

Львівський державний університет внутрішніх справ

З. Б. ЖИВКО

# ЛОГІСТИКА

*Навчальний посібник*

Львів  
2015

УДК 658.7(075.8)  
ББК 65.40я73А  
Ж66

*Рекомендовано до друку Вченою радою Львівського державного університету внутрішніх справ (протокол від 31 серпня 2015 р. № 1).*

**Р е ц е н з е н т и:**

**С. В. Васильчак**, доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри економіки та економічної безпеки  
Львівського державного університету внутрішніх справ;  
**А. М. Штангрет**, доктор економічних наук, професор,  
завідувач кафедри обліку і аудиту Української академії друкарства;  
**Я. Я. Пушак**, доктор економічних наук, професор,  
завідувач кафедри економіки та економічної безпеки  
Львівського державного університету внутрішніх справ.

**Живко З. Б.**

Ж66 Логістика: навчальний посібник / З. Б. Живко. – Львів:  
ЛьвДУВС, 2015. – 192 с.

*Подано теоретичний матеріал і практичні завдання, ситуаційні справи з навчальної дисципліни «Логістика». Навчальний посібник розроблено для формування у студентів комплексу знань і умінь у формуванні та здійсненні збутової політики в сучасних організаціях, набутті теоретичних знань з управління матеріальними потоками на основі логістичного підходу, опануванні практичними методами скорочення витрат підприємств на переміщення матеріальних ресурсів.*

*Для студентів, магістрів, слухачів та аспірантів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.*

**УДК 658.7(075.8)**  
**ББК 65.40я73А**

© Живко З. Б., 2015  
© Львівський державний університет  
внутрішніх справ, 2015

# ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
<i>Тема 1</i>	
СУТЬ І ЗНАЧЕННЯ ЛОГІСТИКИ В РИНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ.....	7
1.1 Поняття логістики, її види та сучасна концепція.....	7
1.2 Етапи розвитку логістики.....	12
1.3 Види та функції логістики.....	14
1.4 Основні положення концепції логістики.....	19
<i>Тема 2</i>	
МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ.....	25
2.1 Логістичні системи, їх властивості та види.....	25
2.2 Логістичні канали і ланцюги.....	30
2.3 Матеріальні потоки й логістичні операції.....	32
<i>Тема 3</i>	
ЛОГІСТИКА ЗАКУПІВЕЛЬ І РОЗМІЩЕННЯ ЗАМОВЛЕНЬ.....	41
3.1 Роль логістики в організації системи постачання матеріальних ресурсів.....	41
3.2 Логістичний цикл замовлення та проблеми створення ланцюгів постачання.....	43
3.3 Критерії вибору постачальника.....	47
3.4 Визначення економічного розміру замовлення.....	49
3.5 Сучасні методи здійснення закупівель і розміщення замовлень.....	51
<i>Тема 4</i>	
ЛОГІСТИКА ВИРОБНИЦТВА ТА РОЗПОДІЛУ.....	59
4.1 Мета, завдання та функції виробничої логістики.....	59
4.2 Характеристика та порівняльний аналіз внутрішньовиробничих логістичних систем.....	62
4.3 Логістичні канали та ланцюги.....	71
4.4 Координація та інтеграція дій логістичних посередників....	77
<i>Тема 5</i>	
ЛОГІСТИКА ЗАПАСІВ І СКЛАДУВАННЯ.....	86
5.1 Місце, роль і види запасів у логістичній системі.....	86

5.2 Системи оптимального управління запасами та ризики їх утримання.....	91
5.3 Види та функції складів у логістичній системі.....	98
5.4 Організація логістичного процесу на складі.....	101
<i>Тема 6</i>	114
ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА.....	114
6.1 Мета, завдання та функції транспортної логістики.....	
6.2 Логістична оцінка видів транспорту та вплив транспортних тарифів на загальні логістичні витрати.....	117
6.3 Системи доставки товарів і вибір оптимального перевізника	120
<i>Тема 7</i>	126
ЛОГІСТИКА ПОСЕРЕДНИЦТВА.....	126
7.1 Основи посередницької логістики.....	132
7.2 Види посередників та їхні функції.....	141
7.3 Організація торговельно-посередницької логістики.....	
<i>Тема 8</i>	150
ІНФОРМАЦІЙНА ЛОГІСТИКА.....	150
8.1 Вимоги до інформаційної логістичної системи.....	152
8.2 Організація управління інформаційними потоками.....	155
8.3 Характеристика логістичних інформаційних систем.....	
<i>Тема 9</i>	
ЛОГІСТИЧНИЙ СЕРВІС ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ.....	161
9.1 Поняття логістичного сервісу та класифікація його видів...	
9.2 Показники рівня логістичного сервісу та методика їх розрахунку.....	166
9.3 Методика оцінки ефективності логістичної системи та управління логістичними витратами.....	168
	177
ВИСНОВКИ.....	179
ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК.....	189
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	

## ВСТУП

---

Навчальна дисципліна «Логістика» входить до групи освітньо-професійних дисциплін підготовки бакалаврів за фаховим спрямуванням «Менеджмент», «Фінанси» та «Облік і аудит». Вона є невіддільною частиною циклу економічних дисциплін, необхідних економістам, незалежно від форми власності та організаційно-правової форми господарювання організації.

Метою вивчення курсу «Логістика» є формування у майбутніх спеціалістів системних знань і розуміння концептуальних основ логістики, теорії і практики розвитку цього напрямку та набуття навичок самостійної роботи щодо засвоєння навчального матеріалу стосовно сучасних методів управління матеріальними та іншими потоками в сучасних умовах.

Основні завдання, що мають бути вирішені у процесі викладання дисципліни: набуття студентами глибоких теоретичних знань з питань концепції, стратегії та тактики логістики; опанування студентами методичним інструментарієм розроблення та реалізації завдань логістики; оволодіння навичками логістичного мислення та розроблення пропозицій щодо удосконалення логістичних систем і механізмів їх функціонування; набуття навичок оцінки економічної ефективності та наслідків здійснення логістичних рішень.

Актуальність підготовки таких спеціалістів підвищуватиметься щороку, оскільки складно уявити координацію дій у бізнесі без використання відповідного інструментарію, яким є логістика.

Аграрна сфера національної економіки вимагатиме залучення відповідних фахівців на рівні промислових підприємств, які працюють на світових ринках.

Тенденції щодо загострення конкуренції між вітчизняними виробниками, створення спільних підприємств і розширення експортних операцій набувають стійкого характеру в народному господарстві, тому темпи підготовки спеціалістів з логістики повинні випереджати потребу, яка в них є. Тобто спеціаліст економічного спрямування повинен знати теорію логістики і бути готовий до її практичної реалізації в умовах промислових формувань, адже недаремно останніми роками стиль керування компаніями у високорозвинутих країнах світу ґрунтується на потужних логістичних службах, причому динаміка оплати праці в логістиці найбільш висока, а висококласні фахівці швидко влаштовуються на роботу, і це відбувається не тільки у розвинутих країнах, а й в Україні.

Відтак це видання є актуальним і своєчасним, ґрунтується на систематизації матеріалів, поданих у списку використаних джерел.

# **Тема 1**

## **СУТЬ І ЗНАЧЕННЯ ЛОГІСТИКИ В РИНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ**

---

**Мета вивчення теми** – засвоїти зміст терміна «логістика», з'ясувати причини та тенденції розвитку і вдосконалення логістики, вивчити види, функції, мету, завдання логістики і сфери її діяльності.

### **План**

- 1.1 Поняття логістики, її види та сучасна концепція
- 1.2 Етапи розвитку логістики
- 1.3 Види та функції логістики
- 1.4 Основні положення концепції логістики

### **1.1 Поняття логістики, її види та сучасна концепція**

Тенденцію індивідуалізації попиту споживачів, що віднедавна спостерігається, не влаштовують наявні системи постачання, виробництва і збуту продукції, її складування та розподілу. Виникає потреба у нових концепціях, які би відповідали вимогам ринку і були доступні з точки зору економічності. Тому питання оптимізації господарських зв'язків і вивчає сучасна логістика.

Термін «логістика», відомий донедавна лише вузькому колу спеціалістів, набуває сьогодні неабиякого поширення. Основна причина цього явища полягає в тому, що поняття «логістика» розпочало використовуватися в економіці.

Згідно з однією із розповсюджених точок зору, термін «логістика» походить від грецького *logistikos* – обчислювати, міркувати, за іншою – від французького *loger* – постачати. Однак є й інші версії. Зокрема, від древньогерманського *laubja* – склад, зберігання.

У Древній Греції логістикою називали прикладну математику, у Римській імперії – діяльність із забезпечення військ провіантом і житлом, у Візантії – процес комплексного вирішення різноманітних проблем, пов'язаних із пересуванням і тиловим забезпеченням армії. Загалом історично сформувалися два принципово різні науково-практичні напрями розвитку логістики – у військовій справі та математиці. Останній існує досі, де під логістикою розуміють математичну логіку. Цей термін був офіційно закріплений за математичною логікою 1904 р. на Женевському філософському конгресі.

Наукою логістика стала завдяки розвитку військової справи. Творцем перших наукових праць із логістики прийнято вважати французького військового фахівця А. Джоміні (1779–1869 рр.), який визначив логістику як «практичне керівництво пересування військами», і *вперше у 1812 р. застосував цю науку на практиці під час планування обсягів боєприпасів, продуктів харчування, квартирного забезпечення армії Наполеона*. Він стверджував, що логістика охоплює не тільки перевезення, але і ширше коло питань: планування, управління і постачання, визначення місця дислокації військ, а також будівництва мостів, доріг і т. д. Остаточне ж формування логістики як наукового напрямку у сфері військової справи сягає середини XIX століття.

Отже, **військову логістику** інтерпретували як сукупність засобів і способів, необхідних для доставки людей, техніки і боєприпасів до місця бойових дій, а також планування й організація заходів щодо підготовки і здійснення пов'язаних із цим процесів.

*Уперше на можливість використання положень військової логістики в економіці вказав 1951 р. фахівець у сфері системного аналізу О. Моргенстерн, зазначаючи, що «... існує абсолютна подібність між управлінням забезпечення військ і управлінням матеріальними ресурсами у промисловості».*



Сьогодні у зарубіжній і вітчизняній літературі немає єдиного визначення логістики, що пов'язано із еволюцією концепції логістики, тому і визначення, і об'єкти дослідження логістики змінювалися й уточнювалися з розвитком ринкових відносин.

*Таблиця 1.1*

### **Визначення поняття логістики у вітчизняній літературі**

<p>Логістика – це гармонізація інтересів учасників процесу переміщення продукції, форма оптимізації ринкових зв'язків, тобто вдосконалення управління матеріальними і пов'язаними з ними інформаційними та фінансовими потоками на шляху від первинного джерела сировини до кінцевого споживача готової продукції, на основі системного підходу й економічних компромісів для отримання синергічного ефекту.</p>
<p>Логістика – це мистецтво управління потоком матеріалів і продуктів від зовнішнього джерела до споживача.</p>
<p>Логістика – новий науковий напрям, учення про планування, управління і спостереження (відстеження) під час переміщення матеріальних та інформаційних потоків у виробничих і енергетичних системах.</p>
<p>Логістика – це наукове вчення про планування, управління і контроль потоків матеріалів, енергії та інформації в окремих видах підприємництва.</p>
<p>Логістика – наука про планування, контроль і управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, що здійснюються у процесі доведення сировини і матеріалів до виробничого підприємства, внутрішньозаводської переробки сировини, матеріалів і напівфабрикатів, доведення готової продукції до споживача відповідно до інтересів і вимог останнього, а також передання, зберігання та опрацювання відповідної інформації.</p>
<p>Логістика – наука про планування і оптимізацію матеріальних потоків, потоків послуг і пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків у певній мікро-, мезо-, макроекономічній системі для досягнення поставленої мети.</p>
<p>З позицій бізнесу, логістика – це інтегральний інструмент менеджменту, що сприяє досягненню стратегічних, тактичних або оперативних цілей організації бізнесу за рахунок ефективного,</p>

з точки зору зниження загальних витрат і забезпечення вимог кінцевих споживачів до якості продуктів та послуг управління матеріальними та(або) сервісними потоками, а також пов'язаними з ним (спутними) потоками інформації і фінансових засобів.

Таку різноманітність визначень логістики можна пояснити так: ця дисципліна перебуває у стадії формування, її базова термінологія неуніфікована.

Автори низки публікацій розглядають її передусім як науку, що дає змогу оптимізувати кооперативні зв'язки. Фактично логістика інтегрує процеси перевезень із виробничою сферою і містить вантажно-розвантажувальні операції, зберігання і транспортування товарів, а також необхідні інформаційні процеси. Німецький учений Пфоль вважає, що **логістика** – це процес планування, реалізації і контролю ефективних та економних з огляду на витрати на переміщення та зберігання матеріалів, напівфабрикатів і готової продукції, а також одержання інформації про постачання товарів від місця виробництва до місця споживання згідно з вимогами клієнтів. Російський учений Б. К. Плоткін формулює таке стисле визначення терміна **логістики**: це наукова дисципліна про управління потоками в системах.

Основним об'єктом управління й оптимізації, зважаючи на розглянуті тлумачення логістики, вважається *матеріальний потік*. Згодом у сферу інтересів логістики потрапили інформаційні та фінансові потоки, які супроводжують матеріальний, а зовсім недавно – потоки послуг.

Розглядатимемо логістику як теорію і практику управління матеріальними і пов'язаними з ними інформаційними потоками.

Новизна логістичного підходу в управлінні ресурсами полягає у зміні пріоритетів господарської діяльності, тобто головну роль виконує не продукт, а процес у формі потоку (матеріального, інформаційного і т. д.). Управління поточковими процесами, їх перетворення й інтеграція є новою формою управління, що перевершує традиційні як за рівнем творчого потенціалу, так і за ефективністю кінцевих результатів. Оптимізація поточкових процесів в економіці уможливилася лише завдяки переорієнтації з кількісних критеріїв оцінки господарської діяльності на якісні.

Як науковий напрям логістика розширює межі свого застосування. Сьогодні вона трансформувалася в спеціальну дисципліну.

*Теоретичні положення і конкретні рекомендації логістики активно впроваджуються в практичну діяльність фірм і компаній у багатьох країнах.*

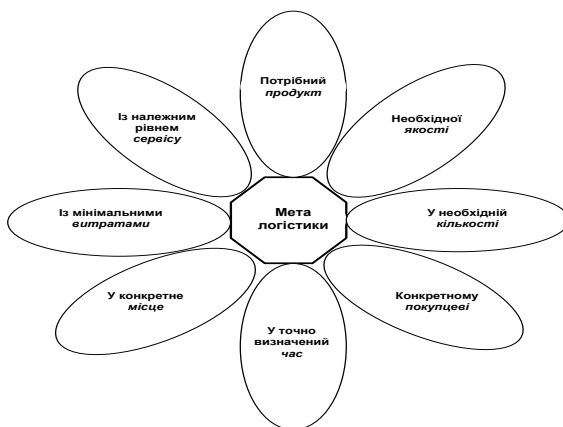
У прикладній сфері зворотна віддача виявляється у відчутному економічному ефекті, такому як скорочення витрат і часу в сферах виробництва і обігу.

Логістику як наукову основу управління потоковими процесами застосовують не тільки у промисловості, торгівлі і на транспорті, але у сфері послуг, банківській і страховій справах, організації післяпродажного сервісу, у комунальному господарстві, сфері туризму та інших галузях діяльності.

**Мета логістики** – оптимізація циклу відтворення шляхом комплексного, орієнтованого на потребу, формування потоку матеріалів та інформації у виробництві та розподілі продукції.

Найчастіше мету логістичної діяльності пов'язують із виконанням так званих правил логістики. Найбільш розповсюдженим підходом є виділення **«шести правил логістики»**, так званого логістичного міксу (за аналогією з маркетинговим міксом) чи комплексу логістики:

- *продукт* – потрібний продукт;
- *кількість* – у необхідній кількості;
- *якість* – необхідної якості;
- *час* – необхідно доставити у потрібний час;
- *місце* – у потрібне місце;
- *витрати* – з мінімальними витратами.



*Рис. 1.1 Мета логістики*

Зрозуміло, що *мета логістичної діяльності досягається тоді, коли шість правил виконуються, тобто коли потрібний товар необхідної якості в належній кількості і в потрібний час доставлений у потрібне місце з мінімальними витратами.*

## **1.2 Етапи розвитку логістики**

У 60-ті роки ХХ ст. **логістикою називали** «оптимальну координацію переміщення і створення запасу сировини, діяльність із переробки, пакування кінцевої продукції, її складування і доставки клієнтам».

У такий спосіб логістика одержала інший напрям розвитку – економічний.

**Перший етап (60-ті роки)** характеризується використанням логістичного підходу для управління матеріальними потоками в сфері обігу.

У цей період формуються два ключові положення:

- існуючі ніби окремо потоки матеріалів у виробництві, зберіганні і транспортуванні можуть бути взаємопов'язані єдиною системою управління;

- інтеграція окремих функцій фізичного розподілу матеріалів може дати істотний економічний ефект.

Завдання з оптимізації фізичного розподілу вирішувалися і раніше.

Наприклад, оптимізація частоти і розміру партій, які постачаються, оптимізація розміщення і функціонування складів, оптимізація транспортних маршрутів, графіків і т. д. Однак традиційно ці завдання вирішувалися окремо, що не могло забезпечити належний системний ефект.

На першому етапі розвитку логістики транспорт і склад, раніше пов'язані лише операцією завантаження і розвантаження, отримують тісні взаємні зв'язки. Вони розпочинають працювати на один економічний результат, за єдиним графіком і єдиною узгодженою технологією.

Тара, у якій відправляється вантаж, обирається з урахуванням специфіки транспорту. Своєю чергою, характеристики перевезеного вантажу визначають вибір транспорту. Спільно вирішуються й інші завдання з організації транспортно-складського процесу.

*Другий етап (80-ті роки)* ознаменувався розширенням інтеграційної основи логістики. Логістика розпочала охоплювати виробничий процес.

У цей період триває:

- швидке зростання вартості фізичного розподілу;
- зростання професіоналізму менеджерів, які здійснюють управління логістичними процесами;

- довгострокове планування у сфері логістики;
- широке використання комп'ютерів для збору інформації та контролю за логістичними процесами;

- централізація фізичного розподілу;
- різке скорочення запасів у матеріалопровідних ланцюгах;
- чітке визначення дійсних витрат розподілу;
- визначення і здійснення заходів для зменшення вартості просування матеріального потоку до кінцевого споживача.

До взаємодії складування і транспортування долучають планування виробництва. Це дозволило скоротити запаси, підвищити якість обслуговування покупців через своєчасне виконання замовлень, поліпшити використання устаткування.

**Третій етап** – сучасний – і може бути охарактеризований так:

- виникають фундаментальні зміни в організації та управлінні ринковими процесами у всій світовій економіці;
- сучасні комунікаційні технології, які забезпечують швидке проходження матеріальних та інформаційних потоків, дозволяють здійснити моніторинг усіх фаз переміщення продукту від первинного джерела до кінцевого споживача;
- розвиваються галузі, які надають послуги у сфері логістики;
- концепція логістики, ключовим положенням якої є необхідність інтеграції, розпочинає визнаватися більшістю учасників ланцюгів постачання, виробництва і розподілу;
- сукупність матеріалопровідних суб'єктів набуває цілісного характеру.

### 1.3 Види та функції логістики

Мета логістичної діяльності буде реалізована, якщо наведені правила виконані, тобто *забезпечена найкраща і швидка відповідь на ринковий попит за найменших витрат*. Необхідно підкреслити, що головна мета логістики є вираженням ідеальної ситуації, якої треба намагатися досягти.

У сучасних умовах розрізняють **два рівні логістики**: **макрологістика**, завданням якої є розгляд глобальних проблем управління матеріальними та інформаційними процесами, та **мікрологістика**, яка вивчає локальні проблеми управління матеріальними та інформаційними потоками на внутрішньозаводському рівні.

*Макрологістика* охоплює міжгалузеві процеси, тобто логістичні процеси між різноманітними фірмами, транспортом, посередниками зі складування та зберігання. Може охоплювати процеси, пов'язані з виробництвом, транспортуванням, наданням різних видів послуг.

*Мікрологістика* – внутрішньовиробнича логістика, що пов’язана з нормальним функціонуванням конкретної фірми.

Слід розрізняти логістику як:

- а) господарський процес;
- б) функцію управління;
- в) науку.

**Мікрологістика**, своєю чергою, поділяється на три види:

- 1) пов’язана із заготівлею чи закупівлею товарів (заготівельна);
- 2) виробнича;
- 3) що спеціалізується на реалізації продукції (розподільча логістика).

Для формалізації наукових досліджень розрізняють такі рівні логістики:

- макрологістику;
- мікрологістику.

**Макрологістика** розглядає глобальні проблеми управління матеріальними та інформаційними процесами, що виникають на регіональному, міжрегіональному, загальнонаціональному і міждержавному рівнях.

Логістика на цьому рівні виражається в реалізації глобальної логістичної стратегії, яка полягає у формуванні стійких торгово-економічних зв’язків між окремими країнами і регіонами на основі територіального розподілу праці у межах сформованої спеціалізації та міжгалузевого кооперування.

**Мікрологістика** вивчає комплекс питань із управління матеріальними, інформаційними й іншими потоками, ґрунтуючись на інтересах окремого підприємства або корпоративної групи підприємств, об’єднаних загальними цілями щодо оптимізації господарських зв’язків.

Слід розрізняти логістику як господарський процес, функцію управління і науку.

**За характером зон управління логістика поділяється на:**

- *зовнішню;*
- *внутрішню.*

Зовнішня логістика вивчає питання регулювання потокових процесів, які виходять за межі діяльності, але перебувають у сфері впливу суб'єкта господарювання.

Внутрішня логістика спрямована на координацію й удосконалення господарської діяльності, пов'язаної із управлінням потоковими процесами у межах підприємства або корпоративної групи підприємств.

**За характером господарської діяльності розрізняють:**

- 1) закупівельну;**
- 2) виробничу;**
- 3) розподільчу;**
- 4) транспортну;**
- 5) інформаційну логістику і т. д.**

Отже, сферами мікрологістики є:

**виробництво:** планування виробничих завдань із детальним розподілом випуску виробів, контроль за якістю праці, розміщення плану випуску виробів виробничими ділянками підприємства;

**переробка вантажів, що транспортуються:** управління запасами, переміщення, зв'язок, організація інформаційних потоків, упакування виробів, їх зберігання, складування, вантажно-розвантажувальні операції та комплектація партії вантажів;

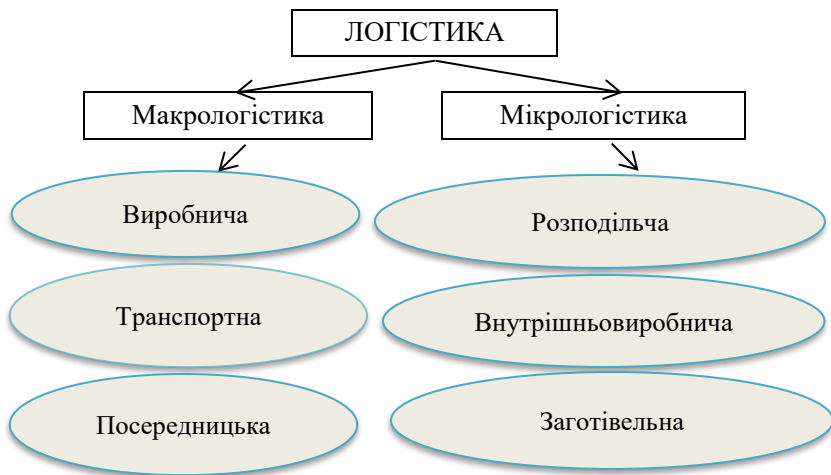
**маркетинг:** матеріальне заохочення, фінанси та розрахунки, вивчення ринку, організація служби постачання;

**споживання:** проектування замовлень на постачання продукції, складування запасів, постачання споживачів, фінансування замовлень.

Усі ці види логістики обов'язково передбачають наявність логістичного інформаційного потоку, що охоплює надходження даних про матеріальний потік, їх передачу, обробку та систематизацію з подальшою видачею готової інформації. Якщо в межах логістичної системи інтегруються функції постачання, виробництва, збуту, розподілу і транспортування, споживання і ринку, система макрологістична.

Види логістики можна розглянути на рис. 1.2.





*Рис. 1.2 Види логістики*

Отож, можна уявити сфери і функції мікрологістики. Це: виробництво-планування виробничих завдань із детальним розкладом випуску виробів, розподіл плану випуску продукції за виробничими дільницями підприємства, контроль за якістю праці; переробка вантажів, що транспортуються, – управління запасами, переміщення, зв’язок, організація інформаційних потоків, пакування виробів, їх зберігання, складування, вантажно-розван-

тажувальні операції та комплектація партії вантажів; маркетинг – вивчення ринку, організація служби постачання, фінансування та розрахунки, матеріальне заохочення; споживання – проектування замовлень на постачання продукції, складування запасів, постачання споживачів, фінансування замовлень.

Мікрологістична система вирішує питання в межах окремих функціональних елементів логістичної системи. У межах підприємства інтегруються процеси планування виробництва продукції та її збуту, здійснюються оптимізація транспортно-складських і вантажно-розвантажувальних робіт, контролювання матеріального потоку, що надходить на підприємство, обробляється там і залишає це підприємство, а також

інформаційного потоку, що супроводжує його. Такі мікрологістичні системи іноді називають внутрішньовиробничими. До них належать і великі автоматизовані транспортно-складські комплекси (ТСК).

Виробнича логістика розглядає раціональну структуру виробничого підприємства, різноманітних технічних засобів, склад обслуговувального персоналу та його функції, організацію служби матеріально-технічного забезпечення та збуту готової продукції. Принцип взаємодії цих елементів виробничої логістичної системи є визначальним за її побудову.

Повною мірою потенційні можливості раціоналізації виробничих процесів у межах логістичної системи можуть бути використані тільки тоді, коли вдається з'єднати в інтегровану систему окремі її підсистеми. Йдеться про гнучкий виробничий модуль із підсистемами виготовлення та розподілу готової продукції, її складування та експедирування.

Головна мета логістики конкретизується в її завданнях (рис. 1.3).

Завдання логістики полягає в тому, щоб організувати таке географічне розміщення джерел сировини, незавершеного виробництва, запасів готової продукції, яке б відповідало потребам у них і водночас було би пов'язано з мінімальними можливими витратами.

Практична реалізація методології логістики виражається через **функції логістики**.



*Рис. 1.3 Завдання логістики*

**Системоутворювальна функція.** Логістика є системою ефективних технологій забезпечення процесу управління ресурсами. У вузькому значенні слова логістика утворює систему управління товарорухом (формування господарських зв'язків, організація пересування продукції через місця складування, формування і регулювання запасів продукції, розвиток і організація складського господарства).

**Інтегрувальна функція.** Логістика забезпечує синхронізацію процесів збуту, зберігання 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 часткових завдань до загальної оптимізації.

**Регулювальна функція.** Логістичне управління матеріальними і супутніми потоками спрямовано на економію всіх видів ресурсів, скорочення витрат живої й уречевленої праці на стикі різних організаційно-економічних рівнів і галузей. В широкому значенні управлінський вплив полягає в підтримці

відповідності поведінки частини логістичної системи інтересам цілого.

Чим вищий ресурсний потенціал будь-якої підсистеми, то більше у своїй діяльності вона повинна орієнтуватися на стратегію логістичної системи.

В іншому випадку, за умови припинення 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), за мінімальних витрат. Логістика прагне охопити всі етапи взаємодії ланцюга «постачання – виробництво – розподіл – споживання». Інакше кажучи, вона є алгоритмом перетворення ресурсів у постачання готової продукції відповідно до попиту.

## 1.4 Основні положення концепції логістики

Система поглядів на вдосконалення господарської діяльності раціоналізацією управління матеріальними потоками є **концепцією логістики**.

Основні положення такої концепції можна сформулювати так:

**1. Реалізація принципу системного підходу,** тобто оптимізація матеріального потоку у межах і підприємства, і його підрозділів. Однак максимальний ефект можливий тільки за оптимізації або сукупного матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача, або окремих значних його ділянок. Усі ланки матеріального ланцюга, тобто елементи макрота мікрологістичних систем, повинні працювати як єдиний злагоджений механізм.

**2. Головне в процедурі організації матеріального потоку – це врахування потреб ринку.** Немає необхідності організовувати матеріальний потік, затрачаючи на нього ресурси і зусилля, якщо

немає повної впевненості в тому, що ці товари користуватимуться попитом на ринку, знайдуть збут, свого споживача. Аби переконатися в цьому, попередньо, на етапі планування й організації матеріального потоку, досліджують потреби ринку. Крім цього, здійснюють розрахунки можливих обсягів продажів товару, щоб переконатися, що окупляться витрати на виробництво цього товару, і можна отримати прибуток, досягнення якого є основною метою логістичної системи.

**3. Пріоритет розподілу товарів над їх виробництвом,** тобто вважається, що важливіше спланувати і передбачити розподіл і збут товарів, ніж їх виготовити. На перший погляд, це здається парадоксом.

Однак насправді непотрібні товари, які не відповідають за параметрами потребам ринку, не знайдуть свого споживача або на ринку будуть продані за зниженою ціною, що може призвести до збитків.

На їх виготовлення були витрачені ресурси, які не окупляться, що не дозволить розпочати новий логістичний цикл без додаткових витрат.

**4. Необхідність установалення оптимального рівня обслуговування клієнтів** (клієнт – будь-який споживач товарів, робіт, послуг, пропонованих підприємством на ринку). Здається, що, відповідно до другого принципу логістики, чим вищий рівень обслуговування, тим краще, оскільки найбільшою мірою задовольняються потреби клієнтів.

Однак, чим вищий рівень обслуговування, тим більші витрати на виготовлення і доставку товарів споживачу, а, отже, і вища ціна товарів. Тому варто обирати обґрунтоване компромісне рішення за рівнем обслуговування: він повинен бути не дуже низьким (щоб не втратити клієнтів) і не занадто високим (щоб витрати не були надмірними).

**5. Аналіз логістичного ланцюга потрібно здійснювати з кінця процесу,** тобто від пункту прибуття або призначення матеріального потоку та у напрямі, зворотному матеріальному потокові. Також і кожна логістична операція в ланцюзі повинна проектуватися так, аби щонайліпше відповідати потребам і умовам подальших операцій (у напрямі матеріального потоку).

**6. Під час удосконалення або проектування окремої ланки логістичного ланцюга варто розглядати цю ланку не ізольовано, а весь логістичний ланцюг** і проаналізувати, як зміни в одній ланці логістичного ланцюга вплинуть на весь матеріальний потік і загальні результати логістичного процесу.

**7. Виконання розрахунків і використання в техніко-економічних обґрунтуваннях рішень із організації вантажопотоку вартості кожної елементарної логістичної операції** як у матеріальній підсистемі матеріального потоку, так і в підсистемі його інформаційного забезпечення.

**8. Вибір варіантів логістичної системи на підставі порівняння їх техніко-економічних показників.** Треба не тільки розглядати різні можливі варіанти технічних і організаційних рішень, а визначати за ними техніко-економічні показники, а на підставі їх порівняння обирати оптимальні рішення та варіанти.

**9. Відповідність усіх рішень із планування й організації матеріальних потоків загальній стратегії підприємства.**

**10. Наявність і використання найбільш повної інформації** про товари, матеріальні потоки, виробників і споживачів товарів, логістичних посередників, закони, нормативні акти і т. д.

Докладні описи, масиви і довідники за всіма вказаними напрямками складають під час розробки інформаційного забезпечення логістики.

**11. Під час організації та здійснення матеріальних потоків необхідно створювати і підтримувати ділові, партнерські відносини з іншими підприємствами – учасниками логістичного ланцюга** – на основі врахування взаємних інтересів і компромісів. Очевидна протидія один одному учасників логістичного процесу призведе до додаткових перешкод і затримок логістичного процесу, конфліктних і навіть ворожих стосунків, в умовах яких дедалі складніше організувати ефективні матеріальні потоки.

**12. Ведення обліку логістичних витрат упродовж усього логістичного ланцюга.**

Одне з основних завдань логістики – управління витратами з доведення матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача. Тому системи обліку витрат

виробництва і обігу учасників логістичних процесів повинні виділяти витрати, які виникають у процесі реалізації логістичних функцій, формувати інформацію про найбільш значущі витрати, і також про характер їх взаємодії один з одним.

За дотримання цієї умови виникає можливість використовувати важливий критерій оптимального варіанта логістичної системи – мінімум сукупних витрат упродовж усього логістичного ланцюга.

### **Питання для самоконтролю**

*1. Що таке логістика? У чому полягає основна мета логістики?*

*2. Наведіть основні відомості про історію виникнення логістики.*

*3. У яких значеннях використовується термін «логістика»?*

*4. Коли зародилася наука про логістику і хто є її засновником?*

*5. Логістика у військовій та економічній сферах: що спільного і відмінного?*

*6. Наведіть відомі Вам визначення поняття логістики.*

*7. Які функції логістики?*

*8. Які види логістики Вам відомі?*

*9. Охарактеризуйте основні положення концепції логістики.*

*10. На Вашу думку, який подальший розвиток логістики?*

### **Тести**

**1. Логістика як економічна наука сформувалася на засадах:**

- 1) математичної логіки;
- 2) дослідження операцій;
- 3) військової логістики;
- 4) кібернетики.

**2. Найкраще в економічній сфері логістику конкретизує таке визначення:**

- 1) організація перевезень;
- 2) матеріально-технічне постачання;
- 3) управління матеріальними і супутніми їм потоками;
- 4) підприємницька діяльність.

**3. Предметом дослідження у логістиці є:**

- 1) оптимізація процесів управління матеріальними потоками;
- 2) оптимізація ринкової поведінки з реалізації товарів і послуг;
- 3) економічні відносини в суспільстві;
- 4) ефективність збутової діяльності.

**4. Процес розширення інтеграційних основ логістики через включення виробничого процесу відповідає етапу розвитку логістики:**

- 1) першому (60-ті роки);
- 2) другому (80-ті роки);
- 3) третьому (сьогодення);
- 4) усім переліченим.

**5. За характером зон управління логістика поділяється на:**

- 1) макро- і мікрологістику;
- 2) зовнішню і внутрішню;
- 3) закупівельну і виробничу;
- 4) розподільчу і транспортну.

**6. Згідно з концепцією логістики, головне у процедурі організації матеріального потоку – це врахування потреб:**

- 1) виробника;
- 2) споживача;
- 3) постачальника;
- 4) держави.



## Теми рефератів

1. Етимологія та історія логістики.
2. Логістика – наукова категорія та господарська практика.
3. Проблеми та чинники розвитку логістики у країнах із розвиненими ринковими умовами.
4. Маркетингова логістика.

## Рекомендована література

1. Гурч Л. М. Логістика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. М. Гурч. – К.: Персонал, 2008. – 560 с.: іл. – Бібліогр.: с. 369–378; 547–548.
2. Кальченко А. Г. Логістика: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.
3. Кислий В. М. Логістика: Теорія та практика: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.
4. Крикавський Є. В. Логістика: компендіум і практикум: навч. посібник / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай, Н. В. Чернописька. – К.: Кондор, 2006. – 340 с.
5. Окландер М. А. Логістика: підручник / М. А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
6. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент: підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.
7. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посібник / Ю. В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
8. Тридід О. М. Логістика: навч. посібник / О. М. Тридід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. – К.: Знання, 2008. – 566 с.

## *Тема 2*

# **МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ**

---

**Мета вивчення теми** – засвоїти поняття «системний підхід», «логістичний канал», «логістична ланцюг», «системний аналіз»; функції, властивості та класифікацію логістичних систем; ознайомитися з кількісними і якісними показниками матеріальних потоків та особливостями логістичних операцій.

### **План**

- 2.1 Логістичні системи, їх властивості та види
- 2.2 Логістичні канали і ланцюги
- 2.3 Матеріальні потоки й логістичні операції

### **2.1 Логістичні системи, їх властивості та види**

Одним із основних методологічних принципів логістичної концепції є системний підхід.

**Системний підхід** – це методологія наукового пізнання, в основі якої лежить розгляд об'єктів як систем, що дозволяє побачити досліджуваний об'єкт як комплекс взаємопов'язаних під-систем, об'єднаних спільною метою, розкрити його інтегративні властивості, а також внутрішні та зовнішні зв'язки. Системний підхід передбачає послідовний перехід від загального до часткового,

коли в основі розгляду конкретна кінцева мета, для досягнення якої створюється система. Відповідно до методології системного підходу, кожна система є інтегрованим цілим навіть тоді, коли складається з окремих розрізнених підсистем.

