна ілюстрація функціонування системи управління запасами з установленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня приведена на рис. 8.6.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 113

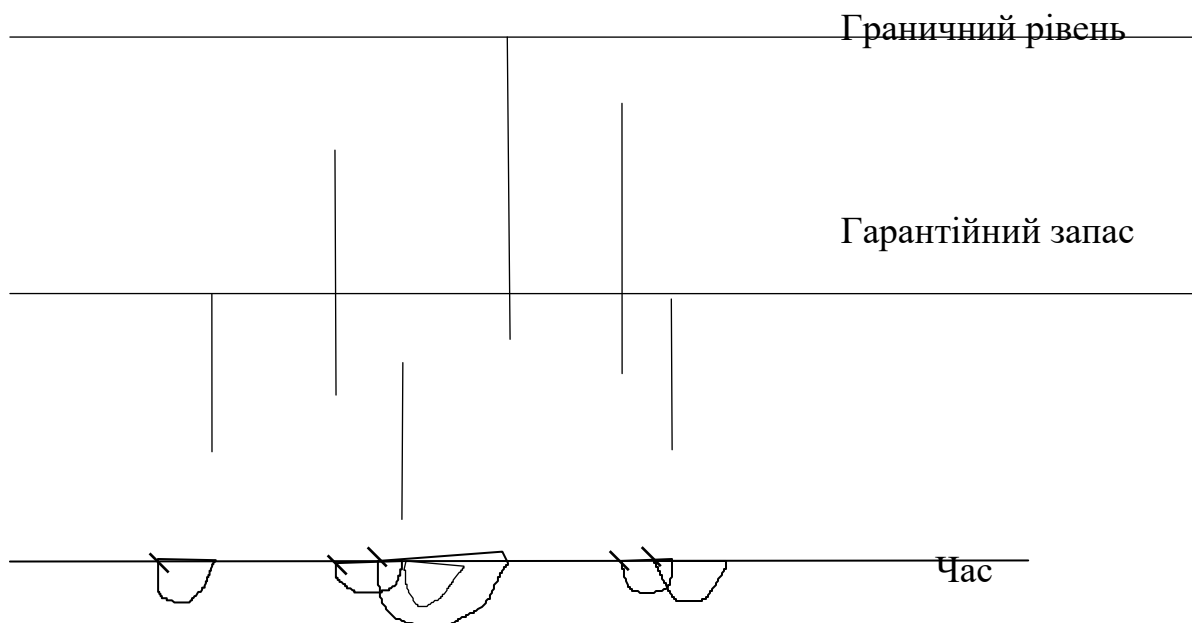


Рис. 8.6. Графік руху запасів у системі управління запасами з фіксованим розміром замовлення.

Умовні позначення:

x - момент замовлення;

— час поставки;

— час затримки поставки.

Система "Мінімум-максимум"

Ця система, як і система з установленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня, містить у собі елементи основних систем управління запасами. Як і в системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, тут використовується постійний інтервал часу між замовленнями. Система "Мінімум-максимум" орієнтована на ситуацію, коли витрати на урахування запасів і витрати на оформлення замовлення стають значними. Тому в системі, що розглядається, замовлення проводяться не через кожний заданий інтервал часу, а тільки за умови, що запаси на складі в цей момент виявилися рівними або меншими за встановлений мінімальний рівень. У випадку видачі замовлення його розмір розраховується так, щоб поставка поповнила запаси до максимального бажаного рівня. Таким чином, дана

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 114

система працює лише з двома рівнями запасів - мінімальним і максимальним, чому вона і зобов'язана своєю назвою.

Для визначення інтервалу часу між замовленнями варто скористатися рекомендаціями для розрахунку інтервалу часу між замовленнями, наведеними в описі системи з фіксованим інтервалом часу між замовленнями.