Логістичні системи входять у загальноприйняте поняття системи, бо містять системоутворювальні елементи, тісно взаємопов'язані і взаємозалежні, які мають упорядковані зв'язки й утворюють певну структуру із задалегідь заданими властивостями. Ці системи відрізняються високим ступенем узгодженості вхідних продуктивних сил з метою управління наскрізними матеріальними потоками.

**Логістична система (ЛС)** – це адаптивна система зі зворотним зв'язком, яка виконує ті чи інші логістичні функції (операції), складається із підсистем і має розвинуті внутрішньосистемні та зв'язки із зовнішнім середовищем.

*Метою логістичної системи є забезпечення наявності необхідного товару в необхідній кількості та заданої якості в потрібному місці й у потрібний час для потрібного споживача із заданими витратами.*

Будь-яка логістична система складається із сукупності елементів, так званих ланок логістичної системи, між якими встановлені певні функціональні зв'язки і відношення. *Внутрішньосистемні зв'язки є більш міцними, ніж зв'язки із зовнішнім середовищем. Зазвичай вони мають циклічний характер, бо відображають послідовність передачі матеріального та інформаційного потоків між ланками відповідного логістичного ланцюга.*

Більшості реально функціонуючих на практиці логістичних систем, як і більшості складних систем, притаманні такі властивості:

– *складність* – характеризується такими основними ознаками: наявність великої кількості елементів (ланок), складний характер взаємодії між окремими елементами, складність функцій, виконуваних системою, наявність складноорганізованого управління, вплив на систему великої кількості стохастичних факторів зовнішнього середовища;

– *ієрархічність* – підпорядкованість елементів нижчого рівня (порядку, рангу) елементам вищого рівня у контексті лінійного чи функціонального логістичного управління;

– *цільність* – властивість системи виконувати задану цільову функцію, реалізована тільки логістичною системою загалом, а не окремими її ланками або підсистемами;

– *структурованість* передбачає наявність певної організаційної структури логістичної системи, яка складається із взаємопов'язаних об'єктів і суб'єктів управління, що реалізує задану мету;

– *рухливість* – мінливість параметрів елементів логістичної системи під впливом зовнішнього середовища, а також рішень, прийнятих учасниками логістичного ланцюга;

– *унікальність, непередбачуваність і невизначеність поведінки* в конкретних умовах і під впливом зовнішнього середовища;

– *адаптивність* – здатність логістичної системи змінювати свою структуру і вибирати варіанти поведінки відповідно до нових цілей і під впливом зовнішнього середовища.

Межі логістичної системи визначаються циклом обігу засобів виробництва. Спершу закупаються засоби виробництва, які у вигляді матеріального потоку надходять у логістичну систему, складаються, обробляються, знову зберігаються, відтак надходять із логістичної системи у споживання в обмін на фінансові ресурси, що надходять у логістичну систему. Виділення меж логістичної системи на базі циклу обігу засобів виробництва отримало назву принципу «сплати грошей – отримання грошей».

Логістичні системи класифікуються за такими ознаками.

Принципово за ознакою просторового обмеження логістичні системи поділяються на два типи:

– *макрологістичні*;

– *мікрологістичні*.

**Макрологістична система** є великою логістичною системою управління поточковими процесами за участю декількох і більше незалежних суб'єктів господарювання, не обмежених у

територіальному розташуванні. Виділяють такі макрологістичні системи:

- *регіональні;*
- *національні (міжрегіональні);*
- *міжнаціональні.*

Створення макрологістичних систем обумовлено необхідністю забезпечити чітку взаємодію різногалузевих структур із метою поліпшення економічного стану на глобальному рівні. Під час створення макрологістичних систем особливу увагу приділяють взаємопогодженню інтересів кожного учасника незалежно від його ролі у створюваній системі.

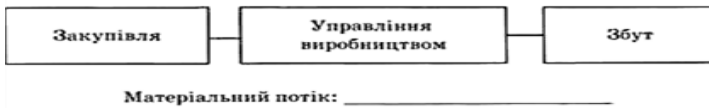
*Цілі створення макрологістичних систем* можуть значною мірою відрізнитися від цілей і критеріїв синтезу мікрологістичних систем. У більшості випадків критерій мінімуму загальних логістичних витрат використовується і під час синтезу макрологістичних систем.

Однак найчастіше критерії формування макрологістичних систем визначаються *екологічними, соціальними, військовими, політичними та іншими цілями*. Наприклад, для поліпшення екологічної ситуації в регіоні може бути створена макрологістична система оптимізації транспортних (вантажних) регіональних потоків, що вирішує завдання оптимізації маршрутів, розв'язання транспортних потоків, переключення з одного виду транспорту на інший. З погляду державних органів управління, які також можуть брати участь у створенні макрологістичної системи, позитивний ефект може виражатися, наприклад, у поліпшенні загальної економічної ситуації в регіоні, країні або між державами.

**Макрологістична система** є високоінтегрованою інфраструктурою економіки регіону, країни або групи країн.

*Мікрологістична система* охоплює внутрішньовиробничу логістичну сферу одного підприємства або групи підприємств, об'єднаних на корпоративних засадах. До мікрологістичної системи належать технологічно пов'язані виробництва, об'єднані єдиною інфраструктурою, які працюють на єдиний економічний результат. *Мікрологістичну систему підприємства* можна

відобразити у вигляді основних підсистем: закупівлі, виробництва і збуту (рис. 2.1).



*Рис. 2.1 Мікрологістична система*

*Закупівля* – підсистема, яка забезпечує надходження матеріального потоку в логістичну систему.

*Планування та управління виробництвом* – ця підсистема приймає матеріальний потік від підсистеми закупівель та управляє ним у процесі виконання різних технологічних операцій, які перетворюють предмет праці в продукт праці.

*Збут* – підсистема, яка забезпечує вибуття матеріального потоку з логістичної системи.

В економічній літературі можна прочитати, що мікрологістичні системи є окремими ланками макрологістичних систем. Однак це не завжди так. Виробничо-господарські структури, які входять у макрологістичну систему і є юридично незалежними, можуть виконувати усі вимоги і функції такої системи, сприймаючи їх як фактор зовнішнього середовища. Свою внутрішньо-виробничу і господарську діяльність вони можуть здійснювати традиційно.

З іншого боку, підприємство, яке функціонує на основі логістичної концепції, може не входити в макрологістичну систему, крім того, якщо її немає. Воно буде своєю діяльністю як локальна мікрологістична система, що адаптується до динамічного зовнішнього середовища.

Розширену схему мікрологістичної системи подано на рис. 2.2.

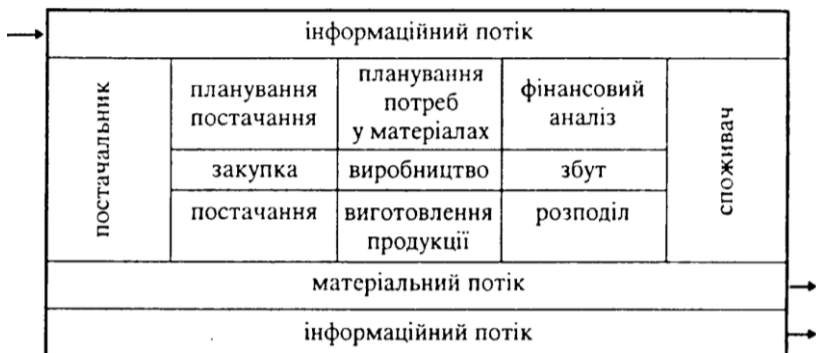


Рис. 2.2 Мікрологістична система

Залежно від виду логістичних ланцюгів логістичні системи поділяються на:

- логістичні системи з прямими зв'язками – у яких матеріальний потік доводиться до споживача без посередників, на основі прямих господарських зв'язків;
- ешелоновані (багаторівневі) логістичні системи – у яких матеріальний потік доводиться до споживача за участю мінімум одного посередника;
- гнучкі логістичні системи, у яких доведення матеріального потоку до споживача здійснюється і за прямими зв'язками, і за участю посередників.

## 2.2 Логістичні канали і ланцюги

Із поняттям «логістична система» у вітчизняній і закордонній літературі застосовуються поняття «логістичний ланцюг», «логістичний канал», «ланцюг поставок».

Здебільшого вони не дуже чітко розмежовані, а іноді вживаються як синоніми.

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

Множина є частково впорядкованою до тих пір, доки не обрано конкретних учасників процесу просування матеріального потоку від постачальника до споживача.

Опісля логістичний канал перетворюється в *логістичний ланцюг*.

Можливість вибору логістичного каналу є суттєвим резервом підвищення ефективності логістичних процесів.

**Логістичний ланцюг** – це лінійно упорядкована множина учасників логістичного процесу, які здійснюють логістичні операції із доведення зовнішнього матеріального потоку від однієї ло-

гістичної системи до іншої за умови виробничого споживання або до кінцевого споживача за умови особистого не виробничого споживання.

Є й інша інтерпретація **логістичного ланцюга**, під яким розуміють сукупність логістичних операцій, виконуваних послідовно від моменту зародження до моменту згасання потоку товарів, робіт, послуг на відповідному споживчому ринку.

Для закордонної літератури характерно вживання терміна *«ланцюг поставок»*, однак економічний зміст цього поняття ідентичний *«логістичному ланцюгу»*.

Логістичні ланцюги протягують між логістичними ланками, щоб проілюструвати організаційну структуру логістичних систем. У найпростішому випадку, коли логістична система характеризується як система з прямими зв'язками, логістичний ланцюг складається із постачальника та споживача.

У складніших випадках, за умови функціонування ешелонованих систем, такий ланцюг може мати деревовидну структуру або вигляд орієнтованого графа із циклами (гнучка логістична система).

На рис. 2.3 наведено приклад простого логістичного ланцюга прямого збуту, який містить такі ланки логістичної системи (ЛЛС): фірму-виробника готової продукції (ГП), споживача



(покупця) і логістичного посередника, який доставляє товар покупцю.



*Рис. 2.3 Логістичний ланцюг*

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

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

У реальних умовах господарювання існує велика кількість логістичних посередників, широкий асортимент матеріальних ресурсів, які використовують у виробництві товарів, і розгалужені розподільчі мережі.

Відтак можна формувати складні логістичні ланцюги взаємопов'язаних ланок, які поєднують кілька логістичних ланцюгів, так звані логістичні мережі.

## **2.3 Матеріальні потоки й логістичні операції**

Принципова відмінність логістичного підходу від попереднього управління рухом матеріальних ресурсів полягає в тому, що якщо раніше об'єктом управління було певне скупчення окремих матеріальних об'єктів, то за логістичного підходу основним об'єктом став потік.

Головними категоріями логістики є потік і запас, які взаємопов'язані.

**Потік** – це сукупність об'єктів, що сприймаються як єдине ціле. Вона існує як процес на деякому часовому інтервалі і вимірюється в абсолютних одиницях за певний період часу.

Поняття матеріального потоку узагальнює безперервність змін і переміщення продуктів праці в сфері обігу і виробництва.

**Матеріальний потік** – це сукупність товарно-матеріальних цінностей, які розглядаються на часовому інтервалі в процесі застосування щодо них різних логістичних операцій.

Матеріальні потоки можуть протікати і усередині одного, і між різними підприємствами. Кожному матеріальному потоку відповідає інформаційний потік, який у тимчасовому і просторовому аспектах може не збігатися з матеріальним.

Матеріальні потоки можуть перебувати у двох протилежних станах: *динамічному і статичному*.

Коли матеріальні потоки розглядаються не в часовому інтервалі, а у визначений момент часу, вони утворюють **матеріальні запаси**.

Форма існування матеріального потоку обумовлена визначенням і виявляється в матеріально-речовинних утвореннях, які можуть змінюватися залежно від етапу просування. Щодо підприємства матеріальний потік на етапі забезпечення виробничих процесів матеріальними ресурсами постає у вигляді потоку сировини, комплектуючих, допоміжних матеріалів. На етапі виробництва – у вигляді напівфабрикатів. На етапі розподілу і збуту – у вигляді готової продукції, запасних частин для продукції, яку використовують споживачі, і т. д.

Сукупність ресурсів одного найменування, які знаходяться упродовж усього шляху від конкретного джерела виробництва до моменту споживання, утворює **елементарний матеріальний потік**. Множина елементарних потоків, що формуються на підприємстві, утворює інтегральний (загальний) матеріальний потік, який забезпечує нормальне функціонування підприємства.

*Матеріальні потоки* характеризуються кількісними і якісними показниками. Основними з них є напруженість і потужність матеріального потоку. Між цими показниками

спостерігається

обернена залежність. На них безпосередньо впливають обсяг (маса), час і форми постачань.

Наприклад, під час транзитного постачання підприємству великих обсягів сировини або продукції матеріальний потік може мати велику потужність, але через довготривалу періодичність напруга логістичного ланцюга може бути невеликою. І, навпаки, під час організації постачань за методом «точно у термін» обсяги переміщуваних вантажів можуть бути невеликими, але постачання дуже частими. Це робить логістичний ланцюг і відповідно матеріальний потік дуже напруженими.

Крім перелічених, на потужність і напруженість впливають інші фактори. Так, у сфері виробництва ці показники залежать від форми виробництва, технології виконання логістичних операцій, рівня механізації й автоматизації робіт та ін.

Велике значення має також вид продукції, її призначення. Якщо її використовують на підприємствах сфери виробництва, то матеріальні потоки будуть, як правило, більш потужними за обсягом, але менш напруженими за формою постачань. Інша ситуація спостерігається під час управління матеріальними потоками, які за змістом складаються з продукції споживчого призначення. У такому випадку щодо частини постачання порівняно великій кількості споживачів роблять канал матеріального потоку менш потужним, але більш напруженим. На потужність і напруженість матеріальних потоків також впливає вид транспортних засобів, відстань транспортування та інші фактори.

**Напруженість матеріального потоку** – це інтенсивність переміщення матеріальних ресурсів, напівфабрикатів і готової продукції, а **потужність матеріального потоку** – це обсяги продукції, які переміщуються за одиницю часу. Тому потік має розмірність «обсяг/одиниця часу», тобто є дробом, у чисельнику якого міститься одиниця виміру вантажу (штуки, тонни і т. д.), а в знаменнику – одиниця виміру часу (доба, місяць, рік і т. д.).

Крім перелічених, матеріальні потоки можна охарактеризувати такими ознаками: номенклатурою продукції, початковими, кінцевими і проміжними пунктами, наявністю і величиною запасів у цих пунктах, способом переміщення.

Вивчення матеріальних потоків є основою для оптимізації технологічних процесів виробництва, матеріально-технічного забезпечення, транспортування і збуту продукції, раціоналізації документообігу, проектування виробничих, складських і допоміжних приміщень, створення високоефективної комунікаційної інфраструктури та організаційних структур управління.

Найважливішими ознаками класифікації матеріальних потоків є такі:

### 1. **Щодо логістичної системи:**

а) *зовнішній* – це потік, який протікає в зовнішньому щодо цієї логістичної системи середовищі. Цю категорію становлять не будь-які вантажі, що пересуваються поза підприємством, а лише ті, до організації яких підприємство причетне;

б) *внутрішній* – це потік, що протікає у внутрішньому середовищі щодо логістичної системи.

### 2. **За призначенням:**

а) *вхідний* – це зовнішній потік, який надходить у логістичну систему із зовнішнього середовища;

б) *вихідний* – це потік, який надходить із логістичної системи у зовнішнє для неї середовище.

За умови збереження на підприємстві запасів на одному рівні вхідний матеріальний потік дорівнюватиме вихідному.

Вхідні або вихідні матеріальні потоки є формою реалізації циклічних зв'язків, тобто зв'язків, у яких вихід із однієї мікрологістичної системи одночасно є входом в іншу і навпаки. Такі циклічні зв'язки мають найважливіше значення у процесі адаптації системи до динаміки зовнішнього середовища.

### 3. **За ритмічністю:**

а) *неперервні* – на конвеєрних або автоматизованих лініях у процесі виробництва, транспортування матеріальних ресурсів трубопроводом і т. д.;

б) *дискретні* – організація забезпечення потреб у формі складських і транзитних поставок, подача на робочі місця матеріальних ресурсів за умови дрібносерійного і середньосерійного виробництва, регулярне відвантаження готової продукції постійним контрагентам і т. д.;

в) *бліц-потоки* – це разові постачання, подача на робочі місця рідковживаних предметів і засобів праці.

4. ***Залежно від предмета вивчення:***

а) *продуктові* – об'єктом вивчення (аналізу, планування) яких є переміщення конкретних продуктів і засобів праці;

б) *операційні* – потоки матеріальних ресурсів щодо конкретних логістичних операцій;

в) *ділянкові* – сукупні потоки, які розглядаються на окремій ділянці логістичної системи; основою для їх розрахунку є операційні логістичні потоки;

г) *системні потоки* – матеріальні потоки, які циркулюють у логістичній системі, їх параметри визначаються як сукупність ділянкових матеріальних потоків.

Управління матеріальними потоками передбачає визначення параметрів траєкторії переміщення матеріалів, до яких належать: найменування матеріальних ресурсів, кількість матеріальних ресурсів, початкова точка (вибір постачальника), кінцева точка (вибір споживача), час (в які строки потрібно виконати замовлення і доставити продукцію).

*Завдання логістики* полягає в тому, щоб організувати процеси переміщення, які у сукупності були б оптимальними для такої сфери і логістичної системи загалом.

Як було зазначено, матеріальний потік утворюється в результаті сукупності дій з матеріальними об'єктами. Ці дії називають ***логістичними операціями***. Однак поняття логістичної операції не обмежується діями з матеріальними потоками. Для управління матеріальним потоком необхідно приймати, обробляти і передавати інформацію, яка відповідає цьому потоку. Виконувани дії також належать до логістичних операцій.

**Логістична операція** – це відокремлена сукупність дій з реалізації логістичних функцій, спрямована на перетворення матеріального і/або інформаційного потоку.

Виділяють такі **логістичні операції**:

1. ***За природою потоку:***

а) *логістичні операції з матеріальним потоком:*

- складування;
- транспортування;
- комплектація;

- завантаження;
  - розвантаження;
  - внутрішні переміщення сировини та матеріалів під час реалізації логістичних функцій виробництва;
  - упакування вантажу;
  - укрупнення вантажних одиниць;
  - зберігання;
- б) *логістичні операції з інформаційним потоком:*
- збір інформації;
  - зберігання інформації;
  - обробка інформації;
  - передача інформації.

**2. *Щодо логістичної системи:***

- а) *зовнішні* – орієнтовані на інтеграцію логістичної системи із зовнішнім середовищем (операції у сфері постачання і збуту);
- б) *внутрішні* – операції, що виконуються всередині логістичної системи.

На зовнішні логістичні операції випадкові змінні впливають більшою мірою, ніж внутрішні.

**3. *За характером виконання робіт:***

- а) операції з доданою вартістю, які змінюють споживчі властивості товарів (розкрій, розфасування, сушіння і т. д.);
- б) операції без доданої вартості (зберігання товарів).

**4. *За переходом права власності на товар:***

- а) *односторонні* – операції, не пов'язані з переходом права власності на продукцію і страхових ризиків, виконуються всередині логістичної системи;
- б) *двосторонні* – операції, пов'язані з переходом права власності на продукцію і страхових ризиків від однієї юридичної особи до іншої.

**5. *За спрямованістю:***

- а) *прямі* – операції, спрямовані від генератора матеріального потоку та інформації до його споживача;
- б) *зворотні* – операції, спрямовані від споживача до генератора матеріального потоку та інформації.

Якщо товари виробничо-технічного і споживчого призначення повертаються від споживача до постачальника, то вони

не обов'язково проходять тим же логістичним ланцюгом, яким доставлялися від постачальника до споживача. Найбільш розповсюдженими прикладами реалізації зворотної логістичної операції є: повернення торговим посередником своєму постачальнику товару, термін реалізації якого вичерпано, повернення покупцем торговому посереднику дефектного товару, повернення тари споживачем постачальнику і т. д. Це так звана **реверсивна логістика**. До логістичних операцій можна також зарахувати прогнозування, контроль, оперативне управління.

Укрупнена група логістичних операцій, спрямованих на реалізацію мети логістичної системи, називається **логістичною функцією**.

До основних **логістичних функцій** належать:

- постачання;
- виробництво;
- збут.

Справді, зазначені три логістичні функції реалізуються практично будь-яким товаровиробником. Серед інших логістичних функцій, які мають підтримувальний характер трьох перелічених, можна виділити: транспортування, управління запасами, складування, інформаційно-комп'ютерну підтримку, підтримку стандартів обслуговування споживачів та ін.

Короткий перелік основних логістичних операцій у розрізі основних логістичних функцій наведено у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

### Короткий перелік основних логістичних операцій

Логістична функція	Основні логістичні операції
Збут	Координація з планом маркетингу, прогнозування попиту, сервіс, оперативно-календарне планування транспортування готової продукції, управління запасами готової продукції
Виробництво	Координація з планом фізичного розподілу, оперативно-календарне планування переміщення незавершеного виробництва, внутрішньозаводські переміщення матеріалів, завантажувально-розвантажувальні роботи

Постачання	Координування дій з календарним планом виробництва, вибір і проведення переговорів із постачальниками, планування потреб у матеріалах, складання оперативно-тактичних планів постачання продукції
------------	---

### ***Питання для самоконтролю***

1. У чому полягає сутність системного підходу?
2. Дайте визначення поняття логістичної системи. У чому полягає її головна мета?
3. Охарактеризуйте властивості логістичних систем.
4. На які типи поділяють логістичні системи за принципом просторового обмеження?
5. Як класифікують логістичні системи залежно від виду логістичних ланцюгів?
6. Які головні ланки виділяють у логістичному ланцюзі?
7. Дайте визначення поняття матеріального потоку.
8. У яких формах може існувати матеріальний потік?
9. Якими основними показниками характеризуються матеріальні потоки і яка залежність між ними?
10. Наведіть приклади логістичних операцій з матеріальними та інформаційними потоками.

### **Тести**

#### **1. Кінцевим завданням логістичної діяльності підприємства є формування:**

- 1) логістичного ланцюга;
- 2) логістичного елемента;
- 3) логістичного каналу;
- 4) логістичної функції.

#### **2. До матеріальних потоків належать:**

- 1) вантажі, деталі та товарно-матеріальні цінності;
- 2) документація;
- 3) грошові кошти;
- 4) усі відповіді правильні.



**3. Матеріальний потік може вимірюватись у таких одиницях:**

- 1) грн;
- 2) т/м<sup>2</sup>;
- 3) т/рік;
- 4) грн/т.

**4. Логістична система – це сукупність:**

- 1) стратегій;
- 2) елементів;
- 3) складів;
- 4) торговельних підприємств.

**5. Якщо матеріальний потік розглядають не в часовому інтервалі, а у визначений момент часу, то це означає, що він утворює:**

- 1) матеріальний ресурс;
- 2) матеріальний запас;
- 3) матеріальний елемент;
- 4) матеріальний канал.

**6. Залежно від кількості вантажу матеріальні потоки бувають:**

- 1) масові, великі, середні, дрібні;
- 2) одноасортиментні, багатоасортиментні;
- 3) зовнішні, внутрішні;
- 4) вхідні, вихідні.

### **Теми рефератів**

1. Системний підхід у логістиці.
2. Організація управління логістичними системами.
3. Проблеми розробки і використання логістичних систем в Україні та інших державах.

## Рекомендована література

1. Гурч Л. М. Логістика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. М. Гурч. – К.: Персонал, 2008. – 560 с.: іл. – Бібліогр.: с. 369–378; 547–548.
2. Кальченко А. Г. Логістика: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.
3. Кислий В. М. Логістика: теорія та практика: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.
4. Крикавський Є. В. Логістика: компендіум і практикум: навч. посібник / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай, Н. В. Чернописька. – К.: Кондор, 2006. – 340 с.
5. Окландер М. А. Логістика: підручник / М. А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
6. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент: підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.
7. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посібник / Ю. В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
8. Тридід О. М. Логістика: навч. посібник / О. М. Тридід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. – К.: Знання, 2008. – 566 с.

## *Тема 3*

### **ЛОГІСТИКА ЗАКУПІВЕЛЬ І РОЗМІЩЕННЯ ЗАМОВЛЕНЬ**

---

**Мета вивчення теми** – з'ясувати сутність закупівельної логістики та основні етапи логістичного циклу замовлення; навчитися визначати розмір замовлення та орієнтуватися в методах вибору постачальників; ознайомитися з сучасними методами здійснення закупівель і розміщення замовлень.

#### **План**

- 3.1 Роль логістики в організації системи постачання матеріальних ресурсів
- 3.2 Логістичний цикл замовлення та проблеми створення ланцюгів постачання
- 3.3 Критерії вибору постачальника
- 3.4 Визначення економічного розміру замовлення
- 3.5 Сучасні методи здійснення закупівель і розміщення замовлень

#### **3.1 Роль логістики в організації системи постачання матеріальних ресурсів**

Логістична система може бути умовно розділена на певні *функціональні сфери*: закупівельну, виробничу, розподільчу, транспортну та інформаційну. Транспортна логістика, власне, є складовою перших трьох.

Своєю чергою, закупівельна логістика тісно пов'язана із виробничою. Розрахунки всіх параметрів виробничо-господарської діяльності потрібно здійснювати ніби в зворотному напрямі.

Загалом закупівельна логістика є наче похідною від моделі виробничої логістики, тому функціональні області логістики розглядатимемо у комплексі й взаємозв'язку.

Оскільки *завдання логістики* полягає в комплексному управлінні наскрізним матеріальним потоком, аналіз формування та подальшого переміщення потоку матеріальних ресурсів розпочнемо зі сфери постачання.

*Підсистема закупівель* організує вхід матеріального потоку в логістичну систему.

**Логістика** на цьому етапі називається **закупівельною**, однак у літературі часто можна натрапити й на інші назви – **заготівельна логістика** або **логістика постачання**.

**Закупівельна логістика** – це управління матеріальними потоками в процесі забезпечення підприємства матеріальними ресурсами.

**Метою** закупівельної логістики є адекватне й повне задоволення потреб виробництва в матеріалах із максимально можливою економічною ефективністю.

*Процес управління матеріальними потоками в закупівельній логістиці* складається з двох основних частин:

- управління диспозицією матеріально-технічних ресурсів, тобто **управління запасами**;
- регулярний аналіз, вибір і організація постачань матеріально-технічних ресурсів на підприємство, тобто **управління постачаннями**.

*Основними критеріями розробки логістичної політики* здійснення закупівель і формування загальної системи закупівельної логістики є:

- оптимальна періодичність (час) постачань;
- оптимальна структура матеріальних потоків;
- мінімальні сукупні логістичні постачальницькі витрати.

## 3.2 Логістичний цикл замовлення та проблеми створення ланцюгів постачання

*Логістичний цикл* замовлення охоплює десять послідовних і взаємопов'язаних етапів, представлених у *таблиці 3.1*.

*Таблиця 3.1*

### Характеристика етапів логістичного циклу замовлення

Етапи логістичного циклу замовлення	Коротка характеристика
1	2
<b>1. Ідентифікація і переоцінка потреб</b>	Менеджмент закупівель розпочинається з визначення тих постачальницьких відносин, які потрібно встановити між відділом закупівель і конкретними споживачами матеріальних ресурсів (підрозділами) фірми. У деяких випадках, наприклад, якщо змінюється асортимент виготовленої продукції, то може бути переглянтий склад внутрішньофірмових споживачів і (або) номенклатура матеріальних ресурсів.
<b>2. Визначення й оцінка вимог споживачів</b>	Як тільки внутрішньофірмові споживачі та номенклатура матеріальних ресурсів визначені, потрібно встановити вимоги до розмірів, параметрів постачань, плани і специфікацію на кожну позицію номенклатури та певну номенклатурну групу матеріальних ресурсів.
<b>3. Рішення «зробити або купити»</b>	Перш ніж визначати можливих постачальників, необхідно вирішити питання: чи не вигідніше фірмі виробляти певні види матеріальних ресурсів (наприклад, компоненти для комплектації складних товарів: автомобілів, комп'ютерів і т. д.), ніж купувати в інших. У цьому випадку для прийняття остаточного рішення зазвичай оцінюються відповідні витрати і можливий рівень якості.
<b>4. Визначення типів закупівель</b>	Сьогодні існують три основні типи організації закупівель матеріальних ресурсів залежно від тривалості та складності: <i>сталі закупівлі, модифіковані закупівлі</i> (у яких змінюється або постачальник, або параметри закупаваних матеріальних ресурсів), <i>нові закупівлі</i> , спричинені

	потребами нового внутрішньфірмового користувача.
<i>Продовження таблиці 3.1</i>	
1	2
<b>5. Аналіз поведінки ринку</b>	Постачальник може функціонувати у різному ринковому середовищі і типові ринку: <b>монополістичному, олігополістичному, висококонкурентному.</b> Знання й аналіз ринку постачальників допомагають логістичному персоналу фірми визначити кількість можливих постачальників, позицію на ринку, професіоналізм та інші фактори, що дозволяють правильно організувати закупівлі.
<b>6. Ідентифікація всіх можливих постачальників</b>	Включає визначення всіх можливих постачальників певного виду (номенклатури) матеріальних ресурсів, які можуть задовольнити вимоги внутрішньфірмових користувачів. Важливим моментом є включення у цей список тих фірм-постачальників, послугами яких товаровиробник раніше не користувався.
<b>7. Попередня оцінка всіх можливих джерел</b>	Попередня оцінка можливих джерел матеріальних ресурсів, які закуповуються, полягає у порівнянні пропонованої постачальниками якості матеріальних ресурсів і сервісу з необхідними внутрішньфірмовим користувачам.
<b>8. Остаточна оцінка і вибір постачальника</b>	Після зменшення кількості можливих постачальників на етапі попереднього відбору ті, що залишилися, оцінюються з погляду найкращого задоволення потреб фірми в матеріальних ресурсах конкретного виду. Для остаточного вибору постачальника використовується, як правило, багатокритеріальна оцінка.
<b>9. Доставка матеріальних ресурсів і супутній сервіс</b>	Містить низку логістичних функцій, пов'язаних із реалізацією процесу постачань конкретної номенклатури матеріальних ресурсів від постачальника фірмі-виробнику: оформлення договірних відносин, передача прав власності на матеріальні ресурси, процедури замовлень, транспортування, переробка вантажу, зберігання, складування і т. д. За певних обставин охоплює рішення з організаційної структури власних логістичних каналів просування матеріальних ресурсів від обраного постачальника.
<b>10. Контроль і оцінка виконання</b>	Після завершення процесу доставки потрібно організувати вхідний контроль якості матеріальних

<b>закупівель</b>	ресурсів (ця процедура для надійних постачальників може бути відсутньою). Ефективність управління закупівлями оцінюється завдяки безупинному контролю і аудиту виконання умов договорів за термінами, цінами, параметрами постачань, якістю матеріальних ресурсів і сервісу.
-------------------	--

У процесі управління постачанням набув поширення метод, який ґрунтується на розв’язанні в закупівельній логістиці так званого «завдання МОВ» (в англійській літературі – Make-or-Buy Problem) – завдання «**зробити або купити**».

Вирішення цього завдання вимагає обґрунтованої відповіді на питання про самостійне виробництво потрібних підприємству деталей, комплектуючих виробів і т. д. або закупівлі їх із зовнішніх джерел.

У ширшому розумінні «завдання МОВ» розглядається як обґрунтування вирішення проблеми про ступінь використання у виробничому процесі власних засобів виробництва (власних засобів праці (власний транспорт, склади, техніка, устаткування), так і з використання власних предметів праці, тобто вироблених самотужки заготовок, напівфабрикатів, комплектуючих виробів).

Як правило, основним критерієм оптимальності під час розв’язання «завдання МОВ» є максимізація прибутку. Тому для прийняття обґрунтованого рішення необхідно порівнювати витрати на власне виробництво матеріалів (деталей, виробів) з витратами на їх закупівлю.

Практичні розрахунки у вирішенні цього типу завдань ускладнюються тим, що потрібно враховувати вплив великої кількості факторів (таблиця 3.2), значення яких у заданому інтервалі часу можуть істотно коливатися.

*Таблиця 3.2*

**Фактори, які впливають на ухвалення рішення  
про власне виробництво або постачання з боку**

Функціональна сфера	Фактори впливу
Збув	Асортиментна політика, прозорість ринку, конкуренція, дотримання термінів постачань, зміна ринкової ситуації

Виробництво	ноу-хау, збереження робочих місць, рівень потужностей, кваліфікація персоналу, «вузькі» місця у виробництві, інвестиційні ризики, законодавчі обмеження, якість продукції, залежність від зміни розмірів заробітної плати, гнучкість
-------------	--

Оскільки рішення про власне виробництво або постачання з боку мають комплексний характер, потрібно ретельно зважити можливі альтернативи.

Фахівці висловлюють діаметрально протилежні рекомендації і щодо максимальної вертикальної інтеграції, тобто виробництва всіх комплектуючих виробів власними зусиллями, так і проти неї.

Високий ступінь вертикальної інтеграції знижує залежність підприємства від коливання ринкової кон'юнктури, але може призвести до зростання собівартості продукції і зниження її якості.

Закупівля більшої частини комплектуючих виробів на стороні означає перехід до так званої викруткової технології, ставить підприємство у надмірну залежність від коливань кон'юнктури і призводить до втрати іміджу.

Отож, рішення про власне виробництво або постачання з боку залежить не тільки від витрат.

**Рішення на користь закупівель** комплектуючих і відповідно проти власного виробництва може бути прийнято, якщо:

- потреба в комплектуючому виробі невелика;
- існує велика гнучкість у виборі можливих джерел постачань і виробів-замінників;
- відсутні необхідні для виробництва комплектуючих потужності;
- відсутні адміністративний або технічний досвід для виготовлення потрібних виробів.

**Рішення проти закупівель і на користь власного виробництва** приймається тоді, коли:

- потреба в комплектуючих виробих стабільна і доволі обсяжна;



- постачальники не можуть забезпечити необхідних стандартів якості виробів;
- треба зберігати комерційну таємницю в сфері технології виробництва;
- комплектуючі вироби можуть бути виготовлені за наявних виробничих потужностей.

### **3.3 Критерії вибору постачальника**

Однією із основних проблем в управлінні закупівлями матеріальних ресурсів є вибір постачальника. Її важливість пояснюється не тільки тим, що на сучасному ринку функціонує велика кількість постачальників схожих матеріальних ресурсів, але тим, що постачальник повинен бути надійним партнером підприємства в реалізації його логістичної стратегії.

Перелічимо та охарактеризуємо *основні етапи вирішення* цього завдання.

#### **1. Пошук потенційних постачальників**

Можуть бути використані такі методи:

- оголошення конкурсу (тендера): здійснюється, якщо передбачається закупити сировину, матеріали, комплектуючі на велику грошову суму або налагодити довгострокові зв'язки між постачальником чи споживачем;
- вивчення рекламних матеріалів: фірмових каталогів, оголошень у засобах масової інформації і т. д.;
- відвідування виставок і ярмарків;
- листування і особисті контакти з можливими постачальниками.

Унаслідок комплексного пошуку формується перелік потенційних постачальників матеріальних ресурсів, згідно з яким триває подальша робота.

#### **2. Аналіз потенційних постачальників**

Складений перелік потенційних постачальників аналізується за спеціальними критеріями, які дозволяють здійснити відбір прийнятних постачальників. Кількість таких критеріїв може становити кілька десятків і не обмежується ціною та якістю

продукції, яку постачають. Крім них, можна навести ще багато суттєвих критеріїв вибору постачальника, які можуть бути не менш важливими для підприємства.

*Критерії оцінки і відбору генераторів матеріальних потоків* залежать від вимог споживачої логістичної системи і можуть бути різними:

- надійність постачання;
- віддаленість постачальника від споживача;
- терміни виконання замовлень;
- періодичність постачань;
- умови оплати;
- мінімальний розмір партії товару;
- можливість отримання знижки;
- частка постачальника у покритті витрат;
- повнота асортименту;
- умови розподілу ризиків;
- наявність сервісного обслуговування;
- рекламна підтримка;
- репутація постачальника;
- фінансове становище постачальника, його

кредитоспроможність та ін.

Підприємство визначає для себе найбільш значущі критерії залежно від специфіки своєї діяльності.

Внаслідок аналізу потенційних постачальників формується перелік конкретних постачальників, з якими проводиться робота зі встановлення договірних відносин. Список постачальників зазвичай складається за кожним конкретним видом матеріальних ресурсів, які постачаються.

Конкретні результати за багатьма із наведених позицій досягаються як компроміс у процесі переговорів і залежать від позицій постачальника та покупця на ринку.

### **3. Оцінка результатів роботи з постачальниками**

На вибір постачальника суттєво впливають результати роботи згідно з укладеними договорами. Оцінку постачальників потрібно здійснювати не тільки на стадії пошуку, але й у процесі роботи з відібраними постачальниками. Для оцінки відомих постачальників часто використовують методу ранжування, за

допомогою якої розробляється спеціальна шкала оцінок, що дозволяє розрахувати *рейтинг постачальника*.

#### **4. Розвиток постачальника**

Високорозвинені взаємини із постачальниками повинні охоплювати ще один ступінь – це розвиток постачальника, тобто інтеграцію його в систему своїх інтересів.

Розвиток постачальника застосовується у випадках, коли прийняттого джерела постачання не існує, і підприємство-покупець повинно створити джерело постачання, тобто обрати активну позицію і виявити певну наполегливість у переконанні перспективного постачальника про початок співробітництва. У загальному розумінні розвиток постачальника означає виявлення позицій постачальника, за якими необхідно досягнути покращень у цей момент чи у перспективі для потреб підприємства, а також визначення комплексу заходів, необхідних для поліпшення взаємної співпраці.

### **3.4 Визначення економічного розміру замовлення**

В основі визначення партії постачання в закупівельній логістиці використовують показник оптимального (економічного) розміру замовлення. Цей показник виражає потужність матеріального потоку, спрямованого постачальником за замовленням споживача, що забезпечує для останнього мінімальне значення суми двох логістичних складових: транспортно-заготівельних і витрат на формування та збереження запасів.

Визначаючи розмір замовлення, треба зіставити витрати на утримання запасів і витрати на подання замовлень. Оскільки середній обсяг запасів дорівнює половині розміру замовлення, укрупнення партій замовлення спричинить збільшення середнього обсягу запасів.

З іншого боку, чим більшими партіями здійснюється закупівля, тим рідше доводиться робити замовлення, а отже, зменшуються витрати на їх подання.

Оптимальний розмір замовлення повинен бути таким, щоб сумарні річні витрати на подання замовлень і на утримання запасів були найменшими за цього обсягу споживання.

Економічний розмір замовлення визначається за формулою, отриманою Ф. У. Харрісом. Однак у теорії управління запасами вона більш відома як формула Уілсона:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xCoXS}{CiU}},$$

де  $EOQ$  – економічний розмір замовлення од.;

$Z$  – витрати виконання замовлення, грн;

$Ci$  – закупівельна ціна одиниці товару, грн;

$S$  – річний обсяг продажів, од.;

$U$  – частка витрат зберігання в ціні одиниці товару.

#### ***Транспортні тарифи та обсяг вантажоперевезень.***

Якщо транспортних витрат зазнає покупець, під час визначення розміру замовлення потрібно враховувати і їх. Зазвичай чим більша партія постачання, тим нижчі витрати на транспортування одиниці вантажу. Тому за інших рівних умов підприємствам вигідні такі розміри постачань, що забезпечують економію транспортних витрат. Однак ці розміри можуть перевищувати економічний розмір замовлення, розрахований за формулою Уілсона. Якщо збільшується розмір замовлення, відтак – обсяг запасів, а, отже, і витрати на їх утримання.

Для прийняття обґрунтованого рішення потрібно зробити розрахунок сумарних витрат – з урахуванням економії транспортних витрат і без урахування такої економії – та порівняти результати.

#### ***Знижки з ціни залежно від обсягу закупівель.***

Знижки з ціни залежно від обсягу закупівель розширюють формулу економічного розміру замовлення так само, як знижки на транспортні тарифи, які визначаються обсягом вантажоперевезень.

Включення знижок у базову модель  $EOQ$  зводиться до розрахунку сукупних витрат і відповідного економічного розміру замовлення для кожного обсягу (і ціни) закупівлі. Якщо за певного

обсягу закупівлі знижка буде достатньою, щоб компенсувати зростання витрат на утримання запасів за винятком скорочення витрат на розміщення замовлень, такий варіант, можливо, виявиться вигідним.

### ***Інші коректування моделі EOO.***

Можливі й інші ситуації, що вимагають коректування моделі економічного розміру замовлення:

1) *обсяг виробництва*. Уточнення обсягу виробництва необхідні тоді, коли найбільш економічний розмір замовлень диктується виробничими потребами й умовами;

2) *закупівлі змішаних партій*. Закупівля змішаних партій означає, що одноразово надходить декілька видів продукції; у зв'язку з цим знижки, встановлені відповідно до обсягу закупівель і вантажоперевезень, слід оцінювати щодо комбінації товарів;

3) *обмеженість капіталу*. Обмеженість капіталу доводиться враховувати тоді, коли кошти для інвестування у запаси обмежені. Через це під час визначення розміру замовлень слід розподіляти обмежені фінансові ресурси між різними видами продукції;

4) *використання власних транспортних засобів*. Використання власних транспортних засобів впливає на розмір замовлення, тому що в цьому випадку транспортні витрати, пов'язані з поповненням запасів, є фіксованими витратами. Тому власний транспорт повинен бути заповнений цілком незалежно від економічного розміру замовлення.

## **3.5 Сучасні методи здійснення закупівель і розміщення замовлень**

Є чимало концепцій матеріально-технічного постачання сировини і матеріалів, зокрема: «Single Sourcing» (мінімальна кількість постачальників), «Global Sourcing» чи «Eine Quelle-Versorgung» (єдиний постачальник), виробничо синхронне постачання, «Just-in-time» (точно у термін), «Zulieferintegration» (інтеграція постачальників у розвиток виробництва).

Найбільш поширена у світі логістична концепція «**точно у термін**» (**just-in-time, JIT**), яку ще називають концепцією «0 запасу».

Із логістичних позицій, концепція «точно у термін» ґрунтується на організації постачання без обмежень щодо вимоги мінімуму запасів, де потоки матеріальних ресурсів ретельно синхронізуються з потребою у них, яка задається виробничим розкладом випуску готової продукції. Подібна синхронізація досягається координацією двох логістичних сфер – постачання і виробництва.

**Система постачання «точно у термін»** – це система організації постачання, яка ґрунтується на синхронізації процесів до-

ставки матеріальних ресурсів у необхідній кількості й на момент, коли ланки логістичної системи їх потребують, з метою мінімізації витрат, пов'язаних зі створенням запасів.

Упровадження і поширення концепції JIT призвело до зміни традиційного підходу до постачання (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

### Порівняльна характеристика традиційного і постачання JIT

Фактори	Концепція JIT	Традиційний підхід
Запаси	Усі зусилля потрібно спрямовувати на їх усунення. Страхові запаси відсутні.	Захищають виробництво від помилок прогнозування і ненадійності постачальників. Більшість запасів – страхові.
Обсяг закупівель матеріальних ресурсів	Розмір замовлення покриває тільки поточну потребу. Закупівля здійснюється дрібними партіями з частими постачаннями.	Закупівля здійснюється великими партіями з нечастими постачаннями.
Постачальники	Розглядаються як партнери. Відносини тільки з надійними постачальниками.	Велика кількість постачальників, між якими штучно підтримується

	Співробітництво має характер тривалого господарського зв'язку і ґрунтується на довгострокових контрактах. Невелика кількість постачальників.	конкуренція.
Вибір способу транспортування	Основна мета – забезпечення надійності дотримання строків доставки. Графік складає споживач.	Основна мета – забезпечення низької ціни на транспортування. Графік доставки складає постачальник.
Якість продукції	Мета – відсутність дефектів продукції. Процес приймального контролю якості в споживача скорочений або відсутній. Цю функцію виконує постачальник.	Допускається невелика кількість дефектів (до 2%). Контроль якості здійснює продавець, який несе за нього відповідальність.

Упровадження концепції «**точно у термін**» має позитивні та негативні боки.

Її перевагами є:

- скорочення запасів на всіх стадіях логістичного циклу;
- скорочення складських площ;
- висока пропускна здатність;
- активна участь і підвищена мотивація працівників;
- високий прибуток і продуктивність логістичної системи;
- висока якість обслуговування;
- висока гнучкість логістичної системи;
- своєчасна доставка.

До **недоліків** системи входять:

- низькі запаси спричиняють критичні збої в роботі логістичної системи;
- уведення системи може вимагати значних змін, яких складно досягти на практиці.

Досвід доводить, що стратегія **ЛІТ** не є універсальною і застосовується не завжди.

Її реалізацію стримують такі важливі фактори, як незадовільна якість продукції, порушення термінів постачання й

оплати за товар, помилки і збої в переданні інформації між замовником і постачальниками.

Успіх у реалізації стратегії залежить також від кількості та територіальної дислокації постачальників, рівня їх відповідальності під час виконання договірних зобов'язань. Тому великі витрати, пов'язані з реалізацією методу закупівель «точно у термін», ефективні тільки в стабільних економічних системах за умови довгострокових господарських зв'язків.

### ***Питання для самоконтролю***

- 1. Дайте визначення поняття закупівельної логістики.*
- 2. Укажіть мету та завдання закупівельної логістики.*
- 3. Яка основна проблема закупівельної логістики?*
- 4. Висвітліть сутність процесу управління в закупівельній логістиці.*
- 5. Перелічіть етапи логістичного циклу замовлення.*
- 6. Які фактори впливають на прийняття рішення про власне виробництво або постачання з боку?*
- 7. Як визначити економічний розмір замовлення?*
- 8. Охарактеризуйте вартісний показник закупівельної логістики.*
- 9. Назвіть критерії вибору постачальників.*
- 10. Яка суть концепції «точно у термін», її позитивні та негативні аспекти.*

### **Тести**

**1. Із поданих визначень закупівельної логістики вкажіть найбільш повне, яке характеризує її сутність:**

1) це функціональна сфера логістики, яка забезпечує надходження сировини (матеріалів, напівфабрикатів, первинного джерела сировини) до виробничого підприємства;



2) це управління матеріальними потоками в процесі забезпечення підприємства матеріальними ресурсами;

3) це підсистема закупівель, що організовує вхід матеріального потоку в логістичну систему;

4) правильної відповіді немає.

**2. Якщо підприємство закуповує товар, дефіцит якого є недопустимим, то серед критеріїв вибору постачальника перше місце посяде:**

1) ціна;

2) якість;

3) надійність;

4) умови платежу.

**3. Разові постачання матеріальних ресурсів становлять:**

1) неперервні матеріальні потоки;

2) дискретні матеріальні потоки;

3) постійні матеріальні потоки;

4) блиц-потоки.

**4. Постачання – це:**

1) логістична операція;

2) логістична функція;

3) логістичний ланцюг;

4) логістичний канал.

**5. Сутність завдання «Зробити або купити» полягає в обґрунтованому вирішенні питання про:**

1) самостійне виробництво предметів праці або закупівлі їх із зовнішніх джерел;

2) ступінь використання у виробничому процесі власних засобів праці;

3) вибір постачальника;

4) правильні відповіді «1» і «2»;

**6. Рішення на користь власного виробництва матеріальних ресурсів для виробничих потреб приймається, якщо:**

- 1) існує велика гнучкість у виборі можливих джерел постачань і виробів-замінників;
- 2) відсутні необхідні потужності для виробництва матеріальних ресурсів;
- 3) необхідно зберігати комерційну таємницю щодо технології виробництва;
- 4) відсутній адміністративний або технічний досвід для виготовлення потрібних виробів.

## **Теми рефератів**

1. Організація закупівлі в логістичній системі своєчасності («just-in-time»).
2. Високотехнологічні методи управління організацією закупівель і розміщення замовлень.
3. Логістика закупівлі у країнах Західної Європи і США.
4. Техніка управління запасами «точно в час» («just-in-time»).

### **ЗАДАЧІ ДЛЯ ЗАКРІПЛЕННЯ МАТЕРІАЛУ**

#### **Задача 1**

**Знайти економічний розмір замовлення**, якщо вартість подання одного замовлення становить 200 грн, річна потреба у комплектуючому виробі – 1550 шт., ціна одиниці комплектуючого виробу – 560 грн, вартість зберігання комплектуючого виробу на складі дорівнює 20% його ціни.

### **Методичні рекомендації**

Економічний розмір замовлення (economic order quantity – EOO) визначається за формулою, отриманою Ф. У. Харрісом. Однак у теорії управління запасами вона більш відома як формула Уілсона:

$$EOO = \sqrt{\frac{2 \times C_o \times S}{C_i \times U}}$$

де  $EOQ$  – економічний розмір замовлення, од.,  
 $C_0$  – витрати виконання замовлення, грн,  
 $C_i$  – закупівельна ціна одиниці товару, грн,  
 $S$  – річний обсяг продажів, од.,  
 $U$  – частка витрат зберігання в ціні одиниці товару.

### Задача 2

Для оцінки постачальників А, Б, В і Г використано критерії: ціна (0,5), якість (0,2) і надійність постачання (0,3). У дужках указано вагомість критерію. Оцінка постачальників за результатами роботи в розрізі зазначених критеріїв (десятибальна шкала) наведена у таблиці:

Критерій	Оцінка постачальників за цим критерієм			
	постачальник А	постачальник Б	постачальник В	постачальник Г
Ціна	8	4	9	2
Якість	5	8	2	4
Надійність	3	4	5	10

Кому із постачальників варто надати перевагу під час продовження договірних відносин: А, Б, В чи Г?

### **Методичні рекомендації**

У формалізованому виді рейтинг постачальника  $R$  визначається так:

$$R = \sum_{i=1}^n c_i \cdot k_i$$

де  $n$  – кількість показників оцінки рейтингу постачальника;  
 $k_i$  – значущість показника;  
 $c_i$  – бальна оцінка величини показника, що забезпечується цим постачальником.

### Задача 3

Річна потреба в матеріалах 1550 шт., кількість робочих днів у році – 226, оптимальний розмір замовлення – 75 шт., час поставки – 10 днів, можлива затримка у поставках – 2 дні.

**Визначити параметри системи із фіксованим розміром замовлення.**

### Методичні рекомендації

Розрахунок параметрів системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення

№ з/п	Показник	Порядок розрахунку	Значення
1	Потреба, шт.	–	
2	Оптимальний розмір замовлення, шт.	–	
3	Час поставки, дн.	–	
4	Можлива затримка поставки, дн.	–	
5	Очікуване денне споживання, шт./день Строк витрати замовлення, дні	ст. 1: кількість робочих днів	
6	Очікуване споживання за час поставки, шт.	ст. 2: ст. 5	
7	Максимальне споживання за час поставки, шт. Гарантійний запас, шт.	ст. 3 ст. 5	
8	Граничний рівень запасу, шт. Максимальний бажаний запас	(ст. 3 + ст. 4) ст. 5	
9	Строк витрати запасу до граничного рівня, дні	ст. 8 – ст. 7	

### Рекомендована література

1. Гурч Л. М. Логістика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. М. Гурч. – К.: ДП Персонал, 2008. – 560 с.: іл. – Бібліогр.: с. 369–378; 547–548.

2. Кальченко А. Г. Логістика: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.

3. Кислий В. М. Логістика: Теорія та практика: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.

4. Крикавський Є. В. Логістика: компендіум і практикум: навч. посібник / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай, Н. В. Чернописька. – К.: Кондор, 2006. – 340 с.

5. Окландер М. А. Логістика: підручник / М. А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.

6. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент: підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.

7. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посібник / Ю. В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.

8. Трідід О. М. Логістика: навч. посібник / О. М. Трідід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. – К.: Знання, 2008. – 566 с.

## Тема 4

# ЛОГІСТИКА ВИРОБНИЦТВА ТА РОЗПОДІЛУ

---

**Мета вивчення теми** – з'ясувати мету, завдання, функції виробничої логістики, вивчити питання, пов'язані із аналізом внутрішньовиробничих логістичних систем; засвоїти поняття «логістичні канали» та «логістичні ланцюги»; розглянути найбільш розповсюджені виробничі логістичні концепції та системи.

### План

- 4.1 Мета, завдання та функції виробничої логістики
- 4.2 Характеристика та порівняльний аналіз внутрішньовиробничих логістичних систем
- 4.3 Логістичні канали та ланцюги
- 4.4 Координація та інтеграція дій логістичних посередників

### 4.1 Мета, завдання та функції виробничої логістики

**Метою виробничої логістики є оптимізація матеріальних потоків усередині підприємств, які створюють матеріальні блага або надають матеріальні послуги.**

Актуальність застосування логістики у матеріальній сфері зумовлена декількома аспектами.

**По-перше**, віднедавна спостерігається тенденція звуження сфери масового і багатосерійного виробництва, виробники отримують дедалі більше замовлень на виробництво невеликих партій і навіть одиничних виробів.

Водночас з боку покупців висувається *вимога задовольнити потребу за мінімально коротким термін із високим ступенем гарантії*.

**По-друге**, характерною є організація виробництва у межах кооперації з випуску складних виробів.

У цьому випадку *транспортно-пересувні операції можуть бути об'єктом як виробничої логістики*, якщо використовуються власні транспортні засоби для внутрішньосистемного переміщення вантажів, так і *транспортної* за умови використання транспорту загального користування.

Зазвичай припускають, що *виробнича логістика присутня тільки на промислових підприємствах*, тобто на виробничих підприємствах, які виготовляють деяку продукцію, однак *виробничу логістику можна розуміти як логістику всередині підприємства будь-якого типу*, наприклад усередині промислового, будівельного чи торгового підприємства.

*Логістичні системи, які досліджує виробнича логістика*, називаються внутрішньовиробничими логістичними системами (ВЛС).

Клас внутрішньовиробничих логістичних систем, якщо вони відповідають принципам логістики, доволі обсяжний. Це: (1) промислові підприємства з високим рівнем автоматизації виробництва, (2) автоматизовані складські системи і (3) підприємства матеріально-технічного постачання, (4) транспортні вузли, (5) вантажні станції і т. д.

До *завдань внутрішньовиробничих логістичних систем* у межах заданої виробничої програми належать:

- оперативно-календарне планування з детальним розкладом випуску готової продукції;
- оперативне управління технологічними процесами виробництва;

- загальний контроль якості, підтримування стандартів якості продукції та відповідного сервісу;
- стратегічне й оперативне планування постачань матеріальних ресурсів;
- організація внутрішньовиробничого складського господарства;
- прогнозування, планування і нормування витрат матеріальних ресурсів у виробництві;
- організація роботи внутрішньовиробничого технологічного транспорту;
- контроль і управління запасами матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва і готової продукції на всіх рівнях внутрішньовиробничої складської системи і у технологічному процесі виробництва;
- внутрішньовиробничий фізичний розподіл матеріальних ресурсів і готової продукції;
- інформаційне і технічне забезпечення процесів управління внутрішньовиробничими матеріальними потоками;
- автоматизація і комп'ютеризація управління матеріальними та інформаційними потоками у виробництві.

**Традиційна концепція організації виробництва** найбільш прийнятна для умов «ринку продавця», а **логістична концепція** – для умов «ринку покупця».

В умовах конкурентної боротьби за споживача проблеми ефективної реалізації виготовленої продукції стають пріоритетними.

Динамічність і невизначеність попиту на ринку робить *недоцільним створення і підтримку великих запасів*.

Це обумовлює потребу в гнучких виробничих потужностях, які здатні швидко відреагувати на кон'юнктуру попиту. Запас виробничої потужності виникає за наявності якісної та кількісної гнучкості виробничих систем.

**Якісна гнучкість** забезпечується через наявність універсального обслуговувального персоналу і гнучкого виробництва.

**Кількісна гнучкість** може забезпечуватися різними способами.



Наприклад, на деяких підприємствах Японії основний персонал становить не більш 20% від максимальної кількості працівників. Решта 80% – тимчасові працівники.

## **4.2 Характеристика та порівняльний аналіз внутрішньовиробничих логістичних систем**

У виробничій логістиці неабияка роль належить процесам своєчасного постачання виробництва всіма необхідними матеріалами, заготовками, напівфабрикатами, комплектуючими виробами.

Закордонними фахівцями розроблено і впроваджено у практику *декілька систем управління цими процесами*.

Управління матеріальними потоками у межах внутрішньовиробничих логістичних систем ґрунтується на двох *принципово різних підходах*:

- **штовхаючому;**
- **тягнутому.**

Перший підхід називається «штовхаюча» система – це *система організації виробництва*, у якій предмети праці, які надходять на виробничу ділянку, безпосередньо цією ділянкою в попередньої технологічної ланки не замовляються.

**Матеріальний потік «виштовхується» кожному наступному адресату строго за розпорядженням (командою), яке надходить на передавальну ланку з центральної системи управління виробництвом.**

Упродовж виготовлення деталі проходять *шлях від попередньої стадії процесу виробництва до наступної*. Однак у цьому випадку складно перебудуватися під час збоїв у якихось технологічних процесах або за умови зміни попиту. Використовуючи цю систему управління, упродовж місяця доводиться неодноразово

змінювати виробничі графіки для всіх технологічних стадій одночасно, що часто вельми складно.

**«Штовхаючі» моделі управління матеріальними потоками** характерні для традиційних методів організації виробництва. Можливість їх застосування для логістичної організації виробництва виникла у зв'язку з масовим розповсюдженням обчислювальної техніки і сучасних інформаційних технологій.

Незважаючи на те, що «штовхаючі» системи здатні управляти функціонуванням різного ступеня складності виробничо-господарських механізмів, поєднуючи всі їх елементи у єдине ціле, вони мають обмежені можливості. Один із **основних недоліків** системи полягає в тому, що чим більше факторів щодо кожної із ланок логістичного ланцюжка повинен ураховувати центр управління, тим складнішим, дорожчим і досконалішим повинне бути програмне, інформаційне та матеріально-технічне забезпечення.

Крім того, за такої системи в підприємства повинні бути матеріальні запаси на всіх стадіях виробництва, аби запобігти збоям і пристосуватися до змін попиту. Тому така система припускає створення внутрішніх статичних потоків між різними технологічними етапами, що часто призводить до заморожування матеріальних засобів, установа надлишкового устаткування і залучення додаткових робітників.

Найбільш відомими апробованими логістичними моделями систем такого типу є **MRP I, MRP II та інші**.

**«Штовхаючі» (виштовхуючі) системи** застосовуються не тільки в сфері виробництва (виробничій логістиці), але й у сфері обігу: і на стадії здійснення закупівель, і на стадії реалізації готової продукції.

У процесі матеріально-технічного забезпечення **«штовхаюча» система** є системою управління запасами впродовж логістичного ланцюга, у якому рішення про поповнення запасів у складській системі на всіх рівнях ухвалюється централізовано. Під час реалізації готової продукції **«штовхаюча» система** виявляється як **стратегія збуту**, спрямована на випереджальне

щодо попиту формування товарних запасів в оптових і роздрібних торгових підприємствах.

## ЛОГІСТИЧНА КОНЦЕПЦІЯ «MRP»

Однією з найбільш популярних у світі **логістичних концепцій**, на основі якої розроблено і функціонує велика кількість мікрологістичних систем, є **концепція «планування потреб/ресурсів» (RP)**. Концепцію RP часто протиставляють логістичній концепції «точно у термін», маючи на увазі, що на ній (на відміну від JIT-підходу) *ґрунтуються логістичні системи «итов-хаючого» типу.*

### **Основними цілями систем MRP є:**

- задоволення потреби у матеріалах, компонентах і продукції для планування виробництва і доставки споживачам;
- підтримка низького рівня запасів матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва, готової продукції;
- планування виробничих операцій, графіків доставки, закупівельних операцій.

У процесі реалізації цих цілей **система MRP** забезпечує потік планових кількостей матеріальних ресурсів і запасів продукції в процесі планування.

Система MRP спочатку визначає, (1) **скільки і в які строки необхідно виготовити кінцеву продукцію**. Згодом система встановлює (2) час і необхідну кількість матеріальних ресурсів для виконання виробничого циклу.

**Входом системи MRP I** є замовлення споживачів, підкріплені прогнозами попиту на готову продукцію фірми, які закладені у виробничий цикл (розклад) (графіки випуску готової продукції). Отож, як і для мікрологістичних систем, які ґрунтуються на принципах концепції «точно у термін», у MRP I ключовим фактором є **споживчий попит**.

**Програмний комплекс MRP I** заснований на систематизованих виробничих розкладах (графіках випуску кінцевої продукції) залежно від споживчого попиту і комплексної

інформації, отримуваної з баз даних про матеріальні ресурси та їх запаси.

*Алгоритми, закладені в програмні модулі системи,* спочатку (1) переводять попит на готову продукцію в необхідний загальний обсяг вихідних матеріальних ресурсів. Відтак (2) **програми обчислюють** ланцюг вимог вихідних матеріальних ресурсів, напівфабрикатів, обсягу незавершеного виробництва, які ґрунтуються на інформації про відповідний рівень запасів, і (3) розміщують замовлення на обсяги вхідних матеріальних ресурсів для ділянок виробництва (складання) готової продукції. Замовлення залежать від *специфікованих за номенклатурою* обсягів вимог матеріальних ресурсів і часу їх доставки на відповідні робочі місця та склади.

*Після завершення необхідних обчислень в інформаційно-комп'ютерному центрі фірми* (4) **формується вихідний комплекс машинограм системи MRP I**, який документально передається виробничим і логістичним менеджерам для прийняття рішень з організації забезпечення виробничих ділянок і складського господарства фірми необхідними матеріальними ресурсами.

**Застосування систем MRP I** дозволяє фірмам (1) *досягати тих же цілей, що і за умови використання ЛТ-технології*, зокрема скоротити тривалість повного логістичного циклу та усунути надлишкові запаси, якщо час ухвалення рішень щодо управління виробничими операціями і закупівлям матеріальних ресурсів порівняний з періодичністю зміни попиту.

У цей час **системи MRP II – ефективний інструмент планування для реалізації стратегічних цілей фірми в логістиці, маркетингу, виробництві та фінансах**. Більшість західних фахівців розглядають системи MRP II як інструментарій, який використовують у плануванні та управлінні організаційними ресурсами фірми з метою досягнення мінімального рівня запасів у процесі контролю за всіма стадіями виробничого процесу. Системи MRP II є **ефективним інструментом внутрішньофірмового планування**, що дозволяє на практиці перетворювати логістичну концепцію інтеграції функціональних сфер бізнесу під час управління матеріальними потоками.

**Перевагою систем MRP II перед системами MRP I є (1) повніше задоволення споживчого попиту, яке досягається шляхом скорочення тривалості виробничих циклів, зменшення запасів, кращої організації постачань, швидшої реакції на зміни попиту. Системи MRP II (2) забезпечують велику гнучкість планування і сприяють зменшенню логістичних витрат із управління запасами.**

Важливе місце в системі MRP II посідають **алгоритми прогнозування попиту, потреби в матеріальних ресурсах, рівня запасів.**

Віднедавня в багатьох країнах здійснено спроби створити **комбіновані системи MRP II – KANBAN** для взаємного усунення недоліків, властивих кожній із цих систем окремо. Зазвичай у таких комбінованих системах MRP II використовують для планування і прогнозування попиту, збуту і закупівель, а систему KANBAN – для оперативного управління виробництвом. Деякі західні дослідники називають таку **інтегровану мікрологістичну систему MRP III.**

**Другий варіант організації логістичних процесів на виробництві** ґрунтується на принципово іншому способі управління матеріальним потоком. Він називається **«тягнучою» системою** і є **системою організації виробництва**, у якій деталі і напівфабрикати подаються на наступну технологічну операцію з попередньої в міру необхідності. Тут (1) **центральна система управління не втручається в обмін матеріальними потоками між різними ділянками підприємства, (2) не встановлює для них поточних**

**виробничих завдань. Виробнича програма окремої технологічної ланки** визначається розміром замовлення наступної ланки. **Основною функцією центру управління** є постановка завдання перед кінцевою ланкою виробничого технологічного ланцюга.

**Перевагою «тягнутих» (витягуючих) систем є те, що вони (1) не вимагають загальної комп'ютеризації виробництва (2), передбачають високу дисципліну і (3) дотримання всіх параметрів постачань, а також (4) підвищену відповідальність**

*персоналу всіх рівнів, особливо виконавців.* Це пояснюється тим, що централізоване регулювання виробничих процесів обмежено.

Основними **цільми** «тягнутих» (витягуючих) систем є:

- запобігання поширенню зростаючих коливань попиту або обсягу продукції від наступного процесу до попереднього;
- зведення до мінімуму коливання параметрів запасів між технологічними операціями;
- максимальне спрощення управління запасами в процесі виробництва методом його децентралізації, підвищення рівня оперативного цехового управління.

**Мікрологістична система KANBAN**, уперше застосована корпорацією *Toyota Motor* 1972 р. на заводі «Такахама» (м. Нагоя, Японія), є системою організації неперервного виробничого потоку, який здатний до швидкої перебудови і практично не потребує страхових запасів.

**Сутність системи KANBAN у тому, що всі виробничі підрозділи заводу, зокрема лінії кінцевого складання, забезпечуються матеріальними ресурсами тільки в тій кількості й у такі строки, які необхідні для виконання заданого підрозділом-споживачем замовлення.** Отож, на відміну від традиційного підходу до виробництва, структурний підрозділ-виробник не має загального жорсткого графіка виробництва, а оптимізує свою роботу в межах замовлення наступного у виробничо-технологічному циклі підрозділу фірми, що здійснює операції на наступній стадії виробничо-технологічного циклу.

Засобом передачі інформації в системі є **спеціальна картка «kanban» у пластиковому конверті.** Поширено два види карток: (1) **відбору** і (2) **виробничого замовлення.**

**У картці відбору** зазначається кількість деталей (компонентів, напівфабрикатів), яку потрібно взяти на попередній ділянці обробки (складання), а у **картці виробничого замовлення** – кількість деталей, яку потрібно виготовити (скласти) на попередній виробничій ділянці.

## **ОПТИМІЗОВАНА ВИРОБНИЧА ТЕХНОЛОГІЯ**

У США і в інших країнах у 80-ті роки розпочали використовувати **систему організації виробництва ОПТ**, у якій на якісно новій основі отримали подальший розвиток ідеї, закладені в системах KANBAN і MRP.

Система організації виробництва і постачання, яку назвали *оптимізованою виробничою технологією (Optimized Production Technology, ОПТ)*, розроблена ізраїльськими та американськими фахівцями і відома також як **«ізраїльський KANBAN»**.

**ОПТ**, як і *система KANBAN*, належить до класу *тягнутих систем організації постачання і виробництва*. Деякі західноєвропейські фахівці небезпідставно вважають, що **ОПТ** – це фактично комп'ютеризований варіант системи *KANBAN* з тією істотною відмінністю, що **ОПТ** запобігає виникненню **«вузьких місць у ланцюзі «постачання-виробництво-збут»**, а система *KANBAN* дозволяє ефективно усувати вже наявні «вузькі» місця.

**Основний принцип ОПТ** – виявлення у виробництві **«вузького» місця або критичних ресурсів**.

Такими можуть виступати:

- запаси сировини і матеріалів;
- машини й устаткування;
- технологічні процеси;
- персонал.

Творці системи ОПТ стверджують, що *втрати критичних ресурсів вкрай негативно впливають на виробництво загалом*, а економія некритичних ресурсів реальної вигоди виробництву, з погляду кінцевих результатів, не приносить. Від ефективності використання критичних ресурсів залежать темпи розвитку виробничої системи, а підвищення ефективності використання інших (некритичних) ресурсів на розвиток системи практично не впливає.

**У системі ОПТ** в автоматичному режимі вирішується низка завдань оперативного і короткострокового управління виробництвом, зокрема *формування графіка виробництва на один день, тиждень*. Під час формування оптимального графіка виробництва використовується *критерій забезпеченості замовлень сировиною*

*і матеріалами, ефективності використання ресурсів, мінімуму обігових коштів у запасах і гнучкості виробництва.*

**Для формування на ЕОМ графіків із бази даних системи ОПТ використовують три масиви:**

- замовлення;
- технологічні карти;
- ресурси.

*Дані файлу матеріалів і комплектуючих виробів обробляються паралельно з даними файлу технологічних карт, унаслідок чого **формується граф – технологічний маршрут.***

*Цей технологічний маршрут обробляється за допомогою програмного модуля, який ідентифікує критичні ресурси. Як наслідок – виникає можливість оцінити інтенсивність використання ресурсів і ступінь їх завантаження та відповідно впорядкувати їх. На цьому етапі технологічний маршрут розгалужується.*

*Гілка критичних ресурсів охоплює всі «вузькі» місця і подальші пов'язані з ними виробничі й збутові операції.*

(1) У програмно-математичному забезпеченні системи ОПТ є модуль, який здійснює обробку даних:

- для кожного виду передбаченої до випуску продукції;
- для кожного виду технологічного процесу.

(2) **Після закінчення цієї операції** включається наступний програмний модуль, який за допомогою ітеративної процедури здійснює **розрахунок завантаження кожного ресурсу та впорядкування цих ресурсів за ступенем їх використання.**

(3) Відтак наступний програмний модуль **здійснює пошук критичних ресурсів у виробничій програмі.**

(4) Згодом один із модулів ОПТ за допомогою алгоритму оптимізує використання критичних ресурсів у виробничій системі.

(5) **Після завершення цієї операції програма ранжує використання некритичних ресурсів.** На цьому закінчується перша ітерація. **Після пошуку та виправлення помилок процес повторюється.** У результаті машинного розрахунку друкуються машинограми «Графік виробництва», «Потреба в сировині і матеріалах», «Стан складського запасу» та інші.



### **Мікрологістична концепція «ХУДЕ ВИРОБНИЦТВО»**

Віднедавня на багатьох західних фірмах під час організації виробництва і в оперативному менеджменті набула поширення логістична концепція «худе виробництво». Ця концепція, власне, є розвитком концепції «точно у термін» і містить такі елементи, як система KANBAN і «планування потреб / ресурсів».

**Сутність внутрішньовиробничої логістичної концепції «худе виробництво»** виражається у творчому поєднанні таких основних компонентів:

- високої якості;
- невеликого розміру виробничих партій;
- низького рівня запасів;
- висококваліфікованого персоналу;
- гнучких виробничих технологій.

**Концепція «худе виробництво»** отримала свою назву, тому що (1) *потребує значно менше ресурсів, ніж масове виробництво* (менше запасів, часу на виробництво одиниці продукції), (2) *спричиняє менші втрати через брак і т. д.* Отже, ця концепція поєднує переваги масового (великі обсяги виробництва – низька собі-

вартість) і дрібносерійного виробництва (розмаїтість продукції та гнучкість). **Основні цілі концепції «худе виробництво» у розумінні логістики:**

- високі стандарти якості продукції;
- низькі виробничі витрати;
- швидке реагування на зміну споживчого попиту;
- нетривалий час переналагодження устаткування.

Більш детально проаналізуємо деякі ключові елементи. Значну увагу в концепції «худе виробництво» приділяють загальній виробничій підтримці для того, щоб забезпечити стан безперервної готовності технологічного устаткування, практично виключити можливість його відмови, поліпшити якість його технічного обслуговування і ремонту. Поряд із загальним контролем якості ефек-

тивна підтримка дозволяє до мінімуму скоротити запаси незавершеного виробництва (буферні запаси) між виробничо-

техноло-

гічними ділянками. Неабияку роль у реалізації цих завдань виконує підготовка персоналу середньої та нижчої ланок виробничого і логістичного менеджменту, який повинен:

- знати вихідні специфікації та вимоги підвідомчих виробничо-логістичних процесів і процедур;
- бути в змозі вимірювати результати роботи і контролювати логістичні операції;
- бути добре підготовленим і забезпеченим необхідними інструкціями;
- добре розуміти кінцеву мету управління.

**Кінцевою метою такого партнерства** є встановлення тривалих зв'язків із обмеженою кількістю надійних постачальників кожного виду матеріальних ресурсів. У концепції «худого виробництва» постачальники – частина власної організації виробничої, маркетингової та логістичної діяльності, яка забезпечує досягнення місії компанії. Такий підхід до постачальників, що практично не вимагає вхідного контролю матеріальних ресурсів, робить їх справжніми партнерами у бізнесі і сприяє інтегруванню постачання в логістичну стратегію фірми.

Неабияке значення для реалізації концепції «худе виробництво» у внутрішньовиробничій логістичній системі має загальний контроль якості на всіх рівнях виробничого циклу. Більшість західних фірм використовують під час контролю якості своєї

продукції концепцію загального управління якістю і серію стандартів ISO-9000. У процесах виготовлення продукції та управління потоками матеріальних ресурсів у системі «худе виробництво» зазвичай виділяють п'ять складових, які позначимо відповідними символами:

- *трансформація* (матеріальні ресурси перетворюються в готову продукцію);
- *інспекції* (контроль на кожному етапі виробничого циклу);
- *транспортування* (матеріальних ресурсів, запасів незавершеного виробництва і готової продукції);
- *складування* (матеріальних ресурсів, запасів незавершеного виробництва і готової продукції);

– *затримки* (у виробничому циклі).

Логістичне управління цими компонентами потрібно спрямувати на реалізацію цілей систем «худого виробництва». У цьому аспекті необхідними елементами є трансформація і транспортування; інспекції якості потрібно здійснювати якомога рідше (відповідно до концепції загального управління якістю), а елементи «складування» і «затримки» – виключити.