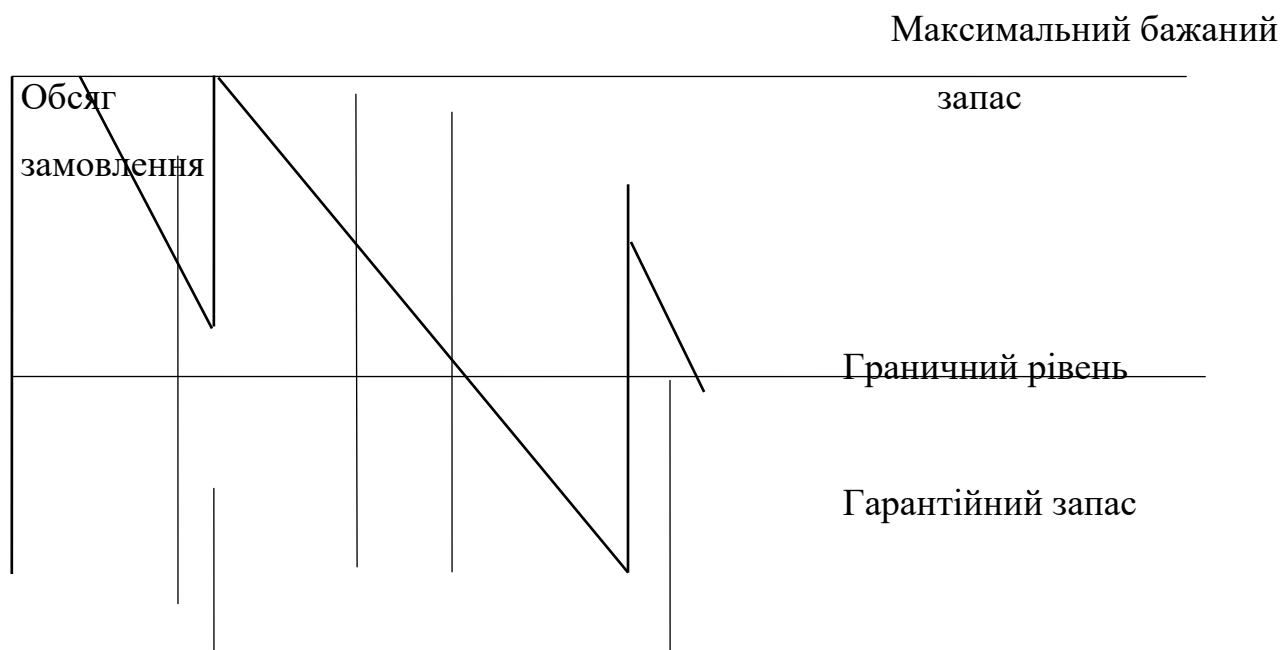
Гарантійний (страховий) запас дозволяє забезпечувати споживача у випадку гаданої затримки поставки. Як і система з установленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня, гарантійний запас використовується для розрахунку граничного рівня запасу.

Граничний рівень запасу в системі "Мінімум-максимум" виконує роль "мінімального" рівня. Якщо у встановлений момент часу цей рівень пройдений, тобто наявний запас дорівнює граничному рівню, або не досягає його, тоді замовлення оформляється. У протилежному випадку замовлення не видається, і відслідковування граничного рівня, а також видача замовлення будуть зроблені тільки через заданий інтервал часу.

Максимальний бажаний запас у системі "Мінімум-максимум" виконує роль "максимального" рівня. Його розмір враховується при визначенні розміру замовлення. Він побічно (через інтервал часу між замовленнями) пов'язаний із найбільш раціональним завантаженням площі складу при врахуванні можливих збоїв поставки і необхідності безперебійного постачання споживача.

Параметром системи "Мінімум-максимум", що постійно розраховується, є **розмір** замовлення. Як і в попередніх системах управління запасами, його обчислення ґрунтується на прогнозованому рівні споживання до моменту надходження замовлення на склад організації. Розрахунок розміру замовлення проводиться по формулі (5).

Графічна ілюстрація функціонування системи управління запасами "Мінімум-максимум" приведена на рис. 8.7.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 115



Умовні позначення:

Х - момент замовлення;

 - час поставки;

 - час затримки поставки.