Іншими словами, *необхідно усунути зайві операції*, що є девізом концепції «худого виробництва».

### 4.3 Логістичні канали та ланцюги

**Розподільча логістика** – це управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, які здійснюються в процесі доведення готової продукції до споживача згідно з інтересами і вимогами останнього, а також передачі, зберігання й обробки відповідної інформації. По-іншому її ще називають маркетинговою або збутовою логістикою.

Інтегрований погляд на функцію розподілу розпочав розвиватися у 60-х – на початку 70-х років. У цей період стало зрозумілим, що *поєднання різних функцій, які стосуються розподілу виготовленого продукту, в єдину функцію управління містить чималий резерв для підвищення ефективності*. Результатом інтегрованого підходу до реалізації різних функцій розподілу стало включення розподілу в структуру функціонального управління організацій та підприємств.

Принципова відмінність розподільчої логістики від традиційного розуміння збуту (1) *полягає насамперед у системному*

*взаємозв'язку процесу розподілу з процесами виробництва і закупівель під час управління матеріальними потоками, а також (2) системному взаємозв'язку всіх функцій всередині розподілу.*

Матеріальний потік у сфері розподілу має **форму готової продукції**. Залежно від суб'єкта економічних відносин, який бере участь у доведенні ресурсів до споживача, **потік готової продукції можна подати як товарний або вантажний потік** (на транспорті).

Сфери розподілу і закупівель значною мірою накладаються одна на одну. Якщо розглядати умовні вихідні та кінцеві ланки матеріалопотоків, то для деяких суб'єктів логістичні операції є частиною системи збуту, а для інших – закупівель. *Це, з одного боку, спрощує, а з іншого – ускладнює процес управління матеріальними потоками.* Так, багато логістичних робіт і операцій виконуються в обох сферах, тому значна частина прийомів і методів управління потоковими процесами прийнятна і у сфері постачання, і в сфері розподілу товарної продукції. Однак об'єктивна протилежність інтересів продуцентів, споживачів, а також торгових, транспортних та інших посередників визначають особливості логістичного управління залежно від становища того чи іншого елемента логістичної системи щодо інших.

У сфері розподілу не створюються нові матеріальні цінності, а виконуються конкретні та комплексні форми діяльності, які виступають як послуги. Отож, **сфера розподілу є виробником послуг** – дуже специфічного товару. *Основний вияв специфічності й виражається в нематеріальності створюваної продукції.* Як наслідок – на товарному ринку з'являється не стільки матеріальний товар, скільки унікальна модель пропозиції – **товар-послуга**.

*Статус постачальника товару-послуги зобов'язує підприємство найперше враховувати інтереси покупців, на чому ґрунтується формування розподільчої логістики.*

Склад завдань розподільчої логістики на мікро- та на макрорівнях різний.

**На рівні підприємства (мікрорівні) це:**

- оптимізація формування портфеля замовлень;
- укладання договорів із замовниками на постачання продукції;
- забезпечення ритмічності та дотримання планомірності реалізації продукції;

- вивчення і задоволення потреб у логістичному сервісі;
- раціоналізація параметрів, структури і просування динамічних матеріальних потоків;
- оптимізація параметрів і умов зберігання запасів товарного характеру;
- формування і вдосконалення системи інформаційного забезпечення.

**На макрорівні до завдань розподільчої логістики належать:**

- вибір схеми розподілу матеріального потоку;
- визначення оптимальної кількості розподільчих центрів (складів) на території, яка обслуговується;
- визначення оптимального місця розташування розподільчого центру (складу) на території, яка обслуговується, та ін.

На відміну від маркетингу, який здійснює *виявлення і стимулювання попиту*, логістика *покликана задовольнити сформований маркетингом попит із мінімальними витратами*.

Однак через *спільність об'єкта вивчення* логістика розподілу і маркетинг оперують спільними поняттями. Це стосується і каналів розподілу.

**Канал розподілу** – це сукупність підприємств і організацій, через які проходить продукція від місця її виготовлення до місця споживання.

Іншими словами, **канал розподілу** – це шлях, яким товари переміщуються від виробника до споживача.

Залежно від розмірів, потужності підприємства-виробника, різноманітності продукції та інших факторів, **товаропровідна мережа** може складатися із одного, декількох або багатьох каналів розподілу.

Різні канали розподілу товарів можуть відрізнятися за структурою, типами торгових посередників і проміжних складів, способами доставки вантажів, видами транспорту і т. д.

Сукупність каналів розподілу називається **розподільчою мережею**.

**Використання каналів розподілу надає виробникам певні переваги:**

- економія фінансових засобів на розподіл продукції;
- можливість вкладення зекономлених засобів в основне виробництво;
- продаж продукції більш ефективними способами;
- висока ефективність забезпечення широкої доступності товару і доведення його до цільових ринків;
- скорочення обсягу робіт із розподілу продукції.

Обрані канали безпосередньо впливають на:

- швидкість;
- час;
- ефективність переміщення;
- збереження продукції під час її доставки від виробника до кінцевого споживача.

Підприємства або особи, які утворюють канал, виконують низку важливих *функцій*:

- 1) провадять дослідницьку роботу зі збору інформації, необхідної для планування розподілу продукції та послуг;
- 2) стимулюють збут створенням і поширенням інформації про товари;
- 3) устанавлюють 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 переміщення товарів каналом розподілу;
- 8) приймають ризики, пов'язані з функціонуванням каналу.

Усі або частину цих функцій може виконати виробник, тоді *витрати виробника зростають*. Через спеціалізацію посередницьких організацій вони часто виконують перелічені функції каналів розподілу товарів ефективніше.

У межах логістики розглядається проблема цивілізованого, економічно виправданого посередництва.

*Загалом послуги посередника* затребувані, якщо їхня вартість нижче власних витрат на виконання аналогічних робіт, пропонувані посередником. Отож, кому потрібно виконувати різні функції каналу розподілу, – це питання відносної

ефективності. З появою можливості більш результативно виконувати функції канал перебудовується.

Однак *під час формування логістичних каналів* необхідно пам'ятати, що залучення посередників, як правило, подовжує логістичні ланцюги.

Узагальнено *в розподільчій логістиці* канали можна охарактеризувати за кількістю складових їх рівнів.

**Рівень розподілу логістичного потоку** – це будь-який посередник-учасник логістичної системи, який виконує розподільчі функції, трансформуючи матеріальні потоки в процесі їх переміщення до кінцевого пункту призначення. *Довжина каналу* визначається за кількістю проміжних рівнів між виробником і споживачем.

**Логістичний канал нульового рівня** включає виробника і споживача, тобто розподіл матеріального потоку здійснюється безпосередньо виробником. Такі канали часто використовуються для постачань продукції виробничо-технічного призначення, особливо якщо закуповуються великі партії, а також унікальна продукція. Вони передбачають *жорстку регламентацію графіка постачань і тому дозволяють скоротити виробничі цикли і складські площі*.

**Одно-, дво- і більше рівневі логістичні канали** включають *одного або декількох посередників*. Наприклад, канал, який включає *оптовика, дрібного оптовика і роздрібного посередника, є трирівневим*. У багаторівневих каналах розподіл матеріальних потоків на початковому етапі здійснюється виробником, відтак – посередницькими структурами.

Із позицій виробників, які генерують матеріальні потоки, чим більше рівнів має логістичний канал, тим більше труднощів в узгодженості функціонування всіх ланок із просування матеріальних потоків до споживачів.

**Канали розподілу можуть бути горизонтальні і вертикальні**.

**Горизонтальні канали розподілу** є традиційними і складаються із незалежного виробника та одного або декількох незалежних посередників.

Кожен член каналу є *окремим підприємством, яке прагне забезпечити максимальний прибуток.*

Максимально можливий прибуток окремого члена каналу може завдавати шкоди отриманню максимального прибутку системою загалом, оскільки жоден із членів каналу не має повного або достатнього контролю над діяльністю решти членів.

**Вертикальні канали розподілу** – це канали, які складаються з виробника та одного або декількох посередників, які діють як одна система.

Один із членів каналу, як правило, або є власником інших, або надає їм певні привілеї. *Таким членом може бути виробник, оптовий або роздрібний посередник.*

Вертикальні канали виникли як засіб контролю за поведінкою каналу. *Вони економічні та виключають дублювання членами каналу виконуваних функцій.*

**Проблема управління каналами розподілу** полягає в тому, що *посередницькі структури, які мають проміжне становище між виробниками і споживачами, не завжди прагнуть до зміцнення взаємозв'язків із продуцентами.*

Вони надають перевагу більш тісним контактам зі споживачами. Більшість посередницьких структур хочуть, щоб виробники доводили матеріальні потоки до них і не втручалися в логістичні процеси на подальших етапах переміщення цих потоків.

Підставою для цього слугує те, що часто на практиці *виробники товарної продукції ставляться до логістичних посередників гірше, ніж до кінцевих споживачів, запиту, мотивація та очікування яких вивчаються і задовольняються.*

Отож, потреби проміжних структур часто ігноруються. Тому під час організації логістичних зв'язків із посередниками в сфері розподілу такі конфліктні питання варто аналізувати і враховувати. Це позитивно впливає на ефективність логістичного каналу.

#### **4.4 Координація та інтеграція дій логістичних посередників**



У формуванні каналу розподілу товару перше місце посідає рішення про структуру каналу, тобто кількість рівнів каналу і конкретний склад членів каналу. Необхідною умовою можливості вибору каналу розподілу є наявність на ринку великої кількості посередників.

Логістичні посередники в каналах розподілу виконують певні функції, які укрупнено можна розділити на:

- функції (операції) фізичного розподілу;
- функції обміну (купівлі-продажу);
- підтримувальні функції (стандартизації якості дистрибуції, фінансування, інформаційної підтримки, страхування ризиків і т. д.).

Посередниками в операціях фізичного розподілу є різні спеціалізовані транспортні, експедиторські, транспортно-експедиторські фірми, компанії фізичного розподілу, вантажні термінали і термінальні комплекси, вантажні розподільчі центри, підприємства із сортування, затарювання та пакування готової продукції, вантажопереробні та інші підприємства.

Серед посередників у дистрибуції, які виконують підтримувальні функції, можна виокремити підприємства та установи фінансового сервісу (банки, фінансові компанії, клірингові та розрахункові центри і компанії і т. д.), підприємства інформаційного сервісу (інформаційно-диспетчерські центри, обчислювальні центри колективного користування, підприємства зв'язку і телекомунікацій і т. д.), страхові компанії, установи стандартизації, ліцензування та сертифікації і т. д.

Центральне місце серед посередників у дистрибуції посідають торгові посередники, які, крім безпосередньо функцій обміну (купівлі-продажу) товару, можуть виконувати й інші зазначені функції, наприклад, транспортування, експедирування, страхування, вантажопереробки, управління запасами, кредитно-фінансового обслуговування, передпродажного і після продажного сервісу і т. д.

Основними причинами використання торгових посередників під час формування логістичних каналів і ланцюгів є:

- 1) управління потоковими процесами на основі логістичної концепції вимагає наявності певних фінансових, матеріальних,

кваліфікаційних і інших ресурсів. Чим вищі вимоги до ефективності управління, тим більше засобів і ресурсів може знадобитися;

2) формування оптимальної структури логістичних каналів і ланцюгів, а також подальше її удосконалення передбачають наявність знань і досвіду у сфері кон'юнктури ринку зі структури товарних потоків, методів реалізації та способів розподілу.

*Класифікацію торгових посередників можна здійснити за поєднанням двох ознак: (1) від імені кого працює посередник і (2) за чий рахунок посередник виконує операції. Можна виділити чотири типи торгових посередників:*

- своє ім'я – свій рахунок;
- своє ім'я – чужий рахунок;
- чуже ім'я – свій рахунок;
- чуже ім'я – чужий рахунок (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

#### Типи торгових посередників у каналах розподілу

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

*Дилери – це оптові, рідше роздрібні посередники, які здійснюють операції від свого імені і за свій рахунок. Вони закупають за договором постачання. Отож, дилер стає власником продукції після повної оплати поставки. Відносини між виробником і дилером припиняються після виконання всіх умов за договором постачання. Однак взаємини виробника з дилерами віднедавна набувають різноманітних форм через прагнення виробників формувати вертикальні канали розподілу. Дилери стають власниками привілеїв, поєднуючи у своїх руках низку послідовних етапів процесу*

*виробництва і розподілу. У логістичному ланцюзі дилери розташовані найближче до кінцевих споживачів.*

Розрізняють **два види дилерів. Ексклюзивні дилери** є єдиними представниками виробника в регіоні та наділені виключними правами щодо реалізації його продукції. Дилери, які співпрацюють із виробником на умовах франшизи, називаються **авторизованими**.

**Дистриб'ютори** – *оптові та роздрібні посередники, які виконують операції від імені виробника і за свій рахунок. Як правило, виробник надає дистриб'ютору право торгувати своєю продукцією на певній території і впродовж певного терміну. Отже, дистриб'ютор не є власником продукції. За договором він набуває права на продаж продукції. Дистриб'ютор може діяти і від свого імені. У цьому випадку в межах договору про надання права на продаж укладається договір постачання. У логістичному ланцюзі дистриб'ютори зазвичай утримують позицію між виробником і дилерами.*

**Комісіонери** – *це оптові та роздрібні посередники, які проводять операції від свого імені та за рахунок виробника. Комісіонер не є власником продукції. Виробник (або комітент у цій операції) залишається власником продукції до її передачі й оплати кінцевим споживачем. Договір про постачання продукції укладається від імені комісіонера. Комісіонер є посередником тільки для комітента, а не для кінцевого споживача, гроші якого перераховуються на рахунок комісіонера. Ризик випадкового псування і втрати продукції лежить на комітенті. Комісіонер зобов'язаний забезпечити збереження товару. Він відповідає за втрату або uszkodження продукції з вини комісіонера. Винагороду комісіонеру виплачують зазвичай у вигляді відсотків від суми проведеної операції або як різниця між ціною, призначеною комітентом, і ціною реалізації.*

**Агенти** – *посередники, які виступають як представники або помічники іншої основної щодо нього особи (принципала). Вони є юридичними особами. Агент укладає угоди від імені і за рахунок принципала.*

За обсягом повноважень агенти поділяються на дві категорії: **універсальні** – здійснюють будь-які юридичні дії від імені

принципала; *генеральні* – вкладають тільки угоди, зазначені в дорученні.

За свої послуги агенти отримують винагороду і за тарифами, і за домовленістю з принципалом. Найбільш поширений вид агентської винагороди – відсоток від суми укладеної угоди.

**Брокери** – посередники під час укладання угод, які зводять контрагентів. *Брокери не є власниками продукції, як дилери або дистриб'ютори, і не розпоряджаються продукцією, як дистриб'ютори, комісіонери або агенти.* На відміну від агентів, брокери не перебувають в договірних відносинах із жодною зі сторін угоди, яку укладають, і діють лише на основі окремих доручень. Брокерів винагороджують тільки за продану продукцію, їхні доходи можуть формуватися як певний відсоток від вартості проданих товарів або як фіксована винагорода за кожен продану одиницю товару.

Кількість посередників у каналі розподілу визначається типом системи розподілу.

У маркетингу розроблено три підходи до вирішення цієї проблеми: *інтенсивний, ексклюзивний і селективний розподіли.*

**Інтенсивний розподіл** передбачає забезпечення запасами продукції якомога більшої кількості торгових підприємств.

**Ексклюзивний розподіл** передбачає навмисно обмежену кількість посередників, які торгують продукцією в межах збутових територій.

**Селективний розподіл** – це дещо середнє між методами інтенсивного та ексклюзивного розподілу. Селективний розподіл дозволяє виробнику досягти необхідного охоплення ринку за умови більш жорсткого контролю і з меншими витратами, ніж за організації інтенсивного розподілу.

Для підвищення ефективності збуту продукції та з метою економії засобів організації часто використовують *багатоканальні системи розподілу продукції.*

Кожен виробник на основі маркетингових досліджень ринків збуту своєї продукції визначає структуру можливих каналів розподілу, їх зв'язок із конкретними категоріями споживачів та один із одним.

## ***Питання для самоконтролю***

- 1. Що таке виробнича логістика? Які функції вона виконує?*
- 2. Якими способами може здійснюватися управління матеріальними потоками в межах внутрішньовиробничих систем?*
- 3. Назвіть основні завдання внутрішньовиробничих логістичних систем у межах заданої виробничої програми.*
- 4. Розкрийте сутність штовхаючої (виштовхуючої) і тягнучої (витягуючої) систем. У чому полягає їх принципова відмінність?*
- 5. Завдання розподільчої логістики на мікро- та макрорівнях.*
- 6. На якій концепції ґрунтується мікрологістична система MRP?*
- 7. Охарактеризуйте основні мікрологістичні системи штовхаючого типу: MRP I, MRP II.*
- 8. Перелічіть типи торгових посередників у каналах розподілу.*
- 9. Розкрийте принцип роботи систем тягнучого типу: KANBAN і OPT.*
- 10. У чому полягає сутність мікрологістичної концепції «худе виробництво»?*

## **Тести**

### **1. Розподільча логістика – це управління матеріальними потоками:**

- 1) у процесі створення матеріальних благ або надання матеріальних послуг;
- 2) у процесі забезпечення підприємства матеріальними ресурсами;
- 3) у процесі доведення готової продукції до споживача;
- 4) на транспортних ділянках.

### **2. Рівень каналу розподілу – це:**

- 1) кількість рівнів або посередників у каналі розподілу;
- 2) будь-який посередник, що виконує ту або іншу роботу щодо наближення товару і права власності на нього до кінцевого споживача;
- 3) кількість посередників на кожному рівні каналу розподілу;
- 4) немає правильної відповіді.

**3. Мікрологістична система MRP ґрунтується на концепції:**

- 1) «точно у термін»;
- 2) «планування потреб/ресурсів»;
- 3) «реагування на попит»;
- 4) «загальної відповідальності».

**4. Мікрологістична система KANBAN уперше була реалізована корпорацією:**

- 1) Ford Motors;
- 2) Toyota Motors;
- 3) General Motors;
- 4) Mitsubishi.

**5. Мікрологістична концепція «ОПТ» є комп'ютеризованим варіантом системи:**

- 1) KANBAN;
- 2) MRP I;
- 3) MRP II;
- 4) «худе виробництво».

**6. Сутність концепції «худе виробництво» полягає в:**

- 1) поєднанні елементів систем KANBAN і MRP;
- 2) зменшенні розмірів партій продукції та часу виробництва;
- 3) усуненні «зайвих» операцій звичайного масового виробництва;
- 4) все перелічене правильно.

## Теми рефератів

1. Статистичний метод визначення ритму виробничого циклу виготовлення виробу.
2. Штовхаючі і тягнучі системи управління матеріальними потоками у виробничій логістиці.
3. Принцип роботи систем тягнучого типу: KANBAN і OPT.

## Задачі для закріплення матеріалу

### Задача 1

У таблиці наведено вантажообіг і координати магазинів, які обслуговуються:

№ магазину	Координата X, км	Координата Y, км	Товарообіг, т/міс.
1	26	52	20
2	46	29	10
3	77	38	20
4	88	48	15
5	96	19	10

Визначити координати розподільчого центру.

## Методичні рекомендації

Координати центру ваги вантажних потоків (X-склад, Y-склад), тобто точки, у яких може бути розташований розподільчий склад, визначаються за формулами:

$$X_{\text{СКЛАД}} = \frac{\sum_{i=1}^n B_i \times X_i}{\sum_{i=1}^n B_i} ; \quad Y_{\text{СКЛАД}} = \frac{\sum_{i=1}^n B_i \times Y_i}{\sum_{i=1}^n B_i} ,$$

де  $B_i$  – вантажообіг  $i$ -го споживача;

$X_i, Y_i$  – координати  $i$ -го споживача;  
 $n$  – кількість споживачів.

### Задача 2

Пропонуються два варіанти системи розподілу для впровадження.

Показник	Система розподілу	
	№ 1	№ 2
Річні експлуатаційні витрати, грн	6480	3865
Річні транспортні витрати, грн	4234	5608
Капітальні вкладення в будівництво розподільчого центру (приведені за фактором часу), грн	38863	45854
Строк окупності системи, років	6,8	7,1

Визначити наведені річні витрати за кожним варіантом.

### Методичні рекомендації

Величина наведених витрат визначається за формулою:

$$B_n = E + T + \frac{K}{C},$$

де  $B_n$  – наведені витрати за варіантом;

$E$  – річні експлуатаційні витрати;

$T$  – річні транспортні витрати;

$K$  – повні капітальні вкладення;

$C$  – строк окупності варіанту.

### Рекомендована література

1. Гурч Л. М. Логістика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. М. Гурч. – К.: Персонал, 2008. – 560 с.: іл. – Бібліогр.: с. 369–378; 547–548.

2. Кальченко А. Г. Логістика: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.



3. Кислий В. М. Логістика: Теорія та практика: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.
4. Крикавський Є. В. Логістика: компендіум і практикум: навч. посібник / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай, Н. В. Чернописька. – К.: Кондор, 2006. – 340 с.
5. Окландер М. А. Логістика: підручник / М. А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
6. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент: підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.
7. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посібник / Ю. В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
8. Таньков К. М. Виробнича логістика: навч. посібник / К. М. Таньков, О. М. Тридід, Т. О. Колодязєва. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2004. – 211 с.
9. Логістика: навч. посібник / О. М. Тридід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. – К.: Знання, 2008. – 566 с.

## Тема 5

# ЛОГІСТИКА ЗАПАСІВ І СКЛАДУВАННЯ

---

---

**Мета вивчення теми** – засвоїти поняття запасів, причини створення запасів, класифікацію та функції запасів; оволодіти системою оптимального управління запасами та ризиками їх утримання.

### План

- 5.1 Місце, роль і види запасів у логістичній системі
- 5.2 Системи оптимального управління запасами та ризики їх утримання
- 5.3 Види та функції складів у логістичній системі
- 5.4 Організація логістичного процесу на складі

### 5.1 Місце, роль і види запасів у логістичній системі

**Запаси** в тому чи іншому вигляді присутні у *всій довжині логістичного ланцюга*: і у сфері виробництва, і в сфері обігу продукції.

**Матеріальні запаси** – це продукція виробничо-технічного призначення, яка знаходиться на різних стадіях виробництва і обігу, виробу народного споживання та інші товари, що очікують на вступ у процес виробничого або особистого споживання.

*Незважаючи на те, що утримання запасів пов'язано з певними витратами, підприємці змушені створювати їх.*

Основними **мотивами створення матеріальних запасів є:**

**1. Імовірність порушення встановленого графіка постачань** (непередбачене зниження інтенсивності вхідного матеріального потоку). У цьому випадку запас необхідний для того, щоб не зупинився виробничий процес, що особливо важливо для під-

приємств із безперервним циклом виробництва.

**2. Можливість коливання попиту** (непередбачене збільшення інтенсивності вихідного потоку). *Попит на будь-яку групу товарів* можна передбачити з великою ймовірністю. Однак *прогнозувати попит на конкретний товар* набагато складніше. Тому, якщо не мати достатнього запасу цього товару, може виникнути ситуація, коли платоспроможний попит не буде вдоволений, тобто клієнт нічого не придбає.

**3. Сезонні коливання виробництва деяких видів товарів.** В основному це стосується продукції сільського господарства.

**4. Знижки при купівлі великої партії товарів** також можуть стати причиною створення запасів.

**5. Спекуляція.** Ціна на деякі товари може різко зрости, тому підприємство, яке зуміло передбачити цей ріст, створює запас з метою одержання прибутку за рахунок підвищення ринкової ціни.

**6. Витрати, пов'язані з оформленням замовлення.** Процес оформлення кожного нового замовлення супроводжується витратами адміністративного характеру (пошук постачальника, проведення переговорів із ним, відрядження, міжміські переговори і т. д.). Знизити ці витрати можна скоротивши кількість замовлень, що рівносильно збільшенню обсягу партії, яка замовляється, і, відповідно, підвищенню розміру запасу.

**7. Можливість рівномірного здійснення операцій з виробництва і розподілу.** Ці два види діяльності тісно взаємопов'язані: розподіляється те, що виробляється. Якщо запаси відсутні, інтенсивність матеріальних потоків у системі розподілу коливається

відповідно до змін інтенсивності виробництва. Наявність запасів у системі розподілу дозволяє здійснювати процес реалізації більш рівномірно, незалежно від ситуації у виробництві. Своєю чергою, наявність виробничих запасів згладжує коливання в постачаннях сировини і напівфабрикатів, забезпечує рівномірність процесу виробництва.

#### **8. Можливість негайного обслуговування покупців.**

Виконати замовлення покупців можна у такий спосіб:

- виготовити замовлений товар;
- закупити замовлений товар;
- видати замовлений товар негайно з наявного запасу.

Останній спосіб є, як правило, найдорожчим, тому що вимагає утримання запасу.

Однак в умовах конкуренції можливість негайного задоволення замовлення може виявитися вирішальною в боротьбі за споживача.

**9. Зведення до мінімуму простоїв у виробництві через відсутність запасних частин.** Псування устаткування, різноманітні аварії можуть призвести за умови відсутності запасів деталей до зупинки виробничого процесу. Особливо це важливо для підприємств із безперервним процесом виробництва, тому що в цьому випадку зупинка виробництва може дорого обійтися.

**10. Спрощення процесу управління виробництвом.** Йдеться про створення запасів напівфабрикатів на різних стадіях виробничого процесу всередині підприємства. Наявність цих запасів дозволяє знизити вимоги до ступеня узгодженості виробничих процесів на різних ділянках, а, отже, і відповідні витрати на організацію управління цими процесами.

Поняття запасу охоплює всі сфери матеріального виробництва, тому що матеріальний потік на шляху переміщення від первинного джерела сировини до кінцевого споживача може накопичуватися у вигляді запасу на будь-якій ділянці. Управління запасами на кожній з ділянок має свою специфіку.

У теорії управління запасами виділяють такі їх види:

#### **1. За місцем продукції в логістичному ланцюзі:**

- *запаси матеріальних ресурсів;*

- *запаси незавершеного виробництва;*
- *запаси готової продукції;*
- *запаси тари;*
- *запаси зворотних відходів.*

## **2. Щодо базисних логістичних активностей:**

– *запаси в постачанні*, матеріальні ресурси, які знаходяться в логістичних ланцюгах від постачальників до складів матеріальних ресурсів товаровиробника, призначені для забезпечення виробництва готової продукції;

– *виробничі запаси*, запаси матеріальних ресурсів і незавершеного виробництва, які надійшли до споживачів і не були перероблені, знаходяться на підприємствах усіх галузей сфери матеріального виробництва, призначені для виробничого споживання і дозволяють забезпечити безперервність виробничого процесу;

– *товарні (збутові) запаси*, запаси готової продукції, транспортні запаси, які знаходяться на складах готової продукції фірми-виробника та у дистрибутивній мережі, призначені для задоволення попиту споживачів (продажу);

– *сукупні матеріальні запаси* є об'єктом оптимізації логістичного управління з позиції загальних витрат і містять всі перелічені види запасів: запаси у постачанні, виробничі і товарні запаси.

## **3. Щодо комплексних логістичних активностей:**

– *складські запаси*, запаси продукції, які знаходяться на складах різного типу і рівня певних ланок логістичної системи: і внутрішньофірмових, і логістичних посередників;

– *транспортні запаси* (запаси в дорозі, транзитні), запаси матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва або готової продукції, які знаходяться в процесі транспортування від однієї ланки логістичної системи до іншої або в межах однієї ланки логістичної системи;

– *запаси вантажопереробки*, специфічний складський запас, який формується без логістичної операції зберігання (наприклад, перевантаження в одному транспортному вузлі з одного виду транспорту на інший, консолідація, сортування і т. д.).

**4. За функціональним призначенням** (стосуються виробничих і товарних запасів):

– *поточні (регулярні) запаси* – це основна частина виробничих і товарних запасів, які призначені для забезпечення безперервності процесу виробництва і збуту між двома черговими постачаннями, утворюються за умов нерівномірного і регулярного постачання через невідповідність обсягів постачання і разового споживання;

– *страхові (гарантійні) запаси* призначені для безперервного постачання споживача за непередбачених обставин: відхилення в періодичності й у величині партій постачань від запланованих, зміна інтенсивності споживання, затримки постачань у дорозі, збої у виробничо-технологічних циклах і т. д.;

– *підготовчі (буферні) запаси* – це частина виробничого (товарного) запасу, призначена для підготовки матеріальних ресурсів і готової продукції до виробничого або особистого споживання, їх наявність зумовлена необхідністю виконання певних логістичних операцій з приймання, оформлення, завантаження-розвантаження, додаткової підготовки до споживання;

– *сезонні запаси* – це запаси матеріальних ресурсів і готової продукції, створювані і підтримувані за очевидних сезонних коливань попиту або характеру виробництва, транспортування;

– *запаси просування* готової продукції формуються і підтримуються в дистрибутивних каналах для швидкої реакції на здійснювану фірмою маркетингову політику просування товару на ринок, зазвичай супроводжувану широкомасштабною рекламою в засобах масової інформації, покликані задовольняти можливе різке збільшення попиту на готову продукцію фірми;

– *спекулятивні запаси* зазвичай створюються фірмами для матеріальних ресурсів з метою захисту від можливого підвищення цін на них або введення протекційних квот і тарифів;

– *застарілі (неліквідні) запаси* утворюються внаслідок розбіжності логістичних циклів у виробництві і дистрибуції з життєвим циклом товарів, а також через погіршення якості товарів під час зберігання.

## **5. Щодо ланки логістичного ланцюга або логістичних посередників:**

- *запаси у постачальників;*
- *запаси у споживачів;*
- *запаси у торгових посередників;*
- *запаси в посередників у фізичному розподілі.*

Класифікація запасів підприємства за вказаними ознаками доволі умовна і призначена в основному для їх контролю та поповнення.

## **5.2 Системи оптимального управління запасами та ризику їх утримання**

Важливим аспектом діяльності логістичної системи є підтримка розмірів матеріальних запасів на такому рівні, щоб забезпечити безперебійне постачання всіх підрозділів необхідними матеріальними ресурсами за умови дотримання вимог економічності всього процесу переміщення матеріального потоку. Вирішення цього завдання досягається системою управління запасами.

**Система управління запасами** – сукупність правил і показників, які визначають час та обсяг закупівлі продукції для поповнення запасів.

### ***Параметри системи управління запасами є:***

- ***точка замовлення*** – мінімальний (контрольний) рівень запасів продукції, за умови досягнення якого необхідно їх поповнення;
- ***нормативний рівень запасів*** – розрахункова величина запасів, яка досягається під час чергової закупівлі;
- ***обсяг окремої закупівлі;***
- ***частота здійснення закупівель*** – тривалість інтервалу між двома можливими закупівлями продукції, тобто періодичність поповнення запасів продукції;
- ***кількість продукції, що поповнюється*** і за якої досягається мінімум витрат на зберігання запасу згідно із заданими

витратами на поповнення і заданими альтернативними витратами інвестованого капіталу.

У логістиці застосовуються такі **технологічні системи управління запасами**:

– *система управління запасами з фіксованим розміром замовлення;*

– *система управління запасами з фіксованою періодичністю замовлення;*

– *система з установленою періодичністю поповнення запасів до визначеного рівня;*

– *система «максимум-мінімум».*

**Система управління з фіксованим розміром замовлення**

Це проста і класична система. У ній розмір замовлення на поповнення запасу є постійною величиною. Замовлення на постачання продукції здійснюється за умови зменшення наявного на складах логістичної системи запасу до встановленого мінімального критичного рівня, який називають «точкою замовлення».

*Регулюючими параметрами цієї системи є **розмір замовлення і «точка замовлення».***

За умови досягнення запасом нижньої критичної межі та організації чергового замовлення на постачання необхідних матеріальних ресурсів **рівень запасу** на момент організації замовлення повинен бути достатнім для безперебійної роботи в період логістичного циклу. **Страховий запас** повинен залишитися *недоторканим.*

У деяких випадках застосовують **плаваючу** (таку, що коливається) **точку замовлення**. Вона не фіксується заздалегідь, а момент надання замовлення визначається з урахуванням виконання постачальником своїх зобов'язань або з урахуванням коливань попиту на вироблену продукцію і т. д.

**Мінімальний розмір запасу** в розглянутій системі *залежить від **інтенсивності витрат** (споживання) матеріальних ресурсів у проміжок часу між подачею замовлення і надходженням партії на склад у логістичній системі.* Умовно припускається, що цей інтервал часу в заготівельному періоді постійний.



*Систему з фіксованим розміром замовлення* іноді називають «*двобункерною*», оскільки в такому разі передбачається, що запас зберігається ніби в двох бункерах. З першого бункера матеріальні ресурси витрачаються з моменту надходження чергової партії до моменту подачі замовлення, а з іншого бункера – у період між подачею замовлення і його виконанням, тобто до моменту постачання.

Отже, ця система контролю передбачає захист підприємства від утворення дефіциту. На практиці *система управління*

**запасами з фіксованим розміром замовлення застосовується переважно в таких випадках:**

- великі втрати внаслідок відсутності запасу;
- високі витрати на зберігання запасів;
- висока вартість товару, який замовляється;
- високий ступінь невизначеності попиту;
- наявність знижки з ціни залежно від кількості, яка замовляється;
- накладання постачальником обмеження на мінімальний розмір партії постачання.

**Істотним недоліком системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення** є те, що (1) вона передбачає безперервний облік залишків матеріальних ресурсів на складах логістичної системи, аби не пропустити момент досягнення «точка замовлення». За наявності широкої номенклатури матеріалів (або асортименту – для торгового підприємства) необхідною умовою застосування цієї системи є використання технології автоматизованої ідентифікації штрихових кодів.

### ***Система з фіксованою періодичністю замовлення***

У системі з *фіксованою періодичністю замовлення*, замовлення роблять у строго визначені моменти часу, які віддалені один від одного на рівні інтервалу, наприклад, раз у місяць, раз у тиждень, раз у 14 днів і т. д., а розмір запасу регулюється зміною обсягу партії.

*Наприкінці кожного періоду перевіряється рівень запасів. На основі цього визначається **розмір партії постачання**. Отже, у системі з фіксованою періодичністю замовлення змінюється розмір замовлення (обсяг партії), який залежить від рівня витрат (споживання) матеріальних ресурсів у попередньому періоді. **Величина замовлення** визначається як різниця між фіксованим максимальним рівнем, до якого здійснюється поповнення запасу, і фактичним його обсягом у момент замовлення.*

***Регулюючими параметрами цієї системи** є максимальний розмір запасу і фіксований період замовлення, тобто **інтервал між двома замовленнями або черговими надходженнями партій**.*

***Перевагою системи** є відсутність необхідності вести систематичний облік запасів на складах логістичної системи. **Недолік** же полягає в необхідності робити замовлення іноді на незначну кількість матеріальних ресурсів, а за умови пришвидшення інтенсивності споживання матеріалів (наприклад, через зростання попиту на готову продукцію) виникає небезпека використання запасу до настання моменту чергового замовлення, тобто виникнення дефіциту.*

*Отже, **система управління запасами з фіксованою періодичністю замовлення** застосовується в таких **випадках**:*

- умови постачання дозволяють варіювати розмір замовлення;*
- витрати на замовлення і доставку порівняно невеликі;*
- втрати від можливого дефіциту порівняно незначні.*

*На практиці за цією системою можна замовляти один із багатьох товарів в одного і того ж постачальника, товари, на які рівень попиту порівняно сталий, малоцінні товари і т. д.*

***Система із заданою періодичністю поповнення запасів до встановленого рівня***

*У цій системі вхідним параметром є **період часу між замовленнями**. На відміну від основної системи, вона спрямована на роботу за умови значних коливань споживання. **Щоб запобігти завищенню обсягів запасів**, які знаходяться на складі, або їхньому дефіциту, замовлення подаються не тільки у встановлений час,*

але і за умови досягнення запасом граничного рівня. Розглянута **система** містить елемент системи із *фіксованим інтервалом часу між замовленнями* (встановлену періодичність замовлення) і *елемент системи з фіксованим розміром замовлення* (відстеження граничного рівня запасів, тобто «точки замовлення»).

**Рівень матеріального запасу** регулюється і зверху, і знизу. Якщо **розмір запасу** знижується до мінімальною рівня раніше настання терміну подання чергового замовлення, то робиться позачергове замовлення. В інший час така система функціонує як із фіксованою періодичністю замовлення.

*Відмінністю системи* є те, що замовлення поділяються на *дві категорії*:

- 1) планові;
- 2) додаткові.

**Планові замовлення** роблять через задані інтервали часу.

Можливі **додаткові замовлення**, якщо наявність запасів на складі досягає граничного рівня. Очевидно, що необхідність додаткових замовлень може виникнути тільки за умови відхилення темпів споживання від запланованих.

Як і в системі з фіксованими інтервалом часу між замовленнями, **обчислення розміру замовлення** ґрунтується на *прогнозованому рівні споживання до моменту надходження замовлення на склад підприємства*.

**Перевагою такої системи** є *повне виключення недостачі матеріальних ресурсів для потреб логістичної системи*. Однак при цьому вимагаються додаткові витрати на організацію постійного спостереження за станом величини запасів.

### ***Система «мінімум-максимум»***

Як і в системі з *фіксованим інтервалом часу між замовленнями*, використовується **сталий інтервал часу між замовленнями**. Система **«Мінімум-максимум»** спрямована на ситуацію, коли *витрати на облік запасів і витрати на оформлення замовлення настільки значні*, що стають порівняними з втратами від дефіциту запасів. Тому в такій системі замовлення виникають не через задані інтервали часу, а тільки за умови, що *запаси на*

складі в цей момент рівні або менші встановленого мінімального рівня. У випадку видачі замовлення його розмір розраховується так, щоб постачання поповнило запаси до максимального рівня. Отож, ця система працює лише з двома рівнями запасів – мінімальним і максимальним, чим і зумовлюється її назва.

### ***Система оперативного управління***

Крім перелічених систем управління запасами, в практичній діяльності вітчизняних підприємств часто застосовується ***система оперативного управління***. Під час використання цієї системи через певні проміжки часу ухвалюється оперативне рішення: «замовляти» або «не замовляти», якщо замовляти, то яку кількість одиниць товару.

### ***Аналіз ABC в управлінні матеріальними запасами***

Розглянуті ***системи управління запасами*** пов'язані з певним порядком контролю їх фактичного рівня на складах, що часто вимагає витрат фінансових, трудових та інформаційних ресурсів, особливо для багатонаменклатурних запасів.

Однак зазвичай із загальної кількості найменувань ***найбільша вартість запасу*** (або основна частка витрат на управління ними) припадає на порівняно невелику їх кількість. Таку залежність демонструє ABC-аналіз.

Загалом ***ABC-аналіз*** – метод, за допомогою якого визначають ступінь розподілу конкретної характеристики між окремими елементами будь-якої множини. У його основі – припущення, що відносно невелика кількість видів товарів, які повинні неодноразово закуповуватися, становить велику частину загальної вартості товарів, що закуповуються.

В основі методу ABC – ***правило Паретто***. Відповідно до методу Паретто, ***безліч керованих об'єктів поділяються на дві неоднакові частини*** (80/20). Поширений у логістиці метод ABC пропонує глибший поділ – на три частини.

Щодо ***управління матеріальними запасами*** метод ABC – спосіб нормування і контролю за станом запасів, який полягає в розмежуванні номенклатури *N*, реалізованих товарно-мате-

*ріальних цінностей на три нерівнопотужні підмножини – А, В і С – на основі формального алгоритму.*

*Для здійснення **ABC-аналізу** необхідно:*

- 1) встановити вартість кожного товару (за закупівельними цінами);
- 2) розташувати товари за зниженням ціни;
- 3) знайти суму даних про кількість і витрати на придбання;
- 4) погрупувати товари залежно від їх питомої ваги в загальних витратах на придбання.

Залежно від витрат **товарні запаси** поділяються на три групи – А, В, С за їх *питомою вагою в загальних витратах на придбання*. Однак розподіл не обов'язково здійснюється на три групи, кількість груп та їх межі вибираються довільно. Найбільш поширена така класифікація:

**Група «А»:** найбільш дорогі та коштовні товари, на частку яких припадає приблизно 75–80% загальної вартості запасів, але вони становлять лише 10–20% загальної кількості товарів, які знаходяться на зберіганні.

**Група «В»:** середні за вартістю товари. Їх частка в загальній сумі запасів складає приблизно 10–15%, але у кількісному відношенні ці запаси становлять 30-40% продукції, яка зберігається.

**Група «С»:** найдешевші. Вони становлять 5–10% від загальної вартості виробів, які зберігаються, і 40–50% від загального обсягу зберігання.

Аналіз ABC доводить значення кожної групи товарів. Зазвичай на 20% всіх товарів, які знаходяться в запасах, припадає 80% всіх витрат. З уваги на це, для кожної з трьох груп товарів закладається різний ступінь деталізації під час планування та контролю.

Аналіз ABC дозволяє класифікувати асортиментні одиниці за їх вартістю.

### ***Аналіз XYZ в управлінні матеріальними запасами***

*Принцип диференціації асортименту в процесі аналізу XYZ* інший – тут весь асортимент поділяють на три групи залежно від рівномірності попиту й точності прогнозування.

**У групу «X»** входять товари, попит на який рівномірний, або може незначно коливатися. Обсяг реалізації за товарами, які входять у цю групу, добре передбачається.

**Групу «Y»** становлять товари, які споживаються в обсягах, що коливаються. Зокрема, в цю групу можуть входити товари із сезонним характером попиту. Можливості прогнозування попиту за товарами групи «Y» – середні.

**У групу «Z»** включають товари, попит на які виникає лише епізодично, будь-які тенденції відсутні. Прогнозувати обсяги реалізації товарів групи «Z» складно.

*Величина коефіцієнта варіації змінюється в межах від нуля до нескінченності. Поділ на групи X, Y, Z може бути здійснений на основі алгоритму:*

- 1) група X – інтервал  $0 \leq v \leq 10\%$ ;
- 2) група Y – інтервал  $10\% \leq v \leq 25\%$ ;
- 3) група Z – інтервал  $25\% \leq v \leq \infty$ .

Результатом спільного здійснення **аналізів ABC і XYZ** є **матриця, яка складається з дев'яти різних класів.**

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
X-матеріал	Висока споживча вартість	Середня споживча вартість	Низька споживча вартість
	Високий ступінь надійності прогнозу споживання	Високий ступінь надійності прогнозу споживання	Високий ступінь надійності прогнозу споживання
Y-матеріал	Висока споживча вартість	Середня споживча вартість	Низька споживча вартість
	Середній ступінь надійності прогнозу споживання	Середній ступінь надійності прогнозу споживання	Середній ступінь надійності прогнозу споживання
Z-матеріал	Висока споживча вартість	Середня споживча вартість	Низька споживча вартість
	Низький ступінь	Низький ступінь	Низький ступінь

	надійності прогнозу споживання	надійності прогнозу споживання	надійності прогнозу споживання
--	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Поєднання даних про співвідношення **кількості та вартості АВС-аналізу** з даними про співвідношення кількості та структури споживання XYZ-аналізу дозволяють отримати *цінні інструменти планування, контролю й управління для системи постачання загалом і управління запасами зокрема.*

### 5.3 Види та функції складів у логістичній системі

*Переміщення матеріальних потоків логістичним ланцюгом неможливо без концентрації у певних місцях необхідних запасів, для зберігання яких призначено відповідні склади. Переміщення через склад пов'язано з витратами живої та уречевленої праці, що збільшує вартість товару. Тому **склад** потрібно розглядати не ізольовано, а як **інтегровану складову логістичного ланцюга**. Тільки такий підхід дозволить забезпечити успішне виконання основних функцій складу і досягнення високого рівня рентабельності.*

**Склади** – це будівлі, споруди та різноманітні пристрої, призначені для приймання, розміщення і зберігання товарів, які надійшли на них, підготовки їх до споживання і відпускання споживачу.

Поширена думка про те, що *склади створюються винятково для зберігання матеріальних цінностей*. Однак на складах не створюються нові матеріальні цінності, додаткова споживча вартість, тому зберігання як самоціль не приносить користі. **Якість вантажів** може тільки погіршуватися від зберігання на складі, а у **фінансовому розумінні** цілеспрямоване зберігання вантажів на складі може призвести до збитків, оскільки:

1) *матеріальні цінності*, які зберігаються на складі, тимчасово вилучені з фінансового обігу, хоча на їх придбання та виготовлення витрачено ресурси;

2) складування вантажів вимагає витрат.

*Насправді жоден вид матеріальних ресурсів не виробляється для збереження на складах.* Однак склади наявні у всіх галузях економіки, у промисловості, на транспорті, в оптовій і роздрібній торгівлі, будівництві, сільськогосподарському виробництві і т. д. Це пояснюється тим, що в сучасних умовах *склади виконують низку істотних функцій:*

**1. Перетворення виробничого асортименту в споживчий** відповідно до попиту і з метою виконання замовлень клієнтів.

**2. Складування і зберігання продукції** з метою вирівнювання тимчасового, кількісного та асортиментного розривів між виробництвом і споживанням продукції, що дає змогу здійснювати *безперервне виробництво і постачання на базі створюваних товарних запасів*, а також у зв'язку із сезонним споживанням деяких видів продукції.

**3. Консолідація і розукрупнення вантажів** – склад може здійснювати *функцію об'єднання (консолідації) невеликих партій вантажів для декількох клієнтів, до повного завантаження транспортного засобу*, що сприяє зменшенню транспортних витрат. На склад можуть надходити вантажі від виробників, *призначені декільком замовникам, які згодом розділяються на більш дрібні партії згідно із замовленнями і відправляються кожному споживачу.*

**5. Надання послуг.** Очевидним аспектом цієї функції є *надання клієнтам різних послуг, які забезпечують фірмі високий рівень обслуговування споживачів.*

**Метою створення складів** у системах логістики є не збереження матеріальних ресурсів, а ***перетворення параметрів матеріальних потоків для їх найбільш ефективного використання.***

**Параметри** – це (1) розміри і склад транспортних партій вантажів, (2) тип і спосіб упакування, (3) кількість найменувань



вантажів у транспортних партіях, (4) час прибуття і (5) відправлення транспортних партій та ін.

*Об'єктивна необхідність у спеціально обладнаних місцях для зберігання запасів* наявна на всіх стадіях руху матеріального потоку: від первинного джерела сировини – до кінцевого споживача. Цим пояснюється доволі велика номенклатура складів, основними *класифікаційними ознаками* яких є такі:

**1. Щодо функціональних базисних сфер логістики:**

- склади постачання;
- склади виробництва;
- склади розподілу.

**2. За видом продукції, яку зберігають:**

- склади сировини, матеріалів, комплектуючих;
- склади незавершеного виробництва;
- склади готової продукції;
- склади тари;
- склади зворотних відходів.

**3. Щодо логістичних посередників:**

- власні склади підприємств;
- склади логістичних посередників (торгових,

транспортних, експедиторських, вантажопереробних і т. д.).

**4. За функціональним призначенням:**

– склади буферних запасів, призначені для забезпечення виробничого процесу (склади матеріальних ресурсів і незавершеного виробництва, виробничих, страхових, сезонних та інших видів запасів);

– склади перевалки вантажів (термінали) у транспортних вузлах, під час виконання змішаних, комбінованих, інтермодальних та інших перевезень;

– склади комісіонування, призначені для формування замовлень відповідно до специфічних вимог клієнтів;

– склади зберігання, які забезпечують збереження і захист складованих виробів;

– спеціальні склади (митні, тимчасового зберігання, тари, зворотних відходів і т. д.).

**5. За продуктовою спеціалізацією:**

- *вузькоспеціалізовані* (для одного або декількох найменувань продукції);
- *обмеженого асортименту*;
- *широкого асортименту*.

Склади можуть також бути класифіковані за видом власності, за технічною оснащеністю, за наявністю зовнішніх під'їзних колій, за видом складських будівель і споруд, за технічною конструкцією і т. д.

## 5.4 Організація логістичного процесу на складі

*Логістичний процес на складі значно ширший, ніж технологічний, і охоплює:*

- постачання запасів;
- контроль за постачаннями;
- розвантаження і приймання вантажів;
- внутрішньоскладське транспортування і перевалку вантажів;
- складування і зберігання вантажів;
- комплектацію замовлень клієнтів і відвантаження;
- транспортування й експедицію замовлень;
- збір і доставку порожніх товароносіїв;
- контроль за виконанням замовлень;
- інформаційне обслуговування складу;
- забезпечення обслуговування клієнтів (надання послуг).

Функціонування всіх складових логістичного процесу розглядаються у взаємозв'язку і взаємозалежності. Такий підхід дозволяє не лише чітко координувати діяльність служб складу, але і є основою планування та контролю за просуванням вантажу на складі з мінімальними витратами.

Перші два елементи складського логістичного процесу – *постачання запасами і контроль за постачаннями* – ми розглянули, тому докладно проаналізуємо подальші логістичні операції.

**Розвантаження і приймання вантажів.** Під час здійснення цих операцій необхідно орієнтуватися на умови постачання укладеного договору. *Спеціальне обладнання місць розвантаження і правильний вибір завантажувально-розвантажувального устаткування дозволяють ефективно проводити розвантаження (у найкоротший термін, із мінімальними втратами вантажу), у зв'язку з чим скорочуються простоті транспортних засобів, а, отже, знижуються витрати обігу.*

*Виконані на цьому етапі операції містять:*

- розвантаження транспортних засобів;
- контроль документальної та фізичної відповідності замовлень постачання;
- документальне оформлення прибулого вантажу через інформаційну систему;
- формування складської вантажної одиниці.

**Внутрішньоскладське транспортування** передбачає переміщення вантажу між різними зонами складу. *Транспортування всередині складу повинно здійснюватися за мінімальної тривалості в часі та просторі наскрізними «прямоточними» маршрутами.* Кількість перевалок із одного виду обладнання на інше також має бути мінімальна.

**Складування і зберігання** – розміщення й укладання вантажу на зберігання. Основний принцип *раціонального складування – ефективно використання обсягу зони зберігання.* Передумовою цього є оптимальний вибір системи складування і складського устаткування. Обладнання для зберігання повинно відповідати специфічним особливостям вантажу і *забезпечувати максимальне використання висоти і площі складу.* Простір під робочі проходи повинен бути мінімальним, але з урахуванням чинних норм. Для впорядкованого зберігання вантажу та економного його розташування використовують **систему адресного зберігання за принципом жорсткого (фіксованого) або вільного (вантаж розташоується в будь-якому вільному місці) вибору місця складування.**

**Процес складування і зберігання** охоплює:

- закладання вантажу на зберігання;

- зберігання вантажу і забезпечення відповідних для цього умов;
- контроль за наявністю запасів на складі через інформаційну систему.

**Комплектація замовлень і відвантаження.** Процес комплектації – підготовка товару відповідно до замовлень споживачів. **Комплектація і відвантаження замовлень** – це:

- отримання замовлення клієнта;
- відбір товару кожного найменування згідно із замовленням клієнта;
- комплектація відібраного товару для конкретного клієнта відповідно до його замовлення;
- підготовка товару до відправлення (укладання в тару, на товароносій);
- документальне оформлення підготовленого замовлення і контроль за підготовкою замовлення;
- об'єднання замовлень клієнтів у партію відправлення й оформлення транспортних накладних;
- відвантаження вантажів у транспортний засіб.

**Транспортування й експедицію замовлень** можуть здійснювати і склад, і замовник. Останній варіант виправданий лише тоді, коли замовлення роблять партіями, рівними місткості *транспортного засобу*, а запаси споживача не збільшуються. Найбільш поширена й економічно виправдана **централізована доставка замовлень складом**.

У цьому разі завдяки *об'єднанню вантажів і оптимальних маршрутів доставки* досягається значне скорочення транспортних витрат і виникає реальна нагода здійснювати постачання дрібними і частішими партіями, що призводить до скорочення зайвих запасів у споживача.

**Збір і доставка порожніх товароносіїв** виконують істотну роль у статті витрат. *Товароносії* (піддони, контейнери, тара-устаткування) під час внутрішньоміських перевезень найчастіше багатообігові, а тому вимагають повернення відправнику. Ефективний обмін товароносіїв можливий лише в тих випадках, коли

*достовірно відома їх оптимальна кількість і чітко виконується графік їх обміну зі споживачами.*

Як основу платформи для формування вантажної одиниці використовують стандартні піддони розміром 1200 × 800 і 1200 × 1000 мм. Вантаж, упакований у стандартну тару, можна раціонально укласти на цих піддонах. Це досягається уніфікацією розмірів транспортної тари.

У логістиці використовують матеріально-технічну базу. Щоб вона була співпомірна, застосовують умовну одиницю площі, так званий **базовий модуль** – прямокутник зі сторонами 600 × 400 мм, який повинен уміщуватися кратну кількість разів на вантажній платформі транспортного засобу, на робочій поверхні складського устаткування і т. д.

*Використання єдиного модуля дозволяє досягти гармонійної відповідності у розмірах матеріально-технічної бази впродовж всього шляху переміщення матеріального потоку: від первинного джерела сировини – до кінцевого споживача.*

На підставі базового модуля розроблено **єдину систему уніфікованих розмірів транспортної тари**. Принцип створення цієї системи полягає в тому, що площу піддона розділяють на сітку кратних піддону розмірів, які визначають зовнішні й внутрішні розміри транспортної тари.

#### **Забезпечення обслуговування клієнтів (надання послуг).**

Склад може забезпечувати такі **види послуг**:

- сортування і маркування товарів;
- повну перевірку якості товарів, які постачаються;
- фасування й пакування;
- експедиторські послуги із здійсненням розвантаження;
- інформаційні послуги;
- укладання договорів зі транспортними агентствами;
- надання оренди складського простору споживачам;
- дезінфекцію вантажів та ін.

Відповідно до принципової схеми технологічного процесу і з метою чіткої організації робіт рекомендовано складати технологічні карти, які розробляють відповідно до конкретних умов складу.

**Технологічна карта** – форма документації, яка відображає детальну поопераційну розробку складського технологічного процесу з вказівкою технічних засобів, витрат часу на його виконання. Крім технологічної карти, рекомендується складати технологічні графіки.

**Технологічні графіки** регламентують виконання складських операцій у часі (впродовж зміни, доби).

### ***Питання для самоконтролю***

1. *Що таке запаси?*
2. *Перелічіть основні функції запасів.*
3. *Назвіть параметри системи управління запасами?*
4. *На які класи поділяються запаси?*
5. *Що таке максимально бажаний запас?*
6. *Охарактеризуйте функції товарних запасів.*
7. *Висвітліть основні питання планування запасів.*
8. *Перелічіть основні функції складів.*
9. *Що охоплює логістичний процес на складі?*

### **Тести**

**1. До мотивів створення підприємцями запасів належать:**

- 1) ймовірність порушення встановленого графіка постачань;
- 2) спекулятивні мотиви;
- 3) знижки за покупку великої партії товарів;
- 4) усі перелічені.

**2. Запаси, призначені для безперервного постачання споживачеві за непередбачених обставин, – це:**

- 1) поточні запаси;
- 2) страхові запаси;
- 3) підготовчі запаси;
- 4) цільові запаси.

**3. До категорії «виробничий запас» належить:**

- 1) товари на шляху від постачальника до споживача;
- 2) товари на складах оптових баз;
- 3) товари на складах сировини підприємств промисловості;
- 4) товари на складах готової продукції підприємств виробників.

**4. До регулювальних параметрів системи управління запасами із фіксованою періодичністю замовлення належать:**

- 1) максимальний розмір замовлення;
- 2) розмір замовлення;
- 3) фіксований період замовлення;
- 4) правильні відповіді 1 і 3.

**5. За місцем продукції в логістичному ланцюзі запаси поділяються на:**

- 1) запаси матеріальних ресурсів;
- 2) запаси в постачанні;
- 3) запаси у виробництві;
- 4) запаси у дистрибуції.

**6. Щодо функціональних базисних областей логістики виділяють склади:**

- 1) постачання, виробництва, розподілу;
- 2) сировини, матеріалів, комплектуючих, незавершеного виробництва, готової продукції, тари, зворотних відходів;
- 3) власних і логістичних посередників;
- 4) вузькоспеціалізовані, обмеженого асортименту, широкого асортименту.

**7. До функцій складів належать:**

- 1) складування і зберігання продукції;
- 2) транспортування продукції;
- 3) упакування продукції;
- 4) контроль якості матеріальних запасів.

## Теми рефератів

1. Логістика закупівель.
2. Оптові та логістичні посередники.
3. Системи управління запасами.
4. Техніка управління запасами «точно в час» («just-in-time»).
5. Сучасні комп'ютерні технології управління запасами.

## Задачі для закріплення матеріалу

### Задача 1

*Побудувати криву аналізу ABC для наступної множини*

№ об'єкта	Внесок об'єкта, од.	Частка внеску об'єкта, %	№ об'єкта	Внесок об'єкта, од.	Частка внеску об'єкта, %
1	10	0,1	11	10	0,1
2	200	2,0	12	20	0,2
3	30	0,3	13	2300	23
4	5200	52,0	14	300	3,0
5	30	0,3	15	40	0,4
6	90	0,9	16	70	0,7
7	10	0,1	17	50	0,5
8	100	1,0	18	20	0,2
9	800	8,0	19	400	4,0
10	300	3,0	20	20	0,2
			Разом	10000	100

## Методичні рекомендації

*Порядок проведення аналізу ABC*

1. Формулювання мети аналізу.
2. Ідентифікація об'єктів управління, що аналізуються методом ABC.



3. Виділення ознаки, на основі якої буде здійснена класифікація об'єктів управління.

4. Оцінка об'єктів управління за виділеною класифікаційною ознакою.

5. Угрупування об'єктів управління в порядку убавання значення ознаки.

6. Побудова кривої АВС.

7. Розділення сукупності об'єктів управління на три групи: група А, групи В і С.

### **Задача 2**

*Диференціювати асортименти за методом XYZ*

№ позиції	Реалізація за рік	Реалізація за квартал			
		1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
1	2600	600	620	700	680
2	800	240	180	220	160
3	3000	500	1400	400	700

## **Методичні рекомендації**

*Можливий алгоритм диференціації асортименту на групи X, Y і Z*

Група	Інтервал
X	$0 \leq v < 10\%$
Y	$10 \leq v < 25\%$
Z	$25 \leq v < \infty$

*Порядок проведення аналізу XYZ*

1. Визначення коефіцієнтів варіації за окремими позиціями асортименту.

2. По групуванню об'єктів управління в порядку зростання коефіцієнта варіації.

3. Побудова кривої XYZ.

4. Розділення сукупності об'єктів управління на три групи: група X, група Y і група Z.

### Задача 3

Побудувати **матрицю ABC–XYZ**-аналізу, використовуючи таблицю

Результати аналізу ABC				Результати аналізу XYZ			
№ об'єкта	група	№ об'єкта	група	№ об'єкта	група	№ об'єкта	група
14	A	8	C	19	X	1	Y
9		17		5		20	
1		2		4		7	
20	B	16		17		9	
3		10		8		18	
7		4		11		10	
11		6		3		12	Z
15		12		6		15	
5		13		13		14	
18	19	16		2			

### Методичні рекомендації

Матриця ABC–XYZ складається за формою таблиці:

*Матриця ABC–XYZ*

AX	AY	AZ
BX	BY	BZ
CX	CY	CZ

Для вихідних даних задачі 3 розрахувати параметри системи управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями.

### Методичні рекомендації

*Інтервал часу між замовленнями визначається за формулою:*

$$I = N \cdot EOQ/S, \quad (1)$$

де  $I$  – інтервал часу між замовленнями, дні;  
 $N$  – кількість робочих днів у періоді, дні;  
 $EOQ$  – оптимальний розмір замовлення, шт.;  
 $S$  – потреба, шт.

$$I = 226 \cdot 75/1550 = 10,94 \approx 11 \text{ (днів)}.$$

*Розмір замовлення в системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями виглядає так:*

$$PЗ = МБЗ - ПЗ + ОС, \quad (2)$$

де  $PЗ$  – розмір замовлення, шт.;  
 $МБЗ$  – максимальний бажаний запас, шт.;  
 $ПЗ$  – поточне замовлення, шт.;  
 $ОС$  – очікуване споживання за час поставки, шт.

$$PЗ = 91 - 84 + 70 = 77.$$

*Розрахунок параметрів системи управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями*

№ з/п	Показник	Порядок розрахунку	Значення
-------	----------	--------------------	----------

1	Потреба, шт.	–	
2	Інтервал часу між замовленнями, дні	(1)	
3	Час поставки, дн.	–	
4	Можлива затримка поставки, дн.	–	
5	Очікуване денне споживання, шт./день	ст. 1: кількість робочих днів	
6	Очікуване споживання за час поставки, шт.	ст. 3, ст. 5	
7	Максимальне споживання за час поставки, шт.	(ст. 3 + ст. 4) ст. 5	
	Гарантійний запас, шт.		
8	Максимальний бажаний запас	ст. 7 – ст. 6	
9	Розмір замовлення	ст. 8 + ст. 2 ст. 5 (2)	

#### **Задача 4**

Для вихідних даних задачі 4 розрахувати параметри системи управління запасами зі встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня.

### **Методичні рекомендації**

*Розмір замовлення* в системі зі встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня виглядає так:

$$PЗ = МБЗ – ГР + ОС, \quad (3)$$

де  $PЗ$  – розмір замовлення, шт.;

$МБЗ$  – максимальний бажаний запас, шт.;

$ГР$  – граничний рівень запасу, шт.;

$ОС$  – очікуване споживання за час поставки, шт.

*Розрахунок параметрів системи управління запасами зі встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня*

№ з/п	Показник	Порядок розрахунку	Значення
1	Потреба, шт.	–	
2	Інтервал часу між замовленнями, дні	(1)	
3	Час поставки, дн.	–	
4	Можлива затримка поставки, дн.	–	
5	Очікуване денне споживання, шт./день	ст. 1: кількість робочих днів	
6	Очікуване споживання за час поставки, шт.	ст. 3, ст. 5	
7	Максимальне споживання за час поставки, шт.	(ст. 3 + ст. 4) ст. 5	
	Гарантійний запас, шт.		
8	Граничний рівень запасу	ст. 7 – ст. 6	
9	Максимальний бажаний запас	ст. 8 + ст. 6	
10	Розмір замовлення	ст. 9 + ст. 2 ст. 5 (3)	

### Рекомендована література

1. Гурч Л. М. Логістика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. Л. Гурч. – К.: Персонал, 2008. – 560 с.: іл. – Бібліогр.: С. 369–378; 547–548.

2. Кальченко А. Г. Логістика: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.

3. Кислий В. М. Логістика: теорія та практика: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.

4. Крикавський Є. В. Логістика: компендіум і практикум: навч. посібник / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай, Н. В. Чернописька. – К.: Кондор, 2006. – 340 с.

5. Окландер М. А. Логістика: підручник / М. А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
6. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент: підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.
7. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посібник / Ю. В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
8. Тридід О. М. Логістика: навч. посібник / О. М. Тридід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. – К.: Знання, 2008. – 566 с.

## *Тема 6*

### **ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА**

---

---

**Мета вивчення теми** – з'ясувати роль і завдання транспортної логістики, питання, пов'язані із системою доставки товарів, тарифами на перевезення вантажів основними видами транспорту та порядком їх застосування, оптимізацією доставки товарів.

#### **План**

- 6.1 Мета, завдання та функції транспортної логістики
- 6.2 Логістична оцінка видів транспорту та вплив транспортних тарифів на загальні логістичні витрати
- 6.3 Системи доставки товарів і вибір оптимального перевізника

#### **6.1 Мета, завдання та функції транспортної логістики**

**Транспортна логістика** вирішує комплекс завдань, пов'язаних із організацією переміщення вантажів транспортом загального користування.

Для транспортування у логістиці характерні велика питома вага транспортних витрат у загальному обсязі логістичних витрат і те, що без транспортування неможливий матеріальний потік.

**Транспортування** забезпечує переміщення матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва або готової продукції певним

транспортним засобом у логістичному ланцюзі і складається, своєю чергою, з таких **функцій**, як експедитування, вантажо-переробка, упакування, передача прав власності на вантаж, страхування і т. д.

Основними серед **завдань** транспортної логістики є:

- вибір виду транспортного засобу;
- вибір типу транспортного засобу;
- оптимізація транспортного процесу під час змішаних перевезень;
- визначення раціональних маршрутів доставки;
- забезпечення технологічної єдності транспортно-складського процесу;
- координація транспортного і виробничого процесу.

Транспорт у системі логістики виконує двояку **роль**:

- це частина або компонент у основних функціональних областях логістики (закупівельній, виробничій, розподільчій);
- є однією із галузей економіки, у якій також розвивається підприємницька діяльність: транспорт пропонує на ринку товарів і послуг свою продукцію – транспортні послуги, за які отримує доходи і має прибуток.

Як галузь матеріального виробництва, транспорт має свою продукцію – це процес переміщення, яка характеризується низкою **істотних відмінностей**:

- відсутність речової форми, але водночас матеріальність за характером, тому що в процесі переміщення затрачаються матеріальні засоби: відбувається зношення рухомого складу і засобів обслуговування, використовується праця робітників транспортної сфери і т. д.;
- неможливість зберігання і нагромадження, тому транспорт може мати тільки деякий резерв своєї пропускної та провідної здатності для задоволення потреб у транспортних послугах;
- втілення в додаткових транспортних витратах, які пов'язані з переміщенням матеріального потоку, тому транспорт необхідно використовувати так, щоб транспортні витрати були найменші за інших рівних умов;



– прив'язаність до певного місця, району, регіону (наприклад, до місця, де розташовані шляхи сполучення і є відповідні транспортні підприємства).

Указані особливості впливають на устрій і функціонування системи транспортної логістики.

За призначенням виділяють дві основні *групи транспорту*:

**1. Загального користування** – галузь народного господарства, яка задовольняє потреби всіх галузей народного господарства і населення у перевезеннях вантажів і пасажирів. Його часто називають магістральним.

Поняття транспорту загального користування охоплює залізничний, водний (морський і річковий), автомобільний, повітряний і трубопровідний транспорт.

**2. Транспорт локального користування** – внутрішньовиробничий транспорт, а також транспортні засоби всіх видів, що належать нетранспортним підприємствам, є, як правило, складовою виробничих систем і повинен бути органічно в них уписаний. Відповідно, організація його роботи є одним із завдань організації логістики на підприємстві загалом і здійснюється із вирішенням завдань виробництва, закупівель і розподілу.

Організація переміщення вантажів транспортом локального користування є предметом вивчення внутрішньовиробничої логістики. Вибір каналів товароруку вирішується в межах розподільчої логістики.

Роль транспорту істотно змінюється з розвитком логістичних систем.

У сучасних умовах дисципліна транспортного обслуговування визначається не інтересами окремого відправника (одержувача), а оптимальним співвідношенням витрат і прибутку в зазначеному циклі виробництва і споживання.

Є такі **ознаки класифікації** транспортної складової логістичних систем:

**1. За видом доставки:**

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

## **2. За видом обслуговування:**

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

## **3. За видами транспортного сполучення:**

- пряме;
- змішане.

Принципово важливо, що транспорт як елемент інфраструктури дедалі частіше виконує нетранспортні функції, звільняючи споживача від збутових і розподільчих операцій.

Отож, транспорт припиняє бути відособленою галуззю економіки, яка продає послуги з переміщення вантажів. Він виступає як виробник широкого кола послуг, готовий здійснити комплексне обслуговування.

## **6.2 Логістична оцінка видів транспорту та вплив транспортних тарифів на загальні логістичні витрати**

Є такі основні *види транспорту*:

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

Кожний з видів транспорту має конкретні особливості з точки зору логістичного менеджменту, переваги і недоліки, які визначають можливості його використання в логістичній системі (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

**Порівняльні логістичні характеристики  
різних видів транспорту**

Вид транспорту	Переваги	Недоліки	Сфера застосування
Залізничний	висока провізна і пропускна здатність; незалежність від кліматичних умов, пори року і доби; висока регулярність перевезень; порівняно низькі тарифи; висока швидкість доставки на великі відстані	обмежена кількість перевізників; великі капітальні вкладення у виробничо-технічну базу; висока матеріаломісткість і енергоємність перевезень; низька доступність до кінцевих споживачів; недостатньо високе збереження вантажу	практично необмежена
Морський	можливість міжконтинентальних перевезень; низька собівартість перевезень на далекі відстані; висока провізна і пропускна здатність; низька капіталомісткість перевезень	обмеженість перевезень; низька швидкість доставки; залежність від географічних, навігаційних і погодних умов; необхідність створення складної портової інфраструктури; жорсткі вимоги до упакування; мала частота відправлень	практично необмежена
Внутрішній водний (річковий)	висока провізна спроможність на глибоководних річках і водоймах; низька собівартість перевезень; низька капіталомісткість	обмеженість перевезень; низька швидкість доставки; залежність від нерівномірності глибин рік і водойм,	практично необмежена

		навігаційних умов; сезонність роботи; недостатня надійність перевезень і збереження вантажу	
Автомобільний	висока доступність; можливість доставки вантажу «від дверей до дверей»; велика маневреність і гнучкість; висока швидкість доставки вантажу; можливість використання різних маршрутів і схем доставки; високе збереження вантажу, можливість його відправлення малими партіями; широкі можливості вибору найбільш прийняттого перевізника; менш жорсткі вимоги до упакування вантажу	низька продуктивність; залежність від погодних умов і порівняно висока собівартість перевезень на великі відстані; низький рівень експлуатаційних показників	на короткі відстані (до 300 км)
Повітряний	найвища швидкість доставки вантажу; висока надійність; найкраще збереження вантажу; найбільш короткі маршрути перевезень	висока собівартість перевезень; висока капіталомісткість, матеріаломісткість і енергомісткість перевезень; залежність від погодних умов; недостатня географічна доступність	практично необмежена

Трубопровідний	низька собівартість; висока продуктивність (пропускна здатність); високе збереження вантажу	обмеженість видів вантажу (газ, нафтопродукти і т. д.); обмежена доступність транспортування малих обсягів вантажу	обмежена номенклатура вантажів
----------------	---	--	--------------------------------

### 6.3 Системи доставки товарів і вибір оптимального перевізника

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

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

Вибираючи засіб доставки конкретного товару, відправники враховують до шести факторів одночасно. Якщо відправника цікавить швидкість, його основний вибір зосереджується на повітряному або автомобільному транспорті.

Якщо його мета – мінімальні витрати, вибір обмежується водним і трубопровідним транспортом. Найбільше переваг пов'язано з використанням автомобільного транспорту, чим і пояснюється зростання його частки в обсязі перевезень. Однак остаточний

висновок про варіант доставки вантажів ґрунтується на техніко-економічних розрахунках.

Одним із суттєвих факторів, які впливають на вибір перевізника, є вартість перевезення. Вартість транспортної продукції або вартість перевезення визначається сумою необхідних витрат транспортних підприємств або фірм на перевезення вантажів.

Споживачі, купуючи транспортну продукцію, від шкодують ці витрати у формі *тарифів* і *фрахтових ставок*, що є одночасно грошовим вираженням вартості транспортної продукції. Система транспортних тарифів залежить від виду транспорту і способу перевезення.

Загалом під час ухвалення рішень про транспортування потрібно враховувати складні компроміси між різними видами транспорту, а також наслідки цих компромісів для інших видів діяльності в системі розподілу, таких як складування і підтримка товарно-матеріальних запасів. Оскільки з часом відносні витрати різних видів транспорту змінюються, фірмам необхідно переглядати свої схеми транспортування з метою знаходження оптимального варіанта товароруку.

Ураховуючи, що діяльність з організації товароруку пов'язана зі значними компромісами, потрібно використовувати системний підхід для прийняття таких рішень.

### ***Питання для самоконтролю***

1. *Окресліть основне завдання транспортної логістики.*
2. *Надайте порівняльну характеристику видів транспорту.*
3. *Охарактеризуйте транспорт із точки зору логістики.*
4. *Як розв'язується завдання вибору транспорту?*
5. *Які є дві основні групи транспорту?*
6. *Назвіть ознаки класифікації транспортної складової логістичних систем.*
7. *Перелічіть фактори, які впливають на вибір виду транспорту.*

### **Тести**

**1. Метою транспортної логістики є:**

- 1) зниження транспортних витрат;
- 2) збільшення обсягів перевезень;

- 3) підвищення якості надання послуг;
- 4) усі відповіді правильні.

**2. Транспортна логістика ґрунтується на:**

- 1) інтеграції транспорту, виробництва, збуту;
- 2) інтеграції транспорту, постачання, виробництва, збуту;
- 3) розвитку транспорту, постачання, виробництва;
- 4) правильної відповіді немає.

**3. Найменше витрат на перевезення вимагають:**

- 1) дрібні партії на невеликі відстані;
- 2) великі партії на невеликі відстані;
- 3) великі партії на великі відстані;
- 4) дрібні партії на великі відстані.

**4. До транспортно-експедиційних послуг належать:**

- 1) організація перевезення та перевалки вантажів залізничним, морським, річковим, автомобільним і повітряним транспортом;
- 2) здійснення кількісного й якісного аналізу фінансового стану вантажовідправника;
- 3) контроль якості сировини, що використовується для виготовлення продукції, яка транспортується;
- 4) виробництво продукції.

**5. Транспортна логістика вирішує комплекс завдань, пов'язаних із організацією переміщення вантажів транспортом:**

- 1) загального користування;
- 2) незагального користування;
- 3) внутрішньовиробничим;
- 4) усі відповіді правильні.