Рис. 8.7. Графік руху запасів у системі управління запасами
"МІНІМУМ-МАКСИМУМ"

6. ПРОЕКТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ

Розглянуті системи управління запасами розроблені для умов, коли відсутні відхилення від запланованих параметрів поставки і споживання. Цими параметрами є:

- розмір замовлення;
- інтервал часу між замовленнями;
- час поставки;
- можлива затримка поставки;
- очікуване денне споживання;
- прогнозоване споживання до моменту поставки.

Безупинне забезпечення потреби в якомусь виді матеріального ресурсу пов'язане з певними труднощами. Насамперед, це можливість появи різноманітних відхилень у значеннях перелічених вище показників як із боку споживача запасу, так і з боку виконавця замовлення. Окрім того, цілком ймовірні помилки виконавців, що призводять до порушення нормального функціонування системи управління запасами.

Практично *можливі такі відхилення* запланованих і фактичних показників:

- зміна інтенсивності споживання в ту або іншу сторону;
- затримка або прискорення поставки;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 116

- поставка незапланованого обсягу замовлення;
- помилки розрахування фактичного запасу, що ведуть до неправильного визначення розміру замовлення.

На наведеному рисунку 8.8 у лівому стовпчику названі впливи, що призводять систему в стан дефіциту матеріальних запасів. У правому стовпчику - впливи, що призводять до можливого дефіциту складських площ (якщо такий можливий). Правий і лівий стовпчики відбивають гіпотетичну ситуацію вкрай несприятливого сумарного впливу на систему. Ця ситуація залежить від конкретних умов функціонування системи управління запасами.

Збільшення споживання	Скорочення споживання
Затримка поставки	Прискорена поставка
Неповна поставка	Поставка завищеного обсягу
Зниження розміру замовлення	Завищення розміру замовлення

Рис. 8.8. Можливі обурення в системі управління запасами

У розглянутих раніше системах управління запасами, незважаючи на орієнтацію їх на стабільні умови функціонування, передбачена **можливість сгладжування збоїв поставки і споживання**.

Так, система з фіксованим розміром замовлення враховує одне з восьми впливів (рис. 8.8), як-от затримку *поставки*. Цей вплив зменшується введенням у систему параметра гарантійного (страхового) запасу. Він дозволяє забезпечувати потребу на час гаданої затримки поставки. Якщо можлива затримка поставки буде уявляти собою максимально можливу затримку, тоді механізм системи застрахує споживача від дефіциту у випадку одиничного збою поставки.

Другий розрахунковий параметр системи - *граничний рівень* забезпечує підтримку системи в бездефіцитному стані. Період же часу, через який відбувається поповнення гарантійного запасу до розрахункового обсягу, залежить від конкретних значень вихідних і фактичних параметрів системи.

Система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями також враховує вплив затримки поставки (див. рис. 8.8). Як і в системі з фіксованим розміром

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 117

замовлення, цей вплив знімається параметром гарантійного (страхового) запасу. Поповнення гарантійного запасу до розрахункового обсягу провадиться під час наступних поставок через перерахунок розміру замовлення таким чином, щоб його поставка збільшила запас до максимального бажаного рівня. Якщо прогноз споживання до моменту майбутньої поставки був точним, тоді механізм системи з фіксованим інтервалом часу між замовленнями захистить споживача від дефіциту матеріальних ресурсів при збоях поставки.

Система з установленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня, на відміну від основних систем управління запасами, враховує можливість як затримки поставки, так і зміни темпів споживання від запланованих. Розширення спроможності системи протистояти незапланованим впливам, пов'язане із об'єднанням ідей використання граничного рівня і фіксованого інтервалу між замовленнями. Відслідкування граничного рівня підвищує чутливість системи до можливих коливань інтенсивності споживання (див. рис. 8.8).