**6. Фрахт як вид транспортного тарифу характерний для транспорту:**

- 1) автомобільного;
- 2) залізничного;

- 3) морського;
- 4) повітряного.

## Теми рефератів

1. Сучасні проблеми транспортно-експедиційного розподілу товарів.
2. Тенденції розвитку транспортних терміналів і вантажних розподільчих центрів.
3. Системи доставки товарів.
4. Транспортно-експедиційне забезпечення логістики.
5. Тенденції у структурних змінах транспортно-складської системи України.
6. Фактори впливу на розмір тарифної плати на авто-транспорт.

## Задачі для закріплення матеріалу

### Методичні рекомендації

$$\text{Витрати на 1 т/км} = \frac{\text{Собівартість доставки}}{\text{Обсяг вантажу} \cdot \text{Відстань перевезень}} \quad (12.1)$$

Для розв'язання задач слід використовувати модель абстрактного транспортного засобу (формула 12.1).

Загальні транспортні витрати можна представити ще й як суму витрат на подачу транспортного засобу (Впо), витрат на перевезення вантажу (Вп), витрат на перевалку (Впер).

Формули для визначення цих складових транспортних витрат виглядають так:



$$V_{\text{под}} = \text{Тариф за подан.} \cdot \frac{\text{Обсяг перевезень}}{\text{Вантажопідйом. автомоб.}} \times, \quad (12.2)$$

× Відст. між замов. і перевізн.

$$V_{\square} = \text{Транспортний тариф} \cdot \text{Обсяг перевезень}, \quad (12.3)$$

$$V_{\text{пер}} = \text{Тариф на перевалку} \cdot \text{Обсяг вантажу}. \quad (12.4)$$

### Задача 1

Обсяг перевезень 1500 т; ціна 1 т вантажу – 250 грн. Транспортний тариф (із урахуванням витрат на зберігання вантажу в дорозі) на автомобільний транспорт 20 грн, а на повітряний – 80 грн за 1 т вантажу; додаткові транспортні витрати під час перевезення літаком – 100 000 грн.

Середній запас на складі за використання автомобільного транспорту 1200 т, а за використання повітряного транспорту – відсутній.

Норма витрат на утримання складських запасів – 30%.

Визначити оптимальний варіант перевезень.

### Задача 2

Транспортні послуги пропонують дві фірми – «Укртранс» та «Алексавто».

Оберіть найбільш привабливого перевізника.

Критерієм вибору є вартість подачі транспортних засобів до місця завантаження (її слід визначити для обох фірм).

### **Вихідні дані:**

1) тариф за подачу транспорту до місця завантаження становить у фірми «Укртранс» 2 грн/км, а у «Алексавто» – 1,5 грн/км;

2) загальний обсяг перевезень становить 21 000 т;

3) вантажопідйомність автомобілів обох фірм – 15 т;

4) відстань між замовником і транспортним підприємством «Укртранс» – 12 км; відстань між замовником і транспортним підприємством «Алексавто» – 20 км.

## Рекомендована література

1. Гурч Л. М. Логістика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. М. Гурч. – К.: Персонал, 2008. – 560 с.: іл. – Бібліогр.: С. 369–378; 547–548.
2. Кальченко А. Г. Логістика: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.
3. Кислий В. М. Логістика: теорія та практика: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.
4. Крикавський Є. В. Логістика: компендіум і практикум: навч. посібник / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай, Н. В. Чернописька. – К.: Кондор, 2006. – 340 с.
5. Окландер М. А. Логістика: підручник / М. А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
6. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент: підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.
7. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посібник / Ю. В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
8. Сумець О. М. Транспортна логістика: навч. посібник / О. М. Сумець. – К.: Хай-Тек Прес, 2011. – 220 с.
9. Тридід О. М. Логістика: навч. посібник / О. М. Тридід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. – К.: Знання, 2008. – 566 с.

## Тема 7

### ЛОГІСТИКА ПОСЕРЕДНИЦТВА

---

**Мета вивчення теми** – з'ясувати сутність логістики посередництва та її види, функції; ознайомитися з діяльністю логістичних посередників та основними напрямками інтеграції торговельної логістики.

#### План

- 7.1 Основи посередницької логістики
- 7.2 Види посередників та їхні функції
- 7.3 Організація торговельно-посередницької логістики

#### 7.1 Основи посередницької логістики

Однією з особливостей сучасної економіки є перехід розвитку країн від індустріальної економіки до сервісної. Найперше це пов'язано з тим, що серед послуг, перевтілюючись у рухому силу господарського розвитку, цей процес вимагає *змін світогляду керівників підприємств і коректування стратегій менеджменту та логістики.*

Нині *послуги* – у центрі сучасної економіки. Основними відмінностями «сервісної» економіки від *індустріальної* є те, що в «сервісній» зусилля підприємств спрямовані на підвищення ефекту корисності, більш повного задоволення специфічних потреб клієнта, а в *індустріальній* виробники прагнуть максимізувати

*виробництво товару. У «сервісній» економіці поняття корисності ототожнюється з характером використання і з тим, наскільки система удосконалена, включаючи як матеріальний продукт, так і відповідні послуги. В індустріальній же – з матеріальною продукцією. Важливим у «сервісній» економіці є поняття якості, під котрим розуміють можливості виробника встановлювати і постійно підтримувати стосунки зі споживачем, підвищуючи ступінь його задоволення. В індустріальній економіці під якістю розуміють уміння підприємства «добре робити свою справу». У «сервісній» економіці змінюється також стиль менеджменту, його відмінностями є гнучкість, швидкість прийняття рішень, мережна організація, свобода маневру і відкритість. В індустріальній економіці менеджмент має деякою мірою «механічний» характер, що визначається ієрархічністю структур та їх високою упорядкованістю.*

Основна увага в «сервісній» економіці приділяється ефективності функціонування сервісних систем.

*Основною тенденцією розвитку світового ринкового механізму є укрупнення його виробничих і посередницьких структур, що може здійснюватись через їх об'єднання або поглинання одне одного.*

У нових об'єднаннях створюють організаційно-економічні умови і матеріальну базу для утворення більш потужних і ефективних інтегрованих логістичних систем, котрі впливають на їхню діяльність.

Перехід на «сервісну» економіку диктує необхідність поширення завдань і функцій посередницьких організацій, котрі сприяють підвищенню рівня сервісу.

Через високий ступінь розвитку виробництва і товарного обміну наявність комерційних посередників у системах розподілу та товароруху стає самоочевидною. Зважаючи на об'єктивну необхідність комерційного посередництва, слід зазначити, що, на жаль, у загальній теорії логістики логістиці комерційного посередництва, чи, як ми її називаємо, «торговельній логістиці», не приділяють достатньої уваги.

Комерційне посередництво є процесом надання товаровиробникам і споживачам послуг із організації товарного обміну на еквівалентній основі.

Послуги, що надаються комерсантами споживачам, створюють умови для того, щоб матеріальні блага, вироблені масово багатьма підприємствами, розкиданими значною територією, були б доступними у такій кількості і з такою якістю, у такому місці і в такий час, що зручні для останніх. Комерсанти виконують такі операції, як складання і дроблення партій товарів, їх транспортування і зберігання, формування товарного асортименту, викладення товарів і багато ін.

Отже, можна зробити висновок, що *торгівля як форма комерційного посередництва* є процесом перепродажу товарів на умовах, максимально наближених до потреб товаровиробників (продавців) і споживачів (покупців). Процес торгівлі як такий – це переважно фізичне переміщення товарів зі сфери виробництва у сферу споживання. «Товарорух, – на думку Ф. Котлера, – є діяльністю з планування, втілення в життя і контролю за фізичним переміщенням матеріалів і готових виробів із місць їх виникнення до місць використання з метою задоволення потреб споживачів і з вигодою для себе».

**Ф. Котлер** трактує категорію «товарорух» дещо розширено. Для визначення сутності торговельної логістики більш вдале поняття товароруху як процесу фізичного переміщення товарів зі сфери виробництва у сферу споживання за участі комерційних посередників. Річ у тому, що товарорух без участі комерційних посередників, суворо кажучи, не можна назвати торгівлею, тому що у цьому разі товарний обмін між виробником і споживачем здійснюється безпосередньо.

Зі зростанням ролі торгівлі в економіці посилюється й тенденція до більш активного залучення комерсантів до процесу товарного обміну.

**Посередницька логістика** вирішує питання:

- 1) планування та організації закупівель товарів у товаровиробників (продавців);
- 2) планування та організації доставки закуплених товарів на бази і склади комерційних посередників;

- 3) організації приймання, розміщення, зберігання товарів на базах і складах комерційних посередників;
- 4) управління товарними запасами у сфері торгівлі;
- 5) планування та організації продажу товарів покупцям;
- 6) організації передпродажного та післяпродажного обслуговування споживачів.

Наведений перелік питань, котрі вирішує посередницька логістика, не є вичерпним, тому що визначається сукупністю зовнішніх і внутрішніх факторів торгівлі і насамперед формами її організації.

Кількість і поєднання комерційних посередників у капіталах товароруку можуть бути найрізноманітніші, визначаються товарною номенклатурою, характером виробництва і споживання, географією продавців і покупців і багатьма іншими факторами. Відповідно до цього відрізняються і форми організації торговельної логістики, під якими розуміємо взаємопов'язані та взаємообумовлені поєднання різноманітних логістичних елементів у складі логістичних ланцюжків і систем.

Поряд із каналами товароруку однією з основних ознак класифікації форм організації торговельної логістики є галузева спеціалізація комерційного посередництва. Для двох основних секторів економіки (виробництво засобів виробництва і виробництво товарів народного споживання) можна назвати і власні моделі організації торговельної логістики.

У секторі виробництва засобів виробництва – це матеріально-технічне постачання і збут, а у секторі виробництва товарів народного споживання – торгівля, яку розуміють у вузькому значенні як торгівлю товарами народного споживання.

Поступове скорочення частки матеріально-технічного постачання і збуту у загальному обсязі товарообігу підприємств сфери комерційного посередництва пояснюється різким зниженням ділової активності у сфері матеріального виробництва і значно повільнішим скороченням фізичного обсягу продажу товарів народного споживання.

З урахуванням потреби підприємств у транспортно-експедиційних послугах частина посередницьких організацій може виконувати операції з відправлення продукції і забезпечення

взаємодії обслуговуваних підприємств певними видами транспорту. Це може бути інформація підприємствам про найбільш корисні і надійні варіанти перевезень, вимоги до організації постачань, котрі висувають залізничні станції, порти, автотранспортні організації за місцем відвантаження. Для підприємств також важливо отримати відомості про тарифи, зміни у правилах перевезень і про можливості здійснення доставки з мінімальними витратами. Необхідні їй послуги в оформленні товарно-транспортної документації і укладенні угод на перевезення. Посередники можуть надавати і нові послуги, пов'язані з комплексним обслуговуванням замовників, ураховуючи закупівлю і продаж. Перспективне створення комплексних посередницьких організацій, спрямованих на термінальні технології.

Використання логістики в Україні тільки розпочинається, тому немає наукової методичної бази, котра сприяла би діяльності логістичних посередників. Необхідна підготовка матеріалів методичного, інформаційного та рекомендаційного характеру: інформація про особливості діяльності логістичних посередників у різних регіонах, їх прогресивний досвід, зарубіжні новації. Потрібні рекомендації щодо методів логістичного обслуговування, визначення і підвищення їх ефективності. Посередництво можливо також у розробці і реалізації пропозицій раціонального налагодження транспортно-економічних зв'язків у регіонах, з іншими регіонами, а також зарубіжними країнами. Своєю чергою, регіональні органи мали би надавати підтримку в структуризації нових функцій посередницьких організацій, у відповідних структурних перебудовах цих організацій.

***Залежно від рівня попиту на нові послуги можна передбачити такі напрями розвитку логістичних посередників:***

- 1) виникнення спеціалізованих логістичних посередників;
- 2) переорієнтація діяльності посередників, котрі виконують комплексне обслуговування клієнтів, на термінальні технології у режимі роботи транспортних терміналів;
- 3) за умов територіального тяжіння до великих транспортних вузлів посередницькі організації комплексного

обслуговування можуть бути базою для створення транспортно-збутових центрів, котрі за кордоном називають логістичними.

**Логістичні посередники** надають логістичні послуги споживачам і виробникам, формують їхні господарські зв'язки. Підприємства, зайняті логістичною посередницькою діяльністю із обслуговування виробництва, можуть концентрувати функції із закупівлі й реалізації продукції, здійснюючи господарські зв'язки з виробниками і споживачами продукції, а також із надання нових видів послуг, коли налагоджують господарські зв'язки виробника зі споживачами.

Закордонні розробники і практики вважають, що логістичні посередники є ефективним інструментом економії фінансових і матеріальних ресурсів товароруку. Крім цього, спеціалізація посередників на логістичних послугах сприяє розвитку комплексного характеру їх діяльності, значному підвищенню їх загальної ролі у товарообігу. Логістичні посередники забезпечують усебічний облік транспортного фактора виробниками та споживачами товарів, краще використання ними транспортних засобів і послуг як у міжгалузевих, так і власних інтересах.

Розвиток посередництва в Україні пов'язаний з особливостями транспортної мережі, структури перевезень із впливом економічних реформ. Останніми роками зміцнюються зв'язки посередників із вантажовідправниками, транспортними підприємствами та вантажоотримувачами. Зростають потреби в організації між-державних сполучень, зокрема між регіонами країн СНД, котрі виконують логістичні посередники.

Вирішальна роль має належати посередникам в організації товароруку, крім різних оптових баз і складів. Маючи власні складські потужності, надаючи їх у використання промисловим підприємствам на орендних або комерційних умовах, координуючи експлуатацію власних виробничих і транспортних складів, посередницькі підприємства можуть виступати ініціатором реалізації інвестиційної логістики розвитку складського господарства, комбінованого і комплексного використання діючих складських об'єктів. Посередницькі організації можуть органічно поєднувати



закупівлю й організацію товарів із забезпеченням їх фізичного руху, складування і перевезення. Це можна рівною мірою віднести до діяльності як комерційно-посередницьких фірм у сфері матеріально-технічного забезпечення, так і посередників на оптових ринках промислових і споживачів товарів.

Удосконалення організації товароруху на основі розвитку логістичної діяльності посередників сприятиме вирішенню двоєдиного завдання: підвищенню ефективності ринкової інфраструктури, економії фінансових і матеріальних ресурсів, підсиленню ролі і впливу посередницьких організацій на процеси товароруху. Розвиток посередницьких послуг у сфері товарообігу має

бути взаємопов'язаний з формуванням спеціалізованих організацій нового типу, котрі надаватимуть послуги постачальникам і споживачам товароруху, або посередницьких організацій і підприємств, поєднуючи традиційні й нові логістичні послуги. Ці послуги можуть бути пов'язані зі складуванням, транспортуванням, отриманням інформації та консалтингом.

До нових видів послуг слід також віднести такі, як приймання продукції на відповідальне збереження, з формування господарських зв'язків.

Логістичні послуги не тільки значно збільшують загальний спектр послуг, що надаються, збагачують їх асортимент, підвищують заінтересованість замовників, а й сприяють поглибленню спеціалізації оптових посередників, підвищенню їх ролі на ринках товарів і послуг.

## **7.2 Види посередників та їхні функції**

Оскільки **логістичні посередники**, крім надання транспортно-експедиційних послуг, також впливають на господарські зв'язки між виробниками і споживачами, здійснюючи закупівлі

й розподіл продукції, до них можна віднести посередників у каналах розподілу.

Завдяки їм триває рух матеріального потоку від виробника до споживача, тобто кожний комерційний посередник, крім функцій, пов'язаних із комерцією, виконує дуже важливі логістичні функції.

Розглядаючи посередників, котрі діють у каналах розподілу, а також тих, котрі самостійно займаються оптовою чи роздрібною торгівлею, можна говорити про логістику торгівлі.

Як зазначалося, ***процес товароруху неможливий без оптово-посередницьких фірм із логістичним підходом до своєї діяльності*** (за організації транспортування, збереження, складування та ін.).

З точки зору логістики, посередницька діяльність цих підприємств – це надання сукупних послуг контрагентам постачання для забезпечення ефективного руху товарів із пункту їх виробництва до пунктів споживання, з огляду на потребу у них.

Оскільки між процесами виробництва і споживання виникає необхідність у таких процесах, як пакування, маркування, комплектування, навантаження, розвантаження, транспортування, перевалка, складування або підготовка до виробничого споживання, економічна цілеспрямована торговельна логістика не викликає сумніву.

Для забезпечення безперервності виробництва синхронний рух потоку і координація за місцем, часом і структурою надходження від виробника продукції, з потребами в ній, мають бути чітко організовані.

Управління може здійснюватись учасниками виробництва з дорученням частини цих операцій посереднику, котрий виконуватиме логістичні функції.

***Логістичні функції залежать від завдань і структури торговельно-посередницьких організацій.***

***Ці завдання пов'язані зі:***

- 1) значними відмінностями інтересів клієнтів за номенклатурою і обсягом продукції, що споживається;
- 2) різним географічним розташуванням підприємств;

- 3) індивідуалізацією чи спеціалізацією окремих замовлень;
- 4) збільшенням потреби в додаткових послугах.

**Оптовий посередник** може спеціалізуватися на торгівлі окремими видами продукції, що спрощує логістичні процеси.

Використання оптових посередників з урахуванням основних логістичних принципів дозволяє зменшити розмір замовлення, скоротити час його виконання, збільшити кількість споживачів, скоротити шлях продукції до споживача.

Класифікація посередників подана на рис. 7.1.



*Рис. 7.1 Схема видів логістики посередників*

**Основними логістичними функціями торговельних посередників є:**

- вивчення товарних ринків, а також ринків посередницьких послуг;
- організація господарських зв'язків між виробниками і споживачами продукції;
- організація закупівлі та доставки продукції на склади посередницьких організацій;
- складування, збереження продукції;
- сортування, доукомплектування товару відповідно до вимог споживача;
- транспортно-експедиційне обслуговування клієнтів;
- надання консалтингових та інформаційних послуг клієнтам;

- вивчення можливостей використання логістичних методів для раціоналізації матеріальних, інформаційних і грошових потоків;

- допродажне і післяпродажне обслуговування споживачів.

Японські дослідники вважають, що оптові посередники виконують дві основні функції – торговельного обігу (тобто поєднують вивчення попиту і пропозиції) і матеріального. Остання охоплює діяльність торговельних посередників, пов'язану з перевезенням сировини і матеріалів, розвантаженням, пакуванням, збереженням, регулюванням запасів. Як було зазначено, ця функція є логістичною.

Структурні ланки виробників і постачальників зі збуту і матеріально-технічного постачання належать до структурних елементів зовнішнього середовища в товарорусі щодо торговельних посередників. Це означає, що формування економічних відносин із ними ґрунтується на використанні методології маркетингу і логістики.

Отже, щодо товаропровідної мережі встановлено такі вимоги:

- відмова від шаблонів і використання індивідуального підходу до кожного клієнта;

- скорочення чисельності посередників і створення крупних посередницьких фірм, котрі виконували би комплекс логістичних операцій.

Відомі у світовому бізнесі великі транспортно-експедиційні і логістичні фірми: «ASG AB» і «Bilspedition» (Швеція), «Ryder», «Federal Express», «Leasnay», «American Express» (США), «TNT» (Данія, Голландія), «Welchelt» (Німеччина), «Sped-Bertraud Faure», «Carlberson» (Франція), котрі мають великі вантажні термінали і термінальні комплекси, виконують інтеграцію переважної частки логістичних активностей у фізичному розподілі, ефективно обслуговують потреби збуту сотень виробників.

Фірми, котрі здійснюють комплексне обслуговування виробників або власників продукції на заході, називають логістичними, або **компаніями фізичного розподілу (КФР)**.

Особливістю діяльності КФР є те, що вони звичайно обслуговують або визначену територію (зону, регіон, область та ін.), або транспортні коридори (наприклад, у термінальних перевезеннях), або визначену групу клієнтів. КФР, як правило, зацікавлені у транспортуванні, так і в інших операціях фізичного розподілу впродовж можливо більшої частки логістичних каналів фірм-виробників (власників) товарів.

Вони можуть працювати з декількома видами товарів або товарних складів.

Виступаючи як менеджери, вони вирішують питання розподілу, пакування і передпродажного сервісу.

Суто логістичні, або такі, що виконують логістичні операції, фірми-посередники прагнуть захопити якомога більший контроль над матеріальними потоками, забезпечивши собі через це максимальний прибуток.

Це може виявлятися у контролі всієї дистриб'юційної сітки за окремим видом продукції або захопленні ринку транспортних послуг із руху визначеної номенклатури вантажів у торговельній зоні.

Вони не прагнуть бути власниками товарів і приймають на себе тільки частку фінансового ризику, пов'язаного з рухом, збереженням і обробкою товарів дистриб'юційного каналу.

Щоб зберегти контроль над потоками товарів і захистити свій прибуток, виробник має враховувати витрати і фінансовий ризик, фіксувати ціну на кожному етапі товароруку. Контракт на транспортування і фізичний розподіл має бути укладено тільки після визначення остаточної ціни продажу і встановлення відповідної розцінки на кожному етапі товароруку.

Для логістичних посередників, котрі працюють у каналах розподілу, важливе значення має узгодження дій, пов'язаних із вивченням центру тяжіння в дистриб'юції. В цьому разі головним є рівень якості сервісу, котрий завжди має дотримуватись у фізичному розподілі.

Як зазначають деякі вчені-економісти, коли продукт досягає кінцевої точки в ланцюзі внутрішньовиробничої логістики, тобто є придатним для фізичного розподілу в дистриб'юційній сітці

і кінцевого споживання, він проходить крізь так звані центри консолідації.

Вважається, що в цих центрах товари групуються або розподіляються на частки, або в них виконуються операції з групування або розподілу.

Схема класифікації оптових посередників подана на рис. 7.2.

Великі незалежні оптовики купують точний обсяг товару, котрий консолідують на своїх базах і складах, зберігаючи, здійснюючи вантажопереробку, доукомплектування, сортування для продажу, а також виконують кредитно-фінансові операції, страхування ризиків, передпродажний і післяпродажний сервіс. Така фірма є переважно джерелом поповнення торговельних запасів для товарів масового попиту.



Рис. 7.2 Схема класифікації оптових посередників

Промислові дистриб'ютори, дилери відрізняються за товарними групами і сервісом, який надають в основному для промислових споживачів.

Промислові дистриб'ютори працюють із визначеними підприємствами, здійснюючи для них закупівлю асортованих груп компонентів, деталей, зіркових одиниць. Індустріальні дистриб'ютори спеціалізуються на сервісних послугах для вузького промислового сегменту ринку.

Оптовик із граничними посередницькими функціями рідко виконує функцію фізичного володіння товаром, закупівля здійснюється під майбутні замовлення. Він, як правило, самостійно доставляє продукцію споживачам (вагонами, суднами). Знайшовши покупця, оптовик передає йому право власності і відповідальність за комерційні ризики.

Оптовий посередник із граничними функціями працює за готівковим розрахунком з прямою доставкою товарів.

Як зазначалося, операції фізичного розподілу виконують структурні підрозділи збуту підприємств. У дистриб'юції об'єднуються для перевезення, експедирування, складування, збереження вантажу, вантажопереробки та ін. Тобто за кожної передачі

вантаж здійснюватиметься або групування товару для зниження витрат на збереження, вантажно-розвантажувальні роботи і перевезення, або роздрібнення товару, щоб отримана одиниця виміру продукту в кінці логістичного ланцюжка була придатна для споживання.

Головним у логістиці при дистриб'юції є транспортування як найдалі і частіше значних виробничих або транспортних одиниць. Для цього необхідно консолідувати можливу продукцію матеріального потоку, котра прямує до кінцевої точки цього ланцюжка. Такою консолідацією можна вважати транспортні термінали. У цій логістичній мережі зовнішньої або інтегрованої логістичної системи слід забезпечити зв'язок і безперервність матеріального потоку незалежно від одиниць виміру продукту або транспортних одиниць, котрі переміщують.

Транспортні одиниці, що беруть участь у перевезеннях, у західній літературі з логістики мають назву обліково-договірних одиниць (ОДО). Їх розмір узгоджується між учасниками дистриб'юційного каналу, тобто встановлюється їх висота, ширина, довжина, вага, кліматична стійкість, вага тари та ін.

Усі показники необхідно постійно узгоджувати в логістичних каналах товароруху. Найбільш оптимальна розробка стандартів на ОДО, котрі розробляють під час проектування товару, дотримуючись його відповідності технічним характеристикам транспортних засобів.

Іншим важливим моментом у логістиці є процес контейнеризації і пакетизації. Стандартизація контейнерів із вантажомісткості згідно з ISO призвела до появи нової ОДО продукції. Контейнер перетворився на стандарт, котрий потрібно інтегрувати на всі види транспорту.

Завдання фізичного розподілу мають бути орієнтовані на ті цілі, котрі оптимізує результат інтегрованої логістики. В цьому розумінні сучасні тенденції фізичного розподілу пов'язані з концепцією контейнеризації.

У країнах європейської співдружності розроблені програми, що передбачають створення міжнаціональних логістичних центрів перевезень на основі використання контейнерів у змішаних перевезеннях. У сучасних умовах актуально використання контейнерів у процесах фізичного розподілу макрологістичних систем (регіональних, республіканських, міжнаціональних), які потребують використання декількох видів транспорту. Однак і для мікрологістичних систем майбутнє належить фізичному розподілу контейнеризації.

Для дистриб'юційних мереж важливо знаходження оптимального місця розміщення центрів обробки вантажів, котрі змогли би використовувати автоматизоване обладнання і для пакетних, і для конкретних перевезень. Якщо виробничі центри працюють без складів, між ними і дистриб'юційною платформою необхідний контейнер.

Дистриб'юційні платформи в цьому разі утримують високо механізоване обладнання для обробки багатомасштабних запасів.

За обробки пакетів і палетів може бути створений складський консолідований центр, який працюватиме з різними типами виробників і вантажоотримувачів.



У будь-якому разі створюють сортувальну лінію з обладнанням, що дає змогу завантажувати пакети і палети в контейнери.

Найбільш оптимальним буде той варіант, коли увесь логістичний ланцюжок побудований так, щоб виконувати обробку і збереження вантажів на рівні ОДО (обліково-договірних одиниць).

Слід пам'ятати, що для задоволення потреб споживачів посередники з дистриб'юційної мережі повинні вирішити питання, пов'язане з розробкою цієї мережі, оскільки час перевезень превалює над пройденою відстанню, а надійність і якість – над швидкістю транспортування. Вантажні одиниці розглядаються з точки зору перевезень різними видами транспорту, тобто використання їх максимальної місткості.

За всіх умов більш ефективними будуть перевезення, котрі дають змогу транспортувати велику кількість вантажу за рахунок мінімальної кількості рухомого складу.

Логістичний склад має бути розташований якомога наближено до споживачів за фізичного розподілу під час транспортування і якнайближче до виробника під час сортування, комплектування, пакування готової продукції.

Крім посередників, котрі виступають у дистриб'юційних каналах логістичним посередником, є транспортно-експедиційна або експедиторська фірма, котра надає експедиційні послуги. Згідно з угодою, транспортно-експедиційна фірма може здійснити перевезення вантажу транспортом і за маршрутом, що їх обрав експедитор, або клієнт. Експедитор від власного імені або від імені клієнта зобов'язаний укласти угоду перевезення вантажу, забезпечити відправку і отримати угоду на перевезення вантажу, виконавши інші зобов'язання з перевезень. Допоміжними послугами, надаваними експедитором клієнту, як правило, є:

- отримання документів для експортно-імпортних вантажів;
- виконання різних митних операцій;
- вантажно-розвантажувальні роботи;
- сплата митних зборів;
- перевірка кількості та якості вантажу;
- збереження, сортування, комплектування;
- інформаційні послуги.

За кордоном великі транспортно-експедиційні фірми, виконуючи значну кількість різних видів логістичних послуг, прагнуть захопити якомога більшу кількість або протяжність логістичних каналів виробників, інтегрують логістичні послуги в територіальній зоні або за ознакою продуктової орієнтації. Як демонструє досвід США, до 70% підприємств передають функції з виконання розрахунків транспортно-експедиційним фірмам. Цей вибір сприяє найбільш вигідній договірній доставці. Узгодження з перевізником застосованих тарифів виконується для 22% клієнтів. Створення інформаційних систем для збереження і обробки логістичних даних виконується для 13%, а організація електронного обліку даними між партнерами – для 12% підприємств. Перелік послуг постійно розширюється за обсягом і якістю. Фірми, котрі є власниками великих вантажних терміналів, здійснюють довгострокове складське збереження вантажів виробників, а іноді викупувають продукцію, виконуючи функції великих оптових торговельних посередників. Інтегруючи логістичні послуги, пов'язані з транспортуванням, збереженням, складуванням, вантажопереробкою і продажем продукції, транспортно-експедиційні фірми перетворюються у логістичні фірми, забезпечуючи стійкі ринки збуту послуг, довгостроковий прибуток, а також скорочуючи логістичні витрати виробників продукції, що поліпшує якість логістичного сервісу.

**Транспортно-експедиційні фірми за кордоном пропонують клієнтам такі логістичні послуги:**

- розробка і управління логістичними ланцюжками;
- різні види складських приміщень і послуг із укомплектування, сортування, вантажопереробки;
- надання допродажного і післяпродажного сервісу;
- контроль і поповнення виробничих запасів;
- надання послуг із закупівлі товарів і матеріально-технічного забезпечення;
- ремонт обладнання і транспортних засобів;
- заміна неякісних товарів на якісні.

Безумовно, головне у роботі логістичних фірм – якість сервісних послуг. Транспортно-експедиційне обслуговування

клієнтів здійснюється в основному для дрібнопартійних, тарноштучних вантажів, а також контейнерів і пакетів.

Крупногабаритні промислові, будівельні вантажі, сировинні матеріали доставляють за прямими угодами вантажовласника з перевізником.

### 7.3 Організація торговельно-посередницької логістики

Щоб реалізувати свої можливості, посереднику в боротьбі за клієнта необхідно провести відповідні маркетингові дослідження, відтак – створити свою організаційну структуру, котра відповідає концепції логістики.

Для вирішення завдань необхідні макросегментація та прогноз, а також проектування моделі логістичних процесів. Під час здійснення макросегментації потрібно згрупувати споживачів за характером і обсягом логістичних послуг з обов'язковим урахуванням територіально-галузевих факторів.

Дотримання вимог концепції логістики і зосередження ресурсів посередників на найбільш важливих напрямках логістичного сервісу обумовлює оптимізацію не тільки зон сервісного обслуговування, а й торговельних зон.

Під час об'єднання споживачів за торговельними і зонами обслуговування, а також платоспроможністю, визначаються вимоги споживачів до структури комплексу та інших факторів.

Ще одним етапом є **мікросегментація**, коли розробляється тактика відповідних дій на ринку, узгоджується й коректується механізм виробництва й реалізації логістичних послуг.

Порядок комплексної діяльності з формування й **регулювання логістичного сервісу** можна розглянути на схемі (рис. 7.3).

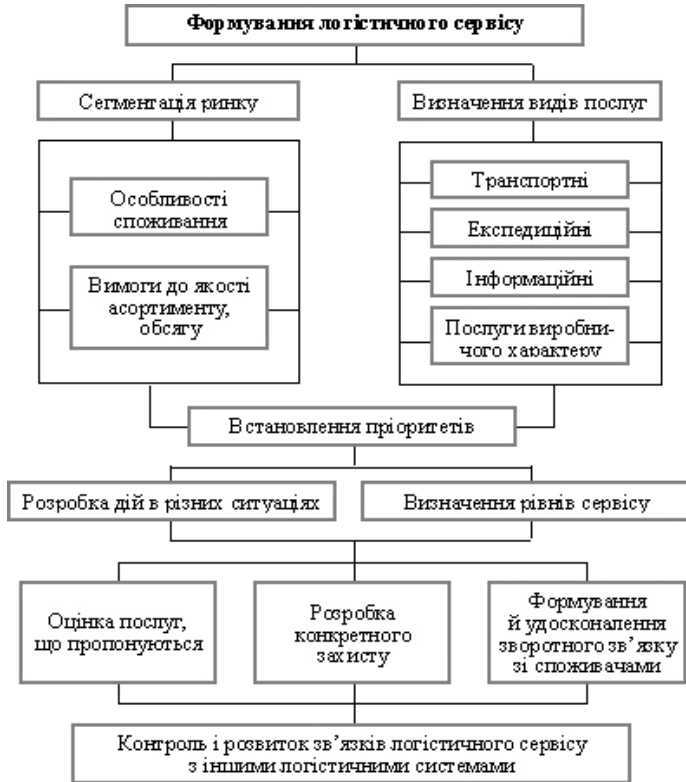


Рис. 7.3 Формування логістичного сервісу

За кордоном використовують різні форми створення сервісних логістичних організацій.

У деяких країнах поширена форма організації закупівель або розподілу, котра дає змогу постачальникам і споживачам взаємодіяти у перевезеннях, користуванні складами або з іншими логістичними посередниками.

Відповідно до договірних умов транспортні компанії, склади загального використання та інші учасники процесу надають замовнику узгоджений раніше комплекс логістичних послуг (транспортування, експедиційне, інформаційне та інше обслуговування).

Постачальник зобов'язується віддавати в повне розпорядження замовника частину парку рухомого складу, складських приміщень, а також відповідного персоналу (коли це необхідно) на попередньо узгоджений час і за раніше узгодженою ціною.

Строк такої угоди варіюється в межах від 2 до 5 років. За цим договором і створеною на його основі логістичною підсистемою відповідальність за ефективну експлуатацію отриманих у користування транспортних засобів, складських приміщень та інших логістичних потужностей, а також трудових ресурсів лягає на замовника.

В Україні також створюються логістичні підсистеми сервісу. Це різні посередницькі фірми, котрі здійснюють транспортно-експедиційні обслуговування.

Розвиток підсистем транспортно-експедиційного сервісу ґрунтується на вираховуванні та координації інтересів відправника, перевізника і отримувача через створення комплексних транспортно-експедиційних систем, технологічну маршрутизацію руху вантажних потоків, при котрих рухомий склад клієнтів транспорту використовується з уваги на правила кооперації.

Так, в Україні створено Український державний центр транспортного сервісу, котрий є структурним підрозділом «Укрзалізниці». У сферу його діяльності входить організація перевезень вантажів у великовагових контейнерах, експлуатування вантажу.

#### **Центр надає такі види послуг:**

1) надання організаціям, фірмам, фізичним особам великовагових контейнерів для перевезення на залізничному транспорті;

2) доставка контейнерів до дверей клієнтів автотранспортом з терміналу УТС (Український центр транспортного сервісу «Лиски») Києвом і Україною;

3) виконання вантажно-розвантажувальних робіт, поєднаних із переробкою контейнерів інших вантажів;

4) взаєморозрахунки між відправниками вантажів і залізниць іншими шляхами України, країн СНГ та Європи;

5) консультації з питань митного оформлення;

- б) експедирування експортних і транзитних вантажів у контейнерах усіма видами транспорту;
- 7) складування, збереження різних вантажів на відкритому митно-ліцензійному і критому складах;
- 8) реалізація і ремонт контейнерів;
- 9) митне декларування і оформлення документів у митниці з відправлення контейнерів на експорт або отримання імпорту;
- 10) страхування вантажів.

Українсько-австрійське спільне підприємство «Термінал-Етрансиліски», котрий співпрацює з Українським державним центром транспортного сервісу, надає послуги з вантажно-розвантажувальних робіт, збереження митного вантажу в режимі митного складу – до трьох років, зберігає немитний вантаж, комплектує вантаж на замовлення клієнта, виконує роботи із сортування, пакетування, доставки вантажу клієнту. На терміналі також здійснюється комп'ютерний облік руху товару за номенклатурою, видача довідкової інформації. Підприємство відправляє вантажі залізницею, автотранспортом, надаються послуги з доставки вантажів у Білорусь, Чехію, Австрію, Польщу. Можна отримати послуги митного брокера з декларування товару, надання допомоги у розробці документації, необхідної для митного оформлення, та ін.

ОАО «KYIVZOVNISHTRANS» і фірма КТТ-інформ розробляють програмний комплекс «AutoSpedition». Цей комплекс вирішує питання формування транспортного замовлення і відправлення його перевізнику, формування документа «Інвойс» і відправлення його замовнику. Аналізуються рейси за такими параметрами: дата завантаження, дата розвантаження, дата отримання CMR, дата розрахунків за перевезення. Документи складаються російською та англійською мовами. Комп'ютеризовані всі фінансові операції.

На українському ринку діють і інші фірми-посередники (українські та іноземні), котрі надають різні види послуг, пов'язаних з експедиційною та транспортною роботою. В Україні була також створена Асоціація міждержавних експедиторів України (АМЕУ) за ініціативою більше 100 транспортно-

експедиційних організацій. Вона є членом Міждержавної федерації експедиторських асоціацій (*FLATA*).

Основною метою асоціації є координація зусиль експедиторів України для вирішення проблем їхньої професійної діяльності. Її завдання полягає у сприянні становленню експедиторської індустрії як нової галузі ринкової економіки України, підвищення якості послуг, що надаються у сфері перевезень і транспортно-експедиційного обслуговування, в залученні додаткових обсягів перевезень через Україну. Увага приділяється захисту українського ринку транспортно-експедиційних послуг від несумлінних вітчизняних та іноземних експедиторів, організації інформаційного забезпечення з професійних питань, науково-методичному і правовому забезпеченню транспортно-експедиційної діяльності. АМЕУ надає допомогу в отриманні необхідної інформації.

На організацію посередницької логістики впливають і форми власності підприємств комерційного посередництва.

Значне скорочення частки державної торгівлі у загальному обсязі роздрібного товарообігу не є дивним, тому що найбільш радикальні зміни форми власності у процесі приватизації відбувалися у сфері торгівлі, насамперед у її роздрібній ланці. Цим же пояснюється зростання частки приватної торгівлі, де істотну роль виконувала лібералізація торгівлі і демократизація суспільно-політичного життя країни. Скорочення частки змішаних форм власності в основному обумовлено різким зниженням темпів зростання кооперативної торгівлі, зокрема системи споживчої кооперації. Стійке зростання частки інших форм власності може стосуватися неорганізованої торгівлі, обсяги продажу якої враховуються непрямо.

Зміна відносин власності на торговельних підприємствах, із точки зору торговельної логістики, має і позитивні, і негативні наслідки. З одного боку, економічна самостійність господарюючих у сфері торгівлі суб'єктів «розв'язує їм руки» у виборі каналів товароруху, розширює горизонт пошуку оптимальних варіантів побудови логістичних ланцюжків. З іншого, – економічна автократія є перешкодою процесу узгодження інтересів усіх учасників логістичної системи, що фактично підриває

організаційно-економічну базу торговельної логістики. Установлено, що потенційні можливості логістичного підходу до організації торгівлі достатньо успішно реалізуються за умов економічної та політичної стабільності суспільства.

За винятком технологічної структури, може сформуватися уявлення, що форми організації торговельної логістики і організації торгівлі збігаються. Ідентичність форм логістики і торгівлі зовсім не є очевидною, адже специфіку форм організації торговельної логістики можна відшукати лише у межах певних форм торгівлі. Більш суттєва відмінність між торгівлею і логістикою тоді, коли досліджуються логістичні операції торгівлі.

Принципова блок-схема організації торговельної логістики передбачає таку послідовність логістичних операцій:

1) планування закупівель товарів для подальшого перепродажу. Для цього потрібно знати платоспроможний попит покупців і мати необхідні ресурси для задоволення виявленого попиту;

2) вибір форм організації закупівель. Ефективність торговельної логістики залежить від наявності альтернатив у плануванні й організації закупівель;

3) організація закупівель товарів для подальшого перепродажу. Бажано дотримуватись затвердженого плану й оптимальних форм організації закупівель, оперативно реагуючи на зміни зовнішнього і внутрішнього середовища торговельної логістики;

4) вибір форм управління запасами. Можливі варіації політики підприємства комерційного посередництва у галузі управління запасами. Ефективною визнається така політика, за якою максимум надійності поставок товарів споживачам забезпечується за наявності мінімуму товарного запасу;

5) управління запасами товарів. Сукупність заходів з управління товарними запасами передбачає підтримання їх на оптимальному рівні. Крім того, ця логістична операція містить усе, що пов'язано зі складською переробкою товарів, аж до викладення їх на полиці крамниць чи на спеціальні стенди;

6) вибір форм організації поставок. Головним напрямом діяльності комерційних посередників є продаж (поставка) товарів



споживачам. Різноманітність способів продажу (поставок) дає змогу встановити придатний для кожного покупця варіант, що буде вигідним і підприємству комерційного посередництва;

7) планування і організація поставок товарів споживачам. План поставок має бути збалансованим за ресурсами (фінансовими і трудовими), за технологією товароруку, за контрагентами та іншими елементами;

8) вибір форм обслуговування споживачів. Торговельна логістика набуває досконалих форм, коли передбачає не тільки закупівельну та постачальницьку діяльність, а й максимально можливий комплекс послуг, пов'язаних із фізичним переміщенням товарів і підготовкою їх до споживання.

Під час вибору форм обслуговування споживачів необхідно керуватися принципом оптимальної достатності, суть якого полягає у тому, що та чи інша послуга взаємовигідна і посереднику, і покупцю;

9) організація обслуговування споживачів. Після обрання послуги має бути розроблена технологія її надання і створені необхідні організаційно-економічні передумови. За певних умов (наприклад, розширення сфери комерційного посередництва) торгівля може бути доповненням системи обслуговування, як спостерігаємо на практиці, коли підприємства сфери послуг займаються торговельно-посередницькою діяльністю.

Основні принципи відмінності логістичної організації торгівлі від традиційної – це потенційна можливість одержання ефекту інтеграції зусиль усіх учасників процесу фізичного переміщення товарів у сфері комерційного посередництва.

### ***Питання для самоконтролю***

- 1. Охарактеризуйте сутність логістики посередництва.*
- 2. Перелічіть види посередників та їхні функції.*
- 3. Які економічні методи державного регулювання посередництва Ви знаєте?*

4. Які логістичні послуги пропонують своїм клієнтам транспортно-експедиційні фірми за кордоном?

5. Перелічіть напрями розвитку логістичних посередників?

6. Охарактеризуйте діяльність логістичних посередників.

7. Висвітліть основні напрями інтеграції торговельної логістики.

## Тести

**1. Функції посередника в логістиці полягають у забезпеченні:**

- 1) зв'язку між виробником і споживачем;
- 2) зв'язку між виробником продукції;
- 3) транспортно-експедиторського обслуговування;
- 4) високого рівня сервісу.

**2. До транспортно-експедиційних послуг належать:**

- 1) організація перевезення та перевалки вантажів залізничним, морським, річковим, автомобільним і повітряним транспортом;
- 2) здійснення кількісного й якісного аналізу фінансового стану вантажовідправника;
- 3) контроль якості сировини, що використовується для виготовлення продукції, яка транспортується;
- 4) виробництво продукції.

**3. Постачання – це:**

- 1) логістична операція;
- 2) логістична функція;
- 3) логістичний ланцюг;
- 4) логістичний канал.

## Теми рефератів

1. Вибір посередників логістики.
2. Перспективи розвитку логістики посередництва в Україні.
3. Порівняльний аналіз класифікацій логістичних посередників.

## Рекомендована література

1. Кислий В. М. Логістика: теорія та практика: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.
2. Кальченко А. Г. Логістика: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.
3. Крикавський Є. В. Логістика: компендіум і практикум: навч. посібник / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай, Н. В. Чернописька. – К.: Кондор, 2006. – 340 с.
4. Окландер М. А. Логістика: підручник / М. А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
5. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посібник. – Вид. 2-ге, перероб. та доп. / Ю. В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 328 с.
6. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент: підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.
7. Тридід О. М. Логістика: навч. посібник / О. М. Тридід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. – К.: Знання, 2008. – 566 с.

## Тема 8

# ІНФОРМАЦІЙНА ЛОГІСТИКА

---

---

**Мета вивчення теми** – засвоїти поняття інформаційних потоків, інформаційних систем, їх види, впровадження та розвиток інформаційних технологій у логістиці.

### План

- 8.1 Вимоги до інформаційної логістичної системи
- 8.2 Організація управління інформаційними потоками
- 8.3 Характеристика логістичних інформаційних систем

### 8.1 Вимоги до інформаційної логістичної системи

Мета інформаційного забезпечення в логістиці полягає в тому, щоб отримати можливість управління, контролю і комплексного планування переміщення матеріального потоку.

Щоб інформація ефективно підтримувала логістичні процеси, логістична інформаційна система повинна спиратися на шість **основних принципів**:

1) *повнота і придатність інформації для користувача.* Логістична інформаційна система повинна подавати інформацію в тому місці, того виду і повноти, що потрібна для виконання відповідних логістичних функцій і операцій. Особа, яка ухвалює

рішення, повинна володіти необхідною і достатньою інформацією, крім того, в необхідному їй вигляді;

2) *точність*. Точність вихідної інформації має принципове значення для прийняття правильних рішень. Наприклад, інформація про рівень запасів у розподільчій мережі в сучасних логістичних системах допускає не більше 1% помилок або невизначеності для ухвалення ефективних рішень у фізичному розподілі, створенні запасів і задоволенні запитів споживачів. Велике значення має точність і достовірність вихідних даних для прогнозування попиту, планування потреб у матеріальних ресурсах і т. д.

3) *своєчасність*. Логістична інформація повинна надходити в систему менеджменту вчасно, як вимагають багато логістичних технологій, особливо заснованих на концепції «точно у термін». Своєчасність інформації важлива практично для всіх комплексних логістичних функцій. Крім того, багато завдань у транспортуванні, операційному менеджменті, управлінні замовленнями і запасами вирішуються в режимі реального часу. Вимога своєчасності надходження і обробки інформації реалізується сучасними логістичними технологіями сканування, штрихового кодування, електронного обміну даних;

4) *орієнтованість*. Інформація в логістичній інформаційній системі повинна бути спрямована на виявлення додаткових можливостей поліпшення якості продукції, сервісу, зниження логістичних витрат. Способи отримання, передання, відображення і попередньої обробки інформації повинні сприяти виявленню «вузьких» місць, резервів економії ресурсів і т. д.;

5) *звучність*. Інформація, яка циркулює в логістичній інформаційній системі, повинна бути пристосованою до конкретних користувачів і мати найбільш зручний для них вигляд. Це стосується і персоналу фірми, і логістичних посередників, і кінцевих споживачів;

6) *придатний формат даних*. Формат даних і повідомлень, застосований у комп'ютерних і комунікаційних мережах логістичної інформаційної системи, повинен максимально ефективно використовувати продуктивність технічних засобів (обсяг пам'яті, швидкодію, пропускну здатність і т. д.). Види і форми документів,

розташування реквізитів на паперових документах, розмірність даних та інших параметрів повинні полегшувати машинну обробку інформації. Крім того, необхідна інформаційна сумісність комп'ютерних і телекомунікаційних систем логістичних посередників та інших користувачів за форматами даних у логістичній інформаційній системі.

## **8.2 Організація управління інформаційними потоками**

Сучасна логістика визначається бурхливим розвитком і упродовженням в усі сфери інформаційно-комп'ютерних технологій. Реалізація більшості логістичних концепцій і систем була би неможливою без використання швидких комп'ютерів, локальних обчислювальних мереж, телекомунікаційних систем та інформаційно-програмного забезпечення. Значення інформаційного забезпечення логістичного процесу настільки важливе, що багато фахівців виділяють особливу інформаційну логістику, яка має самостійне значення в бізнесі та управлінні інформаційними потоками і ресурсами. Цю функціональну сферу логістики часто називають комп'ютерною.

Інформаційна логістика організовує потік даних, що супроводжують матеріальний потік, і є тією істотною для підприємства ланкою, яка пов'язує постачання, виробництво і збут. Вона охоплює управління всіма процесами переміщення і складування реальних товарів на підприємстві, дозволяючи забезпечувати своєчасну доставку цих товарів у необхідних кількостях, комплектації, якості з точки їх виникнення в точку споживання, з мінімальними витратами й оптимальним сервісом.

Інформація виступає рушієм діяльності логістичної системи і тримає її *відкритою* – здатною пристосовуватися до нових умов. У зв'язку з цим одним із ключових понять логістики є поняття інформаційного потоку.

Загалом інформаційний потік є переміщенням у середовищі даних, виражених структуровано.

Щодо логістики інформаційний потік – це сукупність циркулюючих у логістичній системі, між логістичною системою і зовнішнім середовищем повідомлень, необхідних для управління і контролю за логістичними операціями.

Зростання ролі інформаційних потоків у сучасній логістиці обумовлено такими основними причинами:

- для споживача інформація про статус замовлення, наявність товару, строки постачання, відвантажувальні документи і т. д. є необхідним елементом споживчого логістичного сервісу;

- з позицій управління запасами в логістичному ланцюзі наявність повної та достовірної інформації дозволяє скоротити потребу в запасах і трудових ресурсах через зменшення невизначеності рівня попиту;

- інформація збільшує гнучкість логістичної системи щодо того, як, де і коли можна використовувати ресурси для досягнення конкурентних переваг.

У логістиці виділяють такі види інформаційних потоків:

**1. Залежно від виду систем, які пов'язуються потоком:**

- *горизонтальний*, який належить до одного рівня ієрархії логістичної системи;

- *вертикальний* – від верхнього рівня логістичної системи до нижнього.

**2. Залежно від місця проходження:**

- *зовнішній*, що циркулює між логістичною системою і зовнішнім середовищем;

- *внутрішній*, що циркулює всередині логістичної системи або її окремого елемента.

**3. Залежно від напрямку щодо логістичної системи:**

- *вхідний*;

- *вихідний*.

**4. За видом носіїв інформації:**

- на паперових носіях;

- на магнітних носіях;

- електронні;

- інші.

**5. Залежно від призначення:**

- директивні (управляючі);

- нормативно-довідкові;
- обліково-аналітичні;
- допоміжні.

Взаємозв'язок матеріального та інформаційного потоків є очевидним, однак відповідність одного потоку іншому є умовною. Власне, вміст матеріального потоку, як правило, відображають дані інформаційного потоку, але за часовими параметрами вони можуть не збігатися. На практиці в логістичних системах

матеріальні та інформаційні потоки часто випереджають або запізнюються один щодо одного. Векторна взаємовідповідність матеріальних та інформаційних потоків також має специфічну особливість, яка полягає в тому, що вони можуть бути як односпрямовані, так і різноспрямовані:

- випереджальний інформаційний потік у зустрічному напрямку містить, як правило, відомості про замовлення;

- випереджальний інформаційний потік у прямому напрямку – це попередні повідомлення про майбутнє прибуття вантажу;

- одночасно з матеріальним потоком надходить інформація в прямому напрямку про кількісні та якісні параметри матеріального потоку;

- за матеріальним потоком у зустрічному напрямку може надходити інформація про результати приймання вантажу за кількістю або за якістю, різноманітні претензії, підтвердження.

Шлях, яким рухається інформаційний потік, у загальному випадку може не збігатися з маршрутом переміщення матеріального потоку.

**Вимірюється інформаційний потік** кількістю обробленої або переданої інформації за одиницю часу. Інформаційний потік ґрунтується на переміщенні паперових або електронних документів. Залежно від цього, він може вимірюватися або кількістю оброблених і переданих одиниць паперових документів, або сумарною кількістю документорядків у цих документах, або кількістю інформації (біт), яка міститься в тому чи іншому повідомленні.

Інформаційний потік характеризується такими **параметрами**:



- джерело виникнення;
- напрямок руху потоку;
- періодичність;
- вид існування;
- швидкість передачі та прийому;
- інтенсивність потоку та ін.

*Управління інформаційним потоком* можна здійснювати так:

- змінюючи напрямок потоку;
- обмежуючи швидкість передачі до відповідної швидкості прийому;
- обмежуючи обсяг потоку до величини пропускну здатності окремого вузла або ділянки шляху.

### **8.3 Характеристика логістичних інформаційних систем**

Інформаційні потоки, які циркулюють усередині і між елементами логістичної системи, між логістичною системою і зовнішнім середовищем, утворюють логістичну інформаційну систему.

**Логістична інформаційна система (ЛІС)** – це організована сукупність взаємопов’язаних засобів обчислювальної техніки, різних довідників і необхідних засобів програмування, що забезпечує вирішення тих або інших функціональних завдань із управління матеріальними потоками.

Як і будь-яка інша, інформаційна система повинна складатися з упорядковано взаємозалежних елементів і володіти певною сукупністю інтегративних якостей. Декомпозицію інформаційних систем на складові можна здійснювати по-різному. Найчастіше інформаційні системи поділяють на дві підсистеми: функціональну і забезпечувальну.

**Функціональна підсистема** складається із сукупності розв’язуваних завдань, згрупованих за ознакою спільності мети.

**Забезпечувальна підсистема**, своєю чергою, містить такі елементи:

– *технічне забезпечення*, тобто сукупність технічних засобів, які забезпечують обробку і передачу інформаційних потоків;

– *інформаційне забезпечення*, що містить різні довідники, класифікатори, кодифікатори, засоби формалізованого опису даних;

– *математичне забезпечення*, тобто сукупність методів вирішення функціональних завдань. Логістичні інформаційні системи, як правило, є автоматизованими системами управління логі-

стичними процесами. Тому математичне забезпечення в логістичних інформаційних системах – це комплекс програм і сукупність засобів програмування, які забезпечують вирішення завдань із управління матеріальними потоками, обробку текстів, отримання довідкових даних і функціонування технічних засобів.

Інформаційні системи в логістиці можуть створюватися з метою управління матеріальними потоками як на мікро-, так і на макрорівнях.

На рівні окремого підприємства інформаційні системи, своєю чергою, поділяють на три групи:

- планові;
- диспозитивні (або диспетчерські);
- виконавчі (або оперативні).

Логістичні інформаційні системи, які входять у різні групи, відрізняються і своїми функціональними, і забезпечувальними підсистемами.

Функціональні підсистеми відрізняються складом розв’язуваних завдань. Забезпечувальні підсистеми можуть відрізнитися всіма своїми елементами, тобто технічним, інформаційним і математичним забезпеченням.

Докладніше розглянемо специфіку окремих інформаційних систем.

***Планові інформаційні системи*** створюються на адміністративному рівні управління і слугують для ухвалення довгострокових рішень стратегічного характеру.

Серед розв’язуваних завдань можуть бути такі:

- створення й оптимізація ланок логістичного ланцюга;
- управління малозмінними даними;

- планування виробництва;
- загальне управління запасами;
- управління резервами та інші завдання.

У планових інформаційних системах найвищий рівень стандартизації під час вирішення завдань, що дозволяє з найменшими труднощами адаптувати тут стандартне програмне забезпечення.

**Диспозитивні інформаційні системи** створюються на рівні управління складом або цехом і слугують для забезпечення налагодженої роботи логістичних систем. Тут можуть вирішуватися такі завдання:

- детальне управління запасами (місцями складування);
- керування внутрішньоскладським або внутрішньозаводським транспортом;
- відбір вантажів за замовленнями та їх комплектування, облік вантажів, які відправляються, та інші завдання.

У диспозитивних інформаційних системах можливість пристосувати стандартний пакет програм нижча. Це спричинено низкою факторів, наприклад:

- виробничий процес на підприємствах зумовлюється історично, йому складно зазнавати суттєвих змін заради стандартизації;
- структура оброблюваних даних істотно розрізняється в різних користувачів.

**Виконавчі інформаційні системи** створюються на рівні адміністративного або оперативного управління. Обробка інформації в цих системах здійснюється в темпі, зумовленому швидкістю її надходження на ЕОМ. Це так званий режим роботи в реальному масштабі часу, який дозволяє отримувати необхідну інформацію про переміщення вантажів у поточний момент часу і вчасно видавати відповідні адміністративні та керуючі впливи на об'єкт управління. Цими системами можуть вирішуватися різноманітні завдання, пов'язані з контролем матеріальних потоків, оперативним управлінням обслуговування виробництва, управлінням переміщеннями і т. д.

У виконавчих інформаційних системах на оперативному рівні управління застосовують, як правило, індивідуальне програмне забезпечення.

Відповідно до концепції логістики, інформаційні системи, які належать до різних груп, інтегруються в єдину інформаційну систему. Розрізняють вертикальну і горизонтальну інтеграцію.

**Вертикальною інтеграцією** вважається зв'язок між плановою, диспозитивною і виконавчою системами за допомогою вертикальних інформаційних потоків.

**Горизонтальною інтеграцією** вважається зв'язок між окремими комплексами завдань у диспозитивних і виконавчих системах за допомогою горизонтальних інформаційних потоків.

Загалом **преваги інтегрованих інформаційних систем** можна сформулювати так:

- зростає швидкість обміну інформацією;
- зменшується кількість помилок в обліку;
- зменшується обсяг непродуктивної, «паперової» роботи;
- поєднуються раніше розрізнені інформаційні блоки.

### ***Питання для самоконтролю***

1. *Визначте сутність і завдання інформаційної логістики.*
2. *Перелічіть принципи логістичної інформаційної системи.*
3. *Що таке інформаційний потік?*
4. *За якими ознаками класифікують інформаційні потоки?*
5. *Що таке інформаційні системи?*
6. *Наведіть класифікацію інформаційних систем.*
7. *Якими параметрами характеризується інформаційний потік?*
8. *Висвітліть суть логістичних інформаційних систем.*

### **Тести**

#### **1. Інформаційний потік у логістичній системі:**

- 1) одновекторний;
- 2) супроводжуючий матеріальний потік;
- 3) гіпотетичний;
- 4) матеріалізований.

**2. Залежно від виду систем, які пов'язуються потоком, розрізняють інформаційні потоки:**

- 1) горизонтальні та вертикальні;
- 2) прямі та зворотні;
- 3) вхідні та вихідні; зовнішні та внутрішні;
- 4) директивні, нормативно-довідкові, обліково-аналітичні, допоміжні.

**3. Інформаційний потік, що випереджає у зустрічному напрямку матеріальний потік:**

- 1) є попереднім повідомленням про майбутнє прибуття вантажів;
- 2) містить відомості про замовлення;
- 3) містить інформацію про кількісні та якісні параметри матеріального потоку;
- 4) містить інформацію про результати приймання вантажу за кількістю і якістю.

**4. Інформаційні потоки залежно від місця проходження поділяються на:**

- 1) горизонтальні та вертикальні;
- 2) вхідні та вихідні;
- 3) зовнішні та внутрішні;
- 4) директивні, нормативно-довідкові, обліково-аналітичні, допоміжні.

**5. Одиницями вимірювання інформаційного потоку є:**

- 1) кількість обробленої і переданої інформації;
- 2) кількість обробленої і переданої інформації за одиницю часу;
- 3) кількість переданої інформації;
- 4) кількість обробленої інформації.

**6. Певним чином організована сукупність взаємопов'язаних засобів обчислювальної техніки, різних довідників і необхідних засобів програмування, що забезпечує вирішення тих або інших функціональних завдань з управління матеріальним потоком, – це:**

- 1) інформаційна логістика;
- 2) логістичний інформаційний потік;
- 3) логістична інформаційна система;
- 4) інформаційна технологія.

### **Теми рефератів**

1. Інформаційні потоки в логістичній мережі.
2. Організаційні та функціональні структури логістичної інформаційної системи на різних рівнях управління.
3. Новітні інформаційні технології в логістиці.
4. Комплекс завдань інформаційної логістичної системи під час транспортування товарів.
5. Інформаційно-комп'ютерні транспортні системи та програмні продукти.

### **Рекомендована література**

1. Гурч Л. М. Логістика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ Л. М. Гурч. – К.: Персонал, 2008. – 560 с.: іл. – Бібліогр.: С. 369–378; 547–548.
2. Кальченко А. Г. Логістика: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.
3. Кислий В. М. Логістика: теорія та практика: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.
4. Крикавський Є. В. Логістика: компендіум і практикум: навч. посібник / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай, Н. В. Чернописька. – К.: Кондор, 2006. – 340 с.
5. Окландер М. А. Логістика: підручник / М. А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.

6. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент: підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.

7. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посібник / Ю. В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.

8. Трідід О. М. Логістика: навч. посібник / О. М. Трідід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. – К.: Знання, 2008. – 566 с.

## Тема 9

# ЛОГІСТИЧНИЙ СЕРВІС ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ

---

**Мета вивчення теми** – засвоїти поняття логістичного сервісу та його види, логістичного обслуговування та його функції; ознайомитися з методикою оцінки ефективності логістичної системи та управління логістичними витратами.

### План

- 9.1 Поняття логістичного сервісу та класифікація його видів
- 9.2 Показники рівня логістичного сервісу та методика їх розрахунку
- 9.3 Методика оцінки ефективності логістичної системи та управління логістичними витратами

### 9.1 Поняття логістичного сервісу та класифікація його видів

Віднедавня прерогативою логістики, поряд з управлінням матеріальними потоками, є й управління сервісними потоками. Крім того, логістичний підхід виявився ефективним і для підприємств, які тільки надають послуги (транспортні, експедиторські, вантажопереробні та ін.).

Зокрема, на Заході застосовується поняття *«логістика сервісного відгуку»* (SERVICE RESPONSE LOGISTICS, SRL), що



визначається як процес координації логістичних операцій, необхідних для надання послуг найефективнішим щодо витрат і задоволення запитів споживачів способом. SRL-підхід є найчастіше основним стратегічним елементом менеджменту багатьох закордонних фірм, які надають послуги. Критичними елементами цього підходу є прийом замовлень на послуги і моніторинг надання послуг. Як і матеріальні, потоки послуг поширюються у певному середовищі доставки (для готової продукції – у розподільчій мережі), у якій існують ланки логістичної системи, логістичні канали, ланцюги і т. д. Цю мережу потрібно побудувати так, щоб із максимальною ефективністю задовольняти вимоги клієнтів щодо рівня обслуговування. Прикладами подібних мереж є мережі станцій технічного обслуговування і пунктів автосервісу автомобілебудівних фірм, мережі передпродажного і післяпродажного сервісу більшості фірм, які виробляють промислові електро побутові товари, і т. д.

Отож, *предметом логістичного сервісу* є певний комплекс (набір) відповідних послуг.

Послуга як продукт праці має споживчу вартість, і це визначає її товарний характер, який виражається в здатності бути реалізованою споживачами як своєрідний товар.

Робота з надання послуг, тобто із задоволення чийось потреб, називається сервісом. **Сервіс** нерозривно пов'язаний з розподілом і є комплексом послуг, які надаються в процесі замовлення, купівлі, постачання і подальшого обслуговування продукції.

**Логістичний сервіс** можна реалізувати тільки в сферах розподілу і обігу, він є певною сукупністю послуг, які надаються в процесі безпосереднього постачання товарів споживачам, що є завершальним етапом просування матеріального потоку логістичними ланцюгами.

Відповідно *об'єктами логістичного сервісу* є конкретні споживачі матеріальних потоків.

Логістичне сервісне обслуговування споживачів може здійснюватися і виробником, і торгово-посередницькою структурою, а також спеціалізованими транспортно-

експедиційними фірмами. Це залежить від виду логістичної системи, рівня вимог споживачів і стратегії постачальника (виробника, торгового посередника).

Специфічними особливостями логістичних послуг є:

**1. Неможливість відчувати послугу «на дотик».**

Виявляється в складності специфікації послуг сервісною фірмою, а також у складності їх оцінки покупцем.

**2. Невіддільність від надавача послуг.** Логістичні послуги як форма діяльності невіддільні від свого джерела на відміну від матеріального товару, який може існувати незалежно від присутності або відсутності його джерела (продуцента).

**3. Мінливість якості.** Якість логістичних послуг виявляє тенденцію до коливань залежно від ступеня досконалості логістичної системи, вимог клієнтів, впливу багатьох випадкових факторів.

**4. Адресність послуг.** Логістичні послуги надаються замовнику безпосередньо. Це відрізняє їх від товару в матеріальному вигляді, який випускається, орієнтуючись не на конкретного споживача, а на загальний попит цільового ринку.

**5. Унікальність для одержувача.** Кожна логістична послуга, яка надається, унікальна для одержувача. Інша подібна послуга відрізнятиметься від попередньої за параметрами, термінами, якістю, умовами виробництва і споживання.

**6. Неможливість накопичення послуг.** Послуги не можна залишити про запас, їх не можна складувати, тобто накопичення «запасу» цього виду продукції неможливо.

**7. Еластичність попиту.** Перевагою логістичних послуг порівняно із товаром у матеріальному вигляді є їх велика еластичність на ринку збуту. У нормальних економічних умовах дуже швидко зростає попит на логістичні послуги зі зниженням на них цін і збільшенням доходів підприємств-споживачів. Темпи зростання попиту на логістичне обслуговування значно перевищують його динаміку на матеріальні товари.

**8. Оперативність.** На відміну від товарів у матеріальному вигляді або інших видів діяльності, де швидкість і стрімкість виконання робіт не завжди є позитивними щодо кінцевого результату, логістичні послуги, як правило, дають тим більший економічний ефект, чим швидша їх реалізація. Часто саме оперативність послуг залучає потенційних замовників.

Зазначені характеристики і особливості просування послуг виконують важливу роль у логістичному процесі під час дистрибуції товарів.

Природа логістичної діяльності передбачає можливість надання споживачу матеріального потоку різноманітних логістичних послуг.

Загалом усі роботи й операції в сфері логістичного обслуговування можна класифікувати за такими ознаками:

**1. За часом здійснення:**

1) *послуги передпродажного характеру* – це роботи й операції з формування попиту на логістичне обслуговування. До них належать:

- консультації;
- демонстрації (у деяких випадках – пробне використання);

2) *логістичні послуги в процесі реалізації*. Надаються в процесі реалізації товарів. Вони забезпечують ефективне просування матеріальних потоків і доставку продукції до місця призначення, строго дотримуючись замовлень споживачів. Сюди можна віднести:

- наявність товарних запасів на складі;
- підбір і комплектацію партій постачань;
- пакування;
- маркірування;
- формування вантажних одиниць;
- надання інформації про проходження вантажів;
- роботу із забезпечення надійності постачань;

3) *логістичні послуги післяпродажного характеру*. До них уходять:

- послуги із гарантійного обслуговування;
- послуги із забезпечення запасними частинами;
- зобов'язання щодо розгляду претензій покупців;

- забезпечення зворотних потоків;
- забезпечення обміну продукції і т. д.

## **2. За змістом робіт:**

1) *жорсткий сервіс* – охоплює послуги, пов'язані із забезпеченням працездатності, безвідмовності й погоджених параметрів експлуатації товару;

2) *м'який сервіс* – послуги, пов'язані з більш ефективною експлуатацією товару в конкретних умовах роботи споживача, а також розширенням сфери його використання.

## **3. Щодо споживача:**

1) *прямий сервіс* – це послуги, спрямовані на безпосереднього споживача;

2) *непрямий сервіс* – послуги, які безпосередньо не стосуються такого споживача.

Логістичний сервіс повинен ґрунтуватися на шести **основних принципах**:

– **обов'язковість пропозиції**. Підприємство, яке реалізує виробу, що потребують обслуговування, але не пропонує споживачу жодних видів сервісу, приречене на поразку в конкурентній боротьбі;

– **необов'язковість використання**. Підприємство зобов'язане пропонувати, але не може нав'язувати клієнтам сервіс, оскільки вибір покупця повинен бути абсолютно вільним;

– **еластичність**. Пакет наданих послуг повинен бути доволі широким – від мінімально необхідних до максимально доцільних;

– **зручність**. Сервіс повинен надаватися в тому місці і в такій формі, що влаштували би покупця;

– **раціональна цінова політика**. Сервіс повинен бути не стільки джерелом додаткового прибутку, скільки стимулом для придбання товарів і засобом зміцнення довіри покупців до підприємства;

– **інформаційна віддача**. У процесі надання послуг потрібно організувати збір інформації про всі сторони експлуатації товарів, про оцінки клієнтів, про поведінку і форму сервісу конкурентів.

Узагальнено послідовність дій, які забезпечують **формування підсистеми логістичного сервісу**, полягає у такому:

1) сегментація споживчого ринку, тобто його поділ на конкретні групи споживачів, для кожної з яких можуть знадобитися певні послуги відповідно до особливостей споживання;

2) визначення переліку найбільш значущих для покупців послуг;

3) ранжування послуг, які входять у складений перелік. Зосередження уваги на найбільш значущих для покупців послугах;

4) визначення стандартів послуг у розрізі окремих сегментів ринку;

5) оцінка послуг, які надаються, встановлення взаємозв'язку між рівнем сервісу і вартістю послуг, які надаються, визначення рівня сервісу, необхідного для забезпечення конкурентоздатності компанії;

6) установа зворотного зв'язку з покупцями для забезпечення відповідності послуг потребам покупців.

## **9.2 Показники рівня логістичного сервісу та методика їх розрахунку**

Важливим критерієм, який дозволяє оцінити систему сервісу і з позиції постачальника, і одержувача послуг, є **рівень логістичного обслуговування**.

Розрахунок цього показника виконують за такою формулою:

$$\eta = \frac{m}{M} \times 100,$$

де  $\eta$  – рівень логістичного обслуговування;

$M$  – кількісна оцінка теоретично можливого обсягу логістичного сервісу;

$m$  – кількісна оцінка фактично наданого обсягу логістичного сервісу.

Від 70% і вище затрати сервісу зростають експоненціально залежно від рівня обслуговування, а якщо останній сягає 90% і вище, сервіс стає не вигідним. Фахівці підраховали, що за умови підвищення рівня обслуговування від 95% до 97% економічний ефект підвищується на 2%, а витрати зростають на 14%.

Зниження рівня обслуговування нижче «порога оптимальності», який встановлюється індивідуально, призводить до збільшення сукупних втрат, які зумовлюються погіршенням якості логістичного сервісу.

Отже, зростання конкурентоспроможності компанії, спричинене підвищенням рівня обслуговування, супроводжується, з одного боку, зниженням втрат на ринку, а з іншого – підвищенням витрат на сервіс. Завдання логістичної служби полягає у пошуку оптимальної величини рівня обслуговування.

На ринку логістичних послуг спостерігається стійка тенденція до зростання вимог споживачів щодо їх комплексності та якості.

До ключових параметрів *якості логістичного обслуговування* входять:

- час від отримання замовлення постачальником до постачання продукції споживачу (замовнику);
- гарантована надійність постачання за будь-яких умов;
- реальна можливість доставки за першою вимогою замовника;
- наявність необхідних запасів у логістичній системі;
- стабільність матеріально-технічного забезпечення клієнтів;
- максимальна відповідність виконання замовлень вимогам клієнтів;
- прогресуючий ступінь доступності виконання замовлень у діючій логістичній системі;
- зручність подання замовлення в логістичній системі в будь-який час;
- якнайшвидше підтвердження замовлення, прийнятого постачальником для виконання; об'єктивність цін на логістичні послуги;

- регулярність інформування клієнтів про рівень і структуру витрат на логістичне обслуговування;
- наявність у логістичній системі можливостей надання постійним клієнтам товарних кредитів і прихованих знижок у вигляді логістичних послуг, які надаються безкоштовно;
- висока ефективність технології вантажообробки на складах та інших трансформаційних об'єктах логістичної системи;
- забезпечення високої якості пакування товарної продукції;
- прогресуюча можливість здійснення пакетних і контейнерних перевезень.

### **9.3 Методика оцінки ефективності логістичної системи та управління логістичними витратами**

Логістична політика розробляється з урахуванням двох факторів – бажаного рівня логістичного сервісу і мінімальної величини логістичних витрат, а мета логістичного менеджменту полягає у встановленні балансу між цими двома складовими, вигідного і споживачу, і генератору матеріального потоку.

**Ефективність логістичної системи** – це система показників, яка характеризує якість роботи логістичної системи за заданого рівня логістичних витрат.

Умовно показники, які характеризують переміщення матеріального потоку, можна об'єднати у такі групи.

**Витрати.** Фактична величина витрат, пов'язаних із виконанням певних логістичних операцій, найбільшою мірою відображає результати логістичної діяльності. Величину витрат, як правило, виражають або загальною грошовою сумою витрат, або грошовою сумою з розрахунку на одиницю продукції (питомі витрати), або часткою в обсязі продажів. За кордоном аналіз логістичних витрат зазвичай здійснюється у відсотковому відношенні до ВВП (для країни загалом) або обсягу продажів готової продукції фірми (галузі).

**Обслуговування споживачів/якість.** Ця група логістичних показників належить до обслуговування споживачів. Окреслені показники характеризують відносну здатність фірми задовольняти

запити і потреби споживачів. До таких сервісних показників належать: ймовірність і величина дефіциту, частота пошкоджень продуктів, вартість пошкоджених продуктів, кількість претензій від споживачів, час реакції на претензії споживачів, час задоволення претензій споживачів, відношення кількості повернень до кількості замовлень, вартість повернутих товарів, рівень недопоставок, рівень браку в постачаннях, частка некомплектних постачань, частка постачань із запізненням, частка передчасних постачань, частка постачань у зазначений термін, час реакції ланцюга постачань (час, необхідний на внесення відповідних коректувань в оперативні плани через зміни ринкового попиту і збільшення виробництва продукції на 20%).