Система "Мінімум-максимум" орієнтована на ситуацію, коли витрати на врахування запасів на складі і витрати на оформлення замовлення настільки значні, що стають сумірними з втратами від дефіциту запасів. Це єдина з розглянутих раніше систем, що припускає дефіцит запасів з економічних позицій. Проте і система "Мінімум-максимум" враховує можливість затримки поставки через параметр гарантійного запасу.

Таким чином, розглянуті основні та інші системи управління запасами застосовні лише до дуже обмеженого спектра умов функціонування і взаємодії постачальників і споживачів. Підвищення ефективності використання систем управління запасами в логістичній системі організації призводить до необхідності розробки оригінальних систем управління запасами. В теорії управління запасами є достатня кількість спеціальних засобів ведення такої роботи. Розглянемо для проектування логістичної системи управління запасами методику, засновану на імітаційному графічному моделюванні поведінки системи. Вона проста в застосуванні, не трудомістка і, як показав досвід її застосування, дає гарні результати.

Методика припускає послідовне рішення таких задач:

1. Підготовка вихідних даних для проектування логістичної системи управління запасами на основі експертного опитування спеціалістів організацій-постачальників і організацій-споживачів за формою, поданою в табл. 8.2.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 118

2. Розрахунок оптимального розміру замовлення для всіх комплектуючих по формулі (1).

3. Зіставлення оптимального розміру замовлення з прийнятою і бажаною партіями поставки (див.табл. 8.2). Необхідно обґрунтувати вибір розміру замовлення для подальших розрахунків. У випадку значної (більш, ніж у 1,5-2 рази) розбіжності між оптимальною, прийнятою і бажаною партіями поставки, подальші розрахунки слід вести окремо для кожного розміру партії поставки. Можливо використання середніх величин прийнятої і бажаної партій або оптимальної і бажаної партій поставки.

Таблиця 8.2

Вихідні дані для проектування логістичної системи управління запасами на прикладі запасів комплектуючих по міжзаводській кооперації

ВИРІБ: найменування _____. Програма випуску _____.

Найменування комплектуюча	Кіл-сть, шт./изд.	Габарити	Ціна, Грн. /шт.	Інтервал часу між замовленнями, дні	
				прийнятий	бажаний
1	2	3	4	5	6

Продовження табл. 8.2

Час доставки, дні	Можлива затримка поставки, дні	Розмір замовлення, шт.			Постачальни к
		прийнятий	бажаний	максимум	
1	2	3	4	5	6

4. Моделювання поведінки системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення припускає:

4.1. Проведення необхідних розрахунків по всіх комплектуючих і усіх варіантах розміру замовлення з використанням табл. 8.2.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 119

4.2. Побудова графіків руху запасів по всіх комплектуючим і по усіх варіантах розміру замовлення для випадків:

4.2.1. відсутності затримок поставок,

4.2.2. наявності одиничного збою поставки,

4.2.3. наявності кількарязових збоїв поставок.

4.3. Для випадків 4.2.2 і 4.2.3 - оцінку терміна повернення системи в нормальний стан (із наявністю повного обсягу гарантійного запасу).

4.4. Для випадку 4.2.3 - визначення максимальної кількості збоїв поставки, що може витримати система без виходу в дефіцитний стан.

4.5. Для випадку 4.2.3 - визначення максимального терміна кількарязової затримки поставки, яку може витримати система без виходу в дефіцитний стан.

4.6. Для кожного комплектуючого - порівняння систем із різноманітним розміром замовлення.

Зробіть вибір найбільше раціонального розміру замовлення, обґрунтувавши своє рішення результатами роботи з п.п. 4.3, 4.4, 4.5, а потім зведіть результати в табл. 8.3.

Таблиця 8.3

Розміри замовлення, що рекомендуються

Найменування комплектуючого	Розмір замовлення
1	2

5. Моделювання поведінки системи з фіксованим інтервалом часу між замовленнями припускає:

5.1. Проведення необхідних розрахунків по всіх комплектуючим із використанням табл. 8.3.