Особливе місце серед показників цієї групи посідає тривалість логістичного циклу. *Логістичний цикл* виражається періодом часу, необхідним для оформлення замовлення на постачання певного товару, його виготовлення, включаючи придбання необхідних для цього засобів виробництва, і безпосередньо на доставку замовленої продукції на склад споживача або до іншого місця призначення.

Серед сучасних підходів до оцінки сукупної ефективності всіх операцій, спрямованих на задоволення споживачів, дедалі більший інтерес становить концепція досконалого замовлення. Досконале замовлення – це найвищий критерій якості логістичних операцій, оскільки «досконале замовлення» виступає мірилом загальної ефективності всієї інтегрованої діяльності фірми, а не окремих функцій. Цей показник характеризує, наскільки рівномірно і безперервно триває виконання замовлення на всіх етапах, тобто наскільки налагоджено багатоступінний процес управління замовленням і чи не виникають у ньому збої.

*Досконале замовлення* – це організація роботи, яка відповідає таким нормативам:

- 1) повна доставка всіх виробів за всіма замовленими товарними позиціями;
- 2) доставка в необхідний споживачем строк із допустимим відхиленням 1 день;



- 3) повне і акуратне ведення документації щодо замовлення;
- 4) бездоганне дотримання погоджених умов постачання (якісна установка, правильна комплектація, готовність до використання і відсутність пошкоджень).

Сьогодні найкращі логістичні організації демонструють рівень досконалого замовлення в 55–60% усіх своїх операцій, а більшості інших не вдається досягнути і 20%.

**Продуктивність.** Із погляду логістики продуктивність вимірюється відношенням між кінцевим результатом роботи системи «на виході» (тобто обсягом виготовлених продуктів або послуг) і обсягом ресурсів «на вході», які використовує система для отримання цього результату. Серед показників продуктивності можна виокремити такі: кількість відвантажень на одного працівника, відношення обсягу продажів до фонду оплати праці, кількість замовлень на одного торгового працівника і т. д.

Показники продуктивності потрібно розглядати в системі з іншими логістичними показниками. Так, приймальники замовлень можуть продемонструвати високу продуктивність виконуваної операції, але через брак часу для уважного вислуховування побажань кожного клієнта це може призвести до низького ступеня задоволення споживачів.

У системі оцінювання ефективності логістичної системи продуктивність важлива ще і тому, що вона є непрямою характеристикою напруженості та потужності матеріального потоку в логістичній системі.

**Активи.** Предметом оцінювання активів є ефективність використання капіталу, вкладеного в споруди та устаткування, а також обігового капіталу, пов'язаного у запасах. Оцінка управління активами доводить, наскільки швидко обертаються ліквідні активи (зокрема запаси) і наскільки успішно основні засоби окупають вкладені в них інвестиції.

Типовими показниками ефективності управління логістичними активами є: тривалість операційного циклу, обертання запасів (в обертах і днях), витрати на підтримку запасів, рівень застарілих запасів, рентабельність сукупних активів,

рентабельність обігового капіталу, рентабельність основного капіталу, рентабельність інвестицій і т. д.

Комплексна оцінка ефективності логістичної системи може бути доповнена розрахунком логістичних показників «на місцях», тобто в окремих функціональних сферах шляхом розрахунку різних техніко-експлуатаційних, техніко-технологічних і економічних показників.

Перелічені логістичні показники призначені для внутрішньої оцінки функціонування логістичної системи. Однак, крім внутрішніх логістичних показників, які важливі для управлінського контролю над всіма аспектами діяльності логістичної системи, для виявлення і реалізації споживчих очікувань як постійних орієнтирів діяльності, а також для освоєння передового досвіду інших галузей можуть бути використані й зовнішні системи оцінки.

Найважливішим компонентом діяльності логістичних систем є регулярне *вивчення сприйняття їх роботи споживачами*. Для цього фірми самостійно або із залученням фахівців здійснюють цільові дослідження. Під час подібних досліджень вивчається робота фірми та її конкурентів загалом або за окремими напрямками. Типове дослідження дає комплексну оцінку сприйняття споживачами таких аспектів логістичної діяльності, як тривалість логістичного циклу, доступність інформації, способи вирішення проблем, сервісна підтримка продукту і т. д.

Також надзвичайно важливу роль у комплексній оцінці результатів діяльності виконує *порівняльний аналіз*, як засіб зіставлення власних продуктів, послуг і методів роботи з аналогічними показниками конкурентів, а також провідних фірм суміжних і несуміжних галузей. Під час аналізу визначаються ключові показники діяльності і, якщо це можливо, відстежуються їх минулі та поточні значення.

Закордонний досвід здійснення порівняльного аналізу виробив три основні методи його проведення. Перший полягає у використанні опублікованих логістичних даних, які містяться в аналітичних оглядах, періодичній пресі та університетських дослідженнях. Другий метод заснований на двосторонньому співробітництві з неконкуруючими фірмами у своїй або суміжних галузях для взаємного вивчення наявного досвіду з метою пошуку

можливостей

удосконалювання діяльності. Третій метод передбачає об'єднання з іншими організаціями з метою систематичного обміну даними для порівняльного аналізу. Створення і підтримка подібних союзів вимагає значних зусиль, але і дає більший ефект, ніж попередні методи.

Одним із основних критеріїв ефективності логістичної системи є величина логістичних витрат.

**Логістичні витрати** – це витрати, пов'язані з виконанням логістичних операцій. Це витрати на:

- розміщення замовлень;
- транспортування на підприємство;
- зберігання на складі постачання;
- внутрішньовиробничі переміщення;
- зберігання на складі готової продукції;
- операції з відвантаження;
- доставку покупцю.

Для прийняття обґрунтованих рішень під час управління логістичною системою в складі загальних логістичних витрат ураховуються також втрати прибутку від замороження (імобілізації) матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва і готової

продукції в запасах, а також збиток від недостатнього рівня якості постачання, виробництва, дистрибуції готової продукції споживачам і логістичного сервісу. Цей збиток зазвичай оцінюється як зменшення обсягу продажів, скорочення частки ринку, втрата прибутку, втрата клієнтів і т. д. До складу логістичних витрат, крім фактичних, уходять і витрати втрачених можливостей (нав'язні).

Витрати втрачених можливостей (нав'язні) характеризують втрачену вигоду, пов'язану з тим, що обмежений обсяг ресурсів може бути використаний тільки певним чином, що виключає застосування іншого можливого варіанту, який забезпечує отримання прибутку.

Основна проблема, яка виникає під час виділення логістичних витрат, полягає в тому, що традиційна бухгалтерська практика класифікації та обліку основних видів витрат, як правило, не містить адекватної інформації для ідентифікації витрат,

пов'язаних із логістичними процесами. Причина полягає в тому, що традиційні системи обліку агрегують логістичні витрати в інші групи корпоративних витрат, що не дозволяє здійснити їх детальний аналіз, урахувати всі наслідки прийнятих управлінських рішень, а також їх вплив на загальну ефективність логістичної системи. Означене обумовлює те, що логістичні витрати знаходяться поза контролем керівництва підприємств.

Уперше *концепція загальних витрат або повної вартості* була введена Говардом Льюїсом, Джеймсом Каллітоном і Джейком Стілом. Вони продемонстрували, як підхід із позицій загальних витрат виправдує використання дорогого повітряного транспорту. Основна теза полягала в такому: якщо швидкість і надійність авіаперевезень дозволяє знизити або усунути інші витрати (зокрема, на складування і зберігання запасів), високі транспортні витрати обґрунтовані зниженням загальних витрат. Схема Льюїса, Каллітона та Стіла описує аналіз співвідношень між різними видами витрат і демонструє, як загальні витрати можуть бути знижені завдяки ретельній інтеграції логістичних операцій.

Концепція загальних витрат проста і доповнює поняття логістики як інтегрованої системи. Її суть у тому, що всі витрати розглядаються як здійснювані одночасно для забезпечення необхідного рівня обслуговування. Під час порівняння альтернативних підходів витрати за деякими функціями збільшуються, за деякими – зменшуються або залишаються на колишньому рівні. Мета полягає в знаходженні альтернативи, яка характеризується найнижчими загальними витратами. Отож, концепція аналізу загальних витрат спрямовує зусилля на мінімізацію не часткових, а загальних витрат.

Ефективне управління логістичними витратами передбачає організацію дієвої системи їх контролю.

*Рекомендації щодо контролю над логістичними витратами* полягають у таких твердженнях:

1. Зусилля необхідно концентрувати на контролі витрат у місцях їх виникнення.
2. Дані про різні види витрат потрібно обробляти по-різному.

3. Ефективним шляхом до скорочення витрат є скорочення недоцільних видів діяльності (процедур, робіт, операцій). Спроби знизити рівень додаткових витрат рідко бувають ефективними.

Ефективний контроль над витратами вимагає, щоб діяльність підприємства оцінювалася загалом, водночас потрібно мати уявлення про результати діяльності у всіх функціональних сферах логістики.

### ***Питання для самоконтролю***

1. *Охарактеризуйте поняття «послуга», «сервіс» та їх взаємозв'язок.*

2. *Дайте визначення поняття логістичного сервісу.*

3. *Охарактеризуйте логістичний сервіс і галузі його застосування.*

4. *Які Ви знаєте види логістичних послуг?*

5. *Висвітліть сутність критерію логістичного обслуговування.*

6. *Що таке логістичні витрати?*

7. *Які проблеми перешкоджають ефективному визначенню, аналізу і контролю логістичних витрат?*

8. *Наведіть класифікацію логістичних витрат за логістичними функціями.*

9. *Які заходи дозволяють підвищити ефективність контролю над логістичними витратами?*

### **Тести**

**1. Логістичний сервіс може бути безпосередньо реалізований у сфері:**

- 1) закупівель;
- 2) виробництва;
- 3) розподілу;
- 4) споживання.

**2. Об'єктами логістичного сервісу є:**

- 1) послуги;
- 2) генератори матеріального потоку;
- 3) споживачі матеріального потоку;
- 4) генератори і споживачі матеріального потоку.

**3. Предметом логістичного сервісу є:**

- 1) послуги;
- 2) генератори матеріального потоку;
- 3) споживачі матеріального потоку;
- 4) генератори і споживачі матеріального потоку.

**4. За часом здійснення сервіс буває:**

- 1) передпродажного характеру;
- 2) жорсткий;
- 3) м'який;
- 4) прямий.

**5. Щодо споживача сервіс буває:**

- 1) прямий, непрямий;
- 2) жорсткий, м'який;
- 3) післяпродажного, передпродажного характеру;
- 4) правильної відповіді немає.

**6. Ефективність логістичної системи – це:**

- 1) якість виконання логістичних функцій;
- 2) співвідношення отриманого ефекту до здійснених витрат на його досягнення;
- 3) отриманий синергетичний ефект логістичної системи;
- 4) консолідований результат логістичних функцій.

## **Задачі для закріплення матеріалу**

### **Задача 1**

У таблиці наведено загальний список послуг, які фірма може надати в процесі реалізації своєї продукції, а також час, необхідний

для надання кожної послуги. Однак фактично фірма надає тільки послуги № 1, 3, 7, 8 і 10.

Номер послуги	Час, необхідний для надання послуги, люд./год.
1	5
2	2
3	9
4	3,5
5	0,5
6	6
7	4
8	7
9	1
10	8

Визначити рівень обслуговування, який надає фірма.

### Методичні рекомендації

Формула для визначення рівня логістичного обслуговування така:

$$\eta = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{i=1}^N t_i} \times 100\% ,$$

де  $\eta$  – рівень логістичного обслуговування;

$N$  – кількість послуг, які теоретично можна надати;

$n$  – фактична кількість наданих послуг;

$t_i$  – час на виконання послуги.

### Рекомендована література

1. Гурч Л. М. Логістика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. М. Гурч. – К.: Персонал, 2008. – 560 с.: іл. – Бібліогр.: С. 369–378; 547–548.
2. Кальченко А. Г. Логістика: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.
2. Кислий В. М. Логістика: теорія та практика: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.
3. Крикавський Є. В. Логістика: компендіум і практикум: навч. посібник / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай, Н. В. Чернописька. – К.: Кондор, 2006. – 340 с.
4. Окландер М. А. Логістика: підручник / М. А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
5. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент: підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.
6. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посібник / Ю. В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
7. Тридід О. М. Логістика: навч. посібник / О. М. Тридід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. – К.: Знання, 2008. – 566 с.



## ВИСНОВКИ

---

Розвиток і становлення методів логістичного управління матеріальними потоками, своєчасне їх удосконалення є необхідною умовою стабілізації економіки України.

У зв'язку з цим нам потрібна досконала підготовка менеджерів-логістів.

Нинішня підготовка означених фахівців потребує якісного поліпшення. Є проблеми у складанні навчальних планів і програм вищих навчальних закладів. Немає єдиного розуміння проблематики логістики і її зв'язку із загальними програмами стабілізації економіки України.

Сьогодні, на жаль, ринок навчальної літератури недостатньо задовольняє попит вищих навчальних закладів на відповідні навчальні матеріали.

Цей навчальний посібник утілює прагнення автора поліпшити зазначену ситуацію.

Структура навчального посібника містить загальний понятійний апарат і практичну спрямованість логістики у вирішенні повсякденних завдань логістичними службами.

Особливу увагу приділено практичному вирішенню типових завдань логістики в різних функціональних сферах діяльності й використання для цього сучасних економіко-математичних моделей і методів.

Для повного засвоєння навчального матеріалу в посібнику після кожної теми запропоновано питання для самостійної підготовки.

Додаткову зручність у вивченні та засвоєнні матеріалу створює словник основних термінів і дефініцій логістики.

Засвоєння наведеного в навчальному посібнику матеріалу допоможе студентам сформувати власну думку про логістику і її корисність для ефективного управління організаціями.

Структура і послідовність викладу матеріалу посібника спрямовані на реалізацію основної концепції видання – допомогти читачеві опанувати навичками безпечних, оптимальних алгоритмів управління матеріальними потоками, що забезпечують динамічну рівновагу організації із зовнішнім середовищем.

## ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

---

**Вертикальний інформаційний потік** – потік, який переміщується від вищого рівня логістичної системи до нижчого.

**Вертикальні канали розподілу** – канали, які складаються з виробника і одного або декількох посередників, що діють як єдина система.

**Виконавча інформаційна система** – система, яка створюється на рівні адміністративного або оперативного управління, де обробка інформації здійснюється в реальному масштабі часу.

**Виробнича логістика** – система планування, організації та здійснення внутрішньозаводських вантажопотоків сировини, матеріалів, комплектуючих виробів, напівфабрикатів, готових виробів і продукції, яка охоплює внутрішньозаводський транспорт, тару багаторазового використання, технічні засоби механізації й авто-

матизації перевантажувальних, транспортних і складських робіт в основному технологічному процесі виробництва, управління цими вантажопотоками, їх інженерно-технічне, інформаційне, юридичне, науково-методичне, фінансове забезпечення.

**Виробничі запаси** – запаси матеріальних ресурсів і незавершеного виробництва, які надійшли до споживачів і не зазнали переробки, які знаходяться на підприємствах усіх галузей сфери матеріального виробництва, призначені для виробничого споживання і які дозволяють забезпечити безперерійність виробничого процесу.

**Витрати втрачених можливостей (навіяні витрати)** – характеризують втрачену вигоду, яка пов'язана з тим, що обмежений обсяг ресурсів може бути використаний тільки певним чином, що виключає застосування іншого можливого варіанту отримання прибутку.

**Військова логістика** – сукупність засобів і способів, необхідних для доставки людей, техніки і боєприпасів до місця бойових дій, а також планування й організація заходів щодо підготовки і здійснення пов’язаних із цим процесів.

**Внутрішні логістичні операції** – операції, які виконуються всередині логістичної системи.

**Внутрішній інформаційний потік** – потік, який циркулює всередині логістичної системи або її окремого елемента.

**Внутрішній матеріальний потік** – потік, який протікає у внутрішньому щодо логістичної системи середовищі.

**Внутрішня логістика** – логістика, спрямована на координацію й удосконалення господарської діяльності, пов’язаної з управлінням потоковими процесами в межах підприємства або корпоративної групи підприємств.

**Вхідний матеріальний потік** – зовнішній потік, який надходить у логістичну систему із зовнішнього середовища.

**Гнучка логістична система** – система, у якій доведення матеріального потоку до споживача здійснюється і за прямими зв’язками, і за участю посередників.

**Горизонтальний інформаційний потік** – потік, який належить до одного рівня ієрархії логістичної системи.

**Горизонтальні канали розподілу** – традиційні канали розподілу, які складаються з незалежного виробника і одного або декількох незалежних посередників.

**Двосторонні логістичні операції** – операції, пов’язані з переходом права власності на продукцію і страхові ризики від однієї юридичної особи до іншої.

**Децентралізована розподільча система** – система, яка складається з декількох і більше розподільчих центрів, що знаходяться на території товарних ринків, поблизу споживачів.

**Диспозитивна інформаційна система** – система, яка створюється на рівні управління складом або цехом і є засобом для забезпечення налагодженої роботи логістичної системи.

**Ділянковий матеріальний потік** – сукупний потік, який розглядається на окремі ділянки логістичної системи, основою його обчислення є операційні логістичні потоки.

**Ексклюзивний дилер** – дилер, який є єдиним представником виробника в регіоні і наділений виключними правами з реалізації його продукції.

**Ексклюзивний розподіл** – передбачає навмисно обмежену кількість посередників, які торгують продукцією в межах територій збуту.

**Елементарний матеріальний потік** – сукупність ресурсів одного найменування, які розташовані від конкретного джерела виробництва до моменту споживання.

**Ефективність логістичної системи** – це показник (або система показників), який характеризує рівень якості функціонування логістичної системи за заданого рівня загальних логістичних витрат.

**Ешелонована логістична система** – система, у якій матеріальний потік доставляється споживачу за участю як мінімум одного посередника.

**Жорсткий логістичний сервіс** – послуги, пов'язані із забезпеченням працездатності, безвідмовності та узгоджених параметрів експлуатації товару.

**Закупівельна логістика** – управління матеріальними потоками в процесі забезпечення підприємства матеріальними ресурсами.

**Закупівля** – підсистема підприємства, яка забезпечує надходження матеріального потоку в логістичну систему.

**Запаси вантажопереробки** – специфічний складський запас, який формується без логістичної операції зберігання.

**Запаси постачання** – матеріальні ресурси, які знаходяться в логістичних ланцюгах від постачальників до складів матеріальних ресурсів товаровиробника, призначені для забезпечення виробництва готової продукції.

**Запаси просування** – запаси готової продукції, які формуються і підтримуються в дистрибутивних каналах для швидкої реакції на проведену фірмою маркетингову політику просування товару на ринок, зазвичай супроводжувану широкомасштабною рекламою в засобах масової інформації, покликані задовольняти можливе різке збільшення попиту на готову продукцію фірми.

**Збут** – підсистема підприємства, яка забезпечує вибуття матеріального потоку з логістичної системи.

**Зовнішні логістичні операції** – операції, спрямовані на інтеграцію логістичної системи із зовнішнім середовищем (операції у сфері постачання і збуту).

**Зовнішній інформаційний потік** – потік, який циркулює між логістичною системою і зовнішнім середовищем.

**Зовнішня логістика** – вивчає питання із шелюгування поточкових процесів, що сягають за межі діяльності, але знаходяться у сфері впливу суб'єкта господарювання.

**Інтегральний матеріальний потік** – множина елементарних потоків, які формуються на підприємстві.

**Інтенсивний розподіл** – передбачає забезпечення запасами продукції якомога більшої кількості торгових підприємств.

**Інтермодальне транспортування** – перевезення вантажу двома або декількома різними видами транспорту.

**Інформаційна логістика** – логістика, яка організує потік даних, що супроводжують матеріальний потік, і охоплює управління всіма процесами переміщення і складування реальних товарів на підприємстві, дозволяючи забезпечувати своєчасну доставку цих товарів у необхідних кількостях, комплектації, якості з точки їх виникнення в точку споживання із мінімальними витратами оптимальним сервісом.

**Інформаційний потік** – сукупність циркулюючих у логістичній системі, між логістичною системою і зовнішнім середовищем повідомлень, необхідних для управління і контролю логістичних операцій.

**Канал розподілу** – сукупність підприємств і організацій, через які проходить продукція від місця її виготовлення до місця споживання. Канал розподілу – це шлях товарів від виробника до споживача.

**Карта процесу** – схема потоків, що виникають у надходженні замовлення від покупця і завершуються поставкою товару, яка наочно демонструє, скільки часу витрачається на операції, що забезпечують або не забезпечують збільшення цінності.

**Концепція логістики** – система поглядів на удосконалення господарської діяльності шляхом раціоналізації управління матеріальними потоками.

**Логістика** – теорія і практика управління матеріальними і пов’язаними з ними інформаційними потоками.

**Логістика сервісного відгуку** – процес координації логістичних операцій, необхідних для надання послуг найбільш ефективним способом із погляду витрат і задоволення запасів споживачів.

**Логістична інформаційна система** – організована сукупність взаємопов’язаних запасів обчислювальної техніки, різномунітних довідників і необхідних засобів програмування, яка забезпечує вирішення тих чи інших функціональних завдань із управління матеріальними потоками.

**Логістична операція** – відособлена сукупність дій з реалізації логістичних функцій, спрямована на перетворення матеріального і/або інформаційного потоку.

**Логістична система** – адаптована система зі зворотним зв’язком, яка виконує ті чи інші логістичні функції (операції), складається з підсистем і має розвинуті внутрішньосистемні та зв’язки із зовнішнім середовищем.

**Логістична система з прямими зв’язками** – система, у якій матеріальний потік доводиться до споживача без участі посередників, на основі прямих господарських зв’язків.

**Логістична функція** – укрупнена група логістичних операцій, спрямованих на реалізацію мети логістичної системи.

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

**Логістичний ланцюг** – лінійно впорядкована множина учасників логістичного процесу, які здійснюють логістичні операції з доведення зовнішнього матеріального потоку від однієї логістичної системи до іншої за умови виробничого споживання або до кінцевого споживача за умови особистого невиробничого споживання.

**Логістичний сервіс** – певна сукупність послуг, які надаються в процесі безпосереднього постачання товарів споживачам, що є завершальним етапом просування матеріального

потоку  
стичними ланцюгами.

логі-

**Логістичні витрати** – витрати, пов'язані з виконанням логістичних операцій.

**Макрологістика** – логістика, яка досліджує процеси, що протікають на регіональному, міжрегіональному, загальнонаціональному і міждержавному рівнях.

**Макрологістична система** – велика логістична система управління потоковими процесами за участю декількох і більше незалежних суб'єктів господарювання, не обмежених у територіальному розташуванні.

**Матеріальний потік** – це сукупність товарно-матеріальних цінностей, які розглядаються на часовому інтервалі в процесі застосування до них різних логістичних операцій.

**Матеріальні запаси** – це продукція виробничо-технічного призначення, яка знаходиться на різних стадіях виробництва і обігу, виробу народного споживання та інші товари, що очікують на вступ у процес виробничого або особистого споживання.

**Метод ABC** – спосіб нормування і контролю за станом запасів, який полягає в розбитті номенклатури М, реалізованих товарно-матеріальних цінностей на три нерівні потужні підмножини А, В і С на основі формального алгоритму.

**Мікрологістика** – логістика, яка досліджує комплекс питань із управління матеріальними, інформаційними та іншими потоками, ґрунтуючись на інтересах окремого підприємства або корпоративної групи підприємств, об'єднаних загальними цілями щодо оптимізації господарських зв'язків.

**Мікрологістична система** – логістична система, яка охоплює внутрішньовиробничу логістичну сферу одного підприємства або групи підприємств, об'єднаних на корпоративних засадах.

**М'який логістичний сервіс** – послуги, пов'язані з більш ефективною експлуатацією товару в конкретних умовах роботи споживача, а також розширенням сфери його використання.

**Напруженість матеріального потоку** – інтенсивність переміщення матеріальних ресурсів, напівфабрикатів і готової продукції.



**Нормативний рівень запасів** – розрахункова величина запасів, яка досягається під час чергової закупівлі.

**Односторонні логістичні операції** – операції, не пов’язані з переходом права власності на продукцію і страхові ризики, виконуються всередині логістичної системи.

**Операційний матеріальний потік** – потік матеріальних ресурсів щодо конкретних логістичних операцій.

**Оптимальний (економічний) розмір замовлення** – показник, що виражає потужність матеріального потоку, спрямованого постачальником за замовленням споживача, який забезпечує для останнього мінімальне значення суми двох логістичних складових: транспортно-заготівельних витрат і витрат на формування і зберігання запасів.

**Підготовчі (буферні) запаси** – частина виробничого (товарного) запасу, призначена для підготовки матеріальних ресурсів і готової продукції до виробничого або особистого споживання, їх наявність зумовлена необхідністю виконання певних логістичних операцій з приймання, оформлення, завантаження-розвантаження, додаткової підготовки до споживання.

**Планова інформаційна система** – система, яка створюється на адміністративному рівні управління і слугує для ухвалення довгострокових рішень стратегічного характеру.

**Планування та управління виробництвом** – підсистема підприємства, яка приймає матеріальний потік від підсистеми закупівель й управляє ним у процесі виконання різних технологічних операцій, що перетворюють предмет праці в продукт праці.

**Послуга** – дія, що приносить користь споживачу.

**Потік** – це сукупність об’єктів, що сприймаються як одне ціле. Вона існує як процес на певному часовому інтервалі і вимірюється в абсолютних одиницях за певний період часу.

**Поточні (регулярні) запаси** – основна частина виробничих і товарних запасів, які призначені для забезпечення неперервності процесу виробництва і збуту між двома черговими постачаннями, утворюються за умови нерівномірного і регулярного постачання через невідповідність обсягів постачання і разового споживання.

**Потужність матеріального потоку** – обсяги продукції, які переміщуються за одиницю часу.

**Продуктовий матеріальний потік** – потік, об'єктом вивчення (аналізу, планування) якого є переміщення конкретних продуктів і засобів праці.

**Рівень розподілу логістичного потоку** – будь-який посередник-учасник логістичної системи, який виконує розподільчі функції, трансформуючи матеріальні потоки в процесі їх просування до кінцевого пункту призначення.

**Розвиток постачальника** – виявлення позицій постачальника, за якими необхідно досягнути покращення у цей період або в перспективі для потреб підприємства, а також визначення комплексу заходів, необхідних для поліпшення взаємного співробітництва.

**Розподільча логістика** – управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, які здійснюються в процесі доставки готової продукції до споживача згідно з інтересами і вимогами останнього, а також передачі, зберігання й обробки відповідної інформації.

**Розподільча мережа** – сукупність каналів розподілу.

**Розподільчий центр** – складський комплекс, який отримує товари від підприємств-виробників або від підприємств оптової торгівлі (наприклад, які знаходяться в інших регіонах країни або закордоном) і розподіляє їх більш дрібними партіями замовникам (підприємствам дрібнооптової та роздрібною торгівлі) через свою або їхню товаропровідну мережу.

**Сезонні запаси** – запаси матеріальних ресурсів і готової продукції, створювані та підтримувані за очевидних сезонних коливань попиту або характеру виробництва, транспортування.

**Селективний розподіл** – «золота середина» між методами інтенсивного та ексклюзивного розподілу.

**Сервіс** – комплекс послуг, які надаються в процесі замовлення, купівлі, постачання і подальшого обслуговування продукції.

**Система постачання «точно у термін»** – система організації постачання, яка ґрунтується на синхронізації процесів доставки матеріальних ресурсів у необхідних кількостях і в той час,

коли ланки логістичної системи їх потребують, з метою мінімізації витрат, пов'язаних зі створенням запасів.

**Система управління запасами** – сукупність правил і показників, які визначають момент часу й обсяг закупівлі продукції для поповнення запасів.

**Системний матеріальний потік** – матеріальний потік, який циркулює загалом у логістичній системі, його параметри визначають шляхом додавання дільничних матеріальних потоків.

**Системний підхід** – методологія наукового пізнання, в основі якої – розгляд об'єктів як систем, що дозволяє побачити досліджуваний об'єкт як комплекс взаємопов'язаних підсистем, об'єднаних спільною метою, розкрити його інтегративні властивості, а також внутрішні та зовнішні зв'язки.

**Склад** – це будинок, споруда, призначена для приймання, розміщення і зберігання товарів, які надійшли, підготовки їх до споживання і відправки споживачу.

**Склад буферних запасів** – склад, який призначений для забезпечення виробничого процесу.

**Склад зберігання** – склад, який забезпечує збереженість і захист складованих виробів.

**Складські запаси** – запаси продукції, які знаходяться на складах різного типу і рівня певних ланок логістичної системи: і внутрішньофірмових, і логістичних посередників.

**Спекулятивні запаси** – запаси, які створюються для захисту від можливого підвищення цін на матеріальні ресурси або введення протекційних квот і тарифів.

**Страхові (гарантійні) запаси** – запаси, які призначені для безперервного постачання споживача за умови непередбачених обставин.

**Сукупні матеріальні запаси** – запаси, які є об'єктом оптимізації логістичного управління з погляду загальних витрат і містять запаси у постачанні, виробничі і товарні запаси.

**Тарифна ставка** – встановлена автотранспортним підприємством ціна виконаної послуги.

**Тарифна схема** – встановлений для певної ситуації порядок розрахунку за перевезення вантажів.

**Технологічна карта** – форма документації, яка відображає детальну поопераційну розробку технологічного процесу із зазначенням технічних засобів, витрат часу на його виконання.

**Технологічний графік** – розклад, який передбачає виконання складських операцій у часі (впродовж зміни, доби).

**Товарні (збутові) запаси** – запаси готової продукції, транспортні запаси, які знаходяться на складах готової продукції фірми виробника і в дистрибутивній мережі, призначені для задоволення попиту споживачів (продажу).

**Точка замовлення** – мінімальний (контрольний) рівень запасів продукції, за умови настання якого необхідно їх поповнення.

**Транспорт загального користування (магістральний)** – галузь народного господарства, яка задовольняє потреби всіх галузей народного господарства і населення в перевезенні вантажів і пасажирів.

**Транспортна логістика** – логістика, яка вирішує комплекс завдань, пов'язаних із організацією переміщення вантажів транспортом загального користування.

**Транспортні запаси (запаси у дорозі, транзитні запаси)** – запаси матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва або готової продукції, які знаходяться в процесі транспортування від однієї ланки логістичної системи до іншої або в межах однієї ланки логістичної системи.

**Транспортування** – ключова комплексна активність, пов'язана із переміщенням матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва або готової продукції певним транспортним засобом логістичним ланцюгом, і яка, своєю чергою, складається з комплексних та елементарних активностей, включаючи експедирування, вантажопереробку, пакування, передачу прав власності на вантаж, страхування і т. д.

**«Тягнуча» внутрішньовиробнича логістична система** – система організації виробництва, у якій деталі і напівфабрикати подаються на наступну технологічну операцію з попередньої за необхідності.

**Універсальний агент** – виконує будь-які юридичні дії від імені принципала.

**Унімодальне транспортування** – доставка вантажу одним видом транспорту.

**Централізована розподільча система** – система, у якій розподільчий центр направляє товари, виготовлені підприємством-виробником, кінцевим або проміжним споживачам у різні регіони країни (оптовим чи дрібнооптовим посередникам або безпосередньо в роздрібну торгову мережу).

**«Штовхаюча» внутрішньовиробнича логістична система** – система організації виробництва, у якій предмети праці, які надходять на виробничу ділянку, безпосередньо цією ділянкою в попередньої технологічної ланки не замовляються.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

---

### Основна література

1. Гурч Л. М. Логістика: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / Л. М. Гурч. – К.: Персонал, 2008. – 560 с.: іл. – Бібліогр.: С. 369–378; 547–548.
2. Кальченко А. Г. Логістика: підручник / А. Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.
3. Кислий В. М. Логістика: теорія та практика: навч. посібник / В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко, О. М. Смоляник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.
4. Крикавський Є. В. Логістика: компендіум і практикум: навч. посібник / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай, Н. В. Чернописька. – К.: Кондор, 2006. – 340 с.
5. Крикавський Є. В. Логістика: для економістів: підручник / Є. В. Крикавський. – Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2004. – 448 с.
6. Крикавський Є. В. Логістика. Основи теорії: підручник для ВНЗ / Є. В. Крикавський. – Львів: Інтеллект-Захід, 2004. – 414 с.
7. Окландер М. А. Логістика: підручник / М. А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
8. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент: підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.
9. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посібник / Ю. В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
10. Сумець О. М. Транспортна логістика: навч. посібник / О. М. Сумець. – К.: Хай-Тек Прес, 2011. – 220 с.
11. Тридід О. М. Логістика: навч. посібник / О. М. Тридід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. – К.: Знання, 2008. – 566 с.

### Додаткова література

1. Аникин Б. А. Практикум по логистике: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / Б. А. Аникин. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 276 с.

2. Бажин И. И. Логистика: компакт-учебник / И. И. Бажин. – Х.: Консум, 2003. – 240 с.
3. Гаджинский А. М. Практикум по логистике: 2-е изд., перераб. и доп. / А. М. Гаджинский. – М.: Маркетинг, 2001. – 180 с.
4. Гаджинский А. М. Практикум по логистике / А. М. Гаджинский. – М.: Маркетинг, 1999.
5. Глогусь О. В. Логістика: навч. посібник / О. В. Глогусь. – Тернопіль: Економічна думка, 1998. – 166 с.
6. Горяїнов О. М. Теорія і практика дисципліни «Логістика» (для менеджерів): навч. посібник / О. М. Горяїнов. – Х.: НТМТ, 2009. – 522 с.
7. Даниленко А. С. Логістика: теорія і практика: навч. посібник / А. С. Даниленко, О. М. Варченко, О. В. Шубравська та ін. – К.: Хай-Тек Прес, 2010. – 408 с.
8. Залманова М. Е. Закупочная и распределительная логистика: учеб. пособие / М. Е. Залманова. – Саратов: СПИ, 1992.
9. Залманова М. Е. Сбытовая логистика: учеб. пособие по курсу «Логистика» / М. Е. Залманова. – Саратов: Саратовский государственный технический университет, 1993.
10. Залманова М. Е. Управление системами переработки, хранения и доставки продукции. Логистическая концепция: учеб. пособие / М. Е. Залманова. – Саратов: СПИ, 1990.
11. Логистика: учеб. пособие / под ред. Б. А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 327 с.
12. Николаева М. А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы: учеб. для вузов / М. А. Николаева. – М.: НОРМА, 2000. – 283 с.
13. Перевозчикова О. Л. Сучасні інформаційні технології / О. Л. Перевозчикова. – К.: КЕУГП, 2000. – 123 с.
14. Плоткин В. К. Управление материальными ресурсами: очерк по коммерческой логистике / В. К. Плоткин. – Л.: Изд-во Ленингр. фин.-экон. ин-та, 1991.
15. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посібник / Ю. В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
16. Радкина Т. А. Информационная логистика: учебник / Т. А. Радкина. – М.: Экзамен, 2001. – 288 с.
17. Райнхард Юнеманн. Материальные потоки и логистика / Райнхард Юнеманн. – Берлин: Шкринчер, 1989.
18. Родников А. М. Логистика: терминологический словарь / А. М. Родников. – М.: Экономика, 1995.
19. Сергеев В. И. Логистика в бизнесе / В. И. Сергеев. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 608 с.
20. Сергеев В. И. Менеджмент в бизнес-логистике / В. И. Сергеев. – М.: Фолинь, 1997. – 772 с.

21. Советов Т. Я. Моделирование систем / Т. Я. Советов, С. А. Яковлев. – М.: Высшая школа, 1985.

22. Сумець О. М. Логістика: теорія, ситуації, практичні завдання. Частина 1. Логістика як інструмент ринкової економіки: навч. посібник / О. М. Сумець, О. Б. Білоцерківський, І. П. Голофаєва. – Х.: Міськдрук, 2010. – 212 с.

23. Сумець О. М. Транспортна логістика: навч. посібник / О. М. Сумець. – К.: Хай-Тек Прес, 2011. – 220 с.

24. Таньков К. М. Виробнича логістика: навч. посібник / К. М. Таньков, О. М. Тридід, Т. О. Колодязєва. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2004. – 211 с.

## Інтернет-ресурси

1. Сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>

2. Сайт Міністерства фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minfin.gov.ua>

3. Сайт Державної податкової служби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sts.gov.ua>

4. Сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

5. Сайт Національної бібліотеки України ім. В. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>

6. Сайт Львівської національної наукової бібліотеки ім. В. Стефаника НАНУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lsl.lviv.ua>

7. Сайт Видавничого дому «Галицькі контракти» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dtk.com.ua>

8. Сайт Студентської електронної бібліотеки «Читалка» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.chitalka.info>

9. Сайт Центру Разумкова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.razumkov.org.ua/ukr/>



**ЖИВКО Зінаїда Богданівна**

**ЛОГІСТИКА**

*Навчальний посібник*

Редагування *А. С