5.2. Побудова графіків руху запасів по всіх комплектуючим для випадків:

5.2.1. відсутності затримок поставок,

5.2.2. наявності одиничного збою поставки,

5.2.3, наявності кількарязових збоїв поставки.

5.3. Для випадків 5.2.2 і 5.2.3 - оцінку терміна повернення системи в нормальний стан (при наявності повного обсягу гарантійного запасу).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 120

5.4. Для випадку 5.2.3 - визначення максимальної кількості збоїв поставки, що може витримати система без виходу в дефіцитний стан.

5.5. Для випадку 5.2.3 - визначення максимального терміна кількаразової затримки поставки, що може витримати система без виходу в дефіцитний стан.

6. Розробка логістичної системи управління запасами комплектуючих вузлів і деталей

6.1. Використовуючи результати п.п. 4 і 5, виберіть для кожного комплектуючу кращу систему управління запасами, а потім зведіть результати в табл. 8.4.

Таблиця 8.4

Кращі основні системи управління запасами

Найменування комплектуючого	Система управління запасами

6.2. Для систем управління запасами, обраних у п. 6.1, варто розглянути можливість появи збоїв у споживанні запасів. Побудуйте графіки руху запасів, що ілюструють усі можливі ситуації, і розробіть рекомендації по підтримці системи в нормальному стані (при наявності повного обсягу гарантійного запасу).

6.3. Запропонуйте оригінальні системи управління запасами комплектуючих, більш ефективні, ніж система управління запасами з фіксованим розміром замовлення і система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями.

7. Розробіть інструкції з контролю за станом логістичної системи управління запасами для кожного комплектуючого (або, при можливості, для груп комплектуючих). Інструкція призначена для робітників, що ведуть облік, контроль і управління запасами. Вона повинна містити конкретні вказівки по визначенню моментів замовлення і розмірів замовлення для кожного можливого випадку функціонування системи запасів.

7. ОРГАНІЗАЦІЯ РАЦІОНАЛЬНОГО РОЗМІЩЕННЯ ЗАПАСІВ

Одним з важливих питань у процесі оптимізації сукупних запасів є вибір форм постачання (транзитна чи складська). Раціональне розміщення матеріальних запасів між виробничими запасами, запасами на базах і складах

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 121

постачальницьких і збутових організацій, запасами готової продукції засобів виробництва - важлива народногосподарська проблема.

В даний час транзитна форма постачання є переважаючою, хоча не завжди вона більш ефективна, ніж складська.

В міру росту й удосконалювання виробництва збільшується надійність, швидкість постачання матеріалів, збільшується обсяг споживання основних видів матеріалів, вантажопідйомність транспорту, що визначає економічну доцільність збільшення товарних запасів на складах постачальницько-збутових організацій.

Доцільність збільшення частки товарних запасів означає підвищення маневреності і швидкості обороту матеріальних ресурсів, що є передумовою до зменшення витрат по формуванню, змісту запасів і доцільному використанню матеріальних ресурсів.

Концентрація запасів засобів виробництва на складах постачальницько-збутових організацій сприяє поліпшенню умов збереження матеріальних цінностей, зниженню їхніх втрат, скороченню витрат по складській переробці вантажів.

Раціональне збільшення товарних запасів припускає зменшення виробничих запасів, причому більш значне, ніж зростання товарних запасів, що скорочує сукупний запас продукції виробничо-технічного призначення.

Розглянемо, **як змінюється величина запасу при переході з транзитної на складську форму постачання.**

У цьому випадку середньодобова потреба кожного підприємства залишається незмінною, однак інтервал і обсяг постачання зі складу значно скорочується. При складській формі постачання можна значно скоротити страховий запас. Скоротяться виробничі запаси на підприємствах і зменшиться сукупний запас у цілому. Можна заздалегідь сказати, що величина запасу деякого матеріалу на територіальній базі буде меншою за суми величин виробничих запасів на складах підприємств, що постачаються транзитом, навіть якщо врахувати невеликі запаси у споживачів при переході на складську форму постачання.

Однак, перш ніж вирішити питання про вибір форми постачання у кожному випадку, потрібно визначити **об'єктивний критерій такого вибору.**

Розглянутий метод визначення оптимального інтервалу постачання, наприклад, можна використовувати при виборі форми постачання. Критерієм вибору можна вважати мінімум сумарних витрат на доставку, збереження і пролежування одиниці матеріалу в запасі.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 122

При складській формі постачання матеріали поставляють спочатку на склад постачальницької організації і через деякий проміжок часу - на склад споживача. При такій формі постачання різними будуть значення оптимальних інтервалів постачань на базу і на підприємство.

Витрати від пролежування одиниці матеріалу в одиницю часу при збереженні матеріалу на складах бази і підприємства, що входять у формулу розрахунку оптимального інтервалу, можна вважати рівними. Витрати на збереження одиниці матеріалу в одиницю часу на складах спеціальних баз постачальницько-збутових організацій можуть бути нижчими (або ріними їм), ніж витрати на збереження одиниці матеріалу на складах підприємства.

Середньодобова потреба $g_{скл.}$ бази в даному матеріалі обов'язково буде значно більшою, ніж ця величина для підприємства, що постачається базою, тому що база постачає цим матеріалом кілька підприємств. Різні і транспортні витрати. Витрати на доставку матеріалу з бази на підприємство a можуть бути значно меншими за витрати на доставку матеріалу на базу. Витрати на доставку матеріалу на базу постачальницької організації можна вважати рівними витратам на транспортування цього матеріалу підприємству (A).

Знаючи витрати по запасах на одиницю матеріалу при транзитній формі постачань і складській формі, треба вибрати ту форму, при якій ці витрати будуть меншими.

Запропонований метод вибору форм постачання заснований на перевазі того виду доставки матеріалів, що зв'язаний з найменшими витратами з погляду підприємства.

Контрольні запитання.

1. Види та категорії товарно-матеріальних запасів.
2. Витрати, що виникають при наявності дефіциту запачів.
3. Запас як форма існування матеріального потоку.
4. Класифікація запасів за місцем перебування.
5. Класифікація запасів по функції, що виконується.
6. Класифікація запасів за часом обліку.
7. Фактори, що впливають на величину товарних запасів.
8. Система управління запасами з фіксованим розміром замовлення.
9. Система управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями.
10. Порівняння основних систем управління запасами.
11. Система з установленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня
12. Система "Мінімум-максимум".

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 123

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09-05.01/ 274.00.1/Б/ВК.Х-2025
	Екземпляр № 1	Арк 124 / 124

11. Рекомендована література

Основна

1. Марченко В.М. Логістика: Підручник/ В.М. Марченко, В.В. Шутюк. – К.: Видавничий дім «Артек», 2018. — 312 с.
2. Логістика: навч. посіб. [Текст]/ [Мельникова К.В. та ін.]; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Ястремської О. М.; Харків. нац. екон. ун-т ім. Семена Кузнеця. – Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015.– 271 с.

Допоміжна

3. Крикавський Є.В. Логістика. Підручник. Львів: Видавництво НУ "Львівська політехніка", 2004. – 448 с.
4. Крикавський Є.В. Логістичне управління. Львів: Видавництво Національного університету „Львівська політехніка", 2005. – 341 с.
5. Крикавський Є.В., Чухрай Н.І., Чернописька Н.В. Логістика: компендіум і практикум. Навчальний посібник. – К., Кондор, 2006 р. – 340 с.
6. Пономарьова Ю. В. Логістика: Навчальний посібник.– К: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
7. Логістика автомобільного транспорту: Навч. Посібник/ В.С. Лукінський, В.І. Бережний, Є.В. Бережна та ін.- К.: Фінанси та статистика, 2004.- 368с.

Інформаційні ресурси

<http://www.ukrlogistica.com.ua/>

<http://translog.com.ua/>

<http://www.uls.com.ua/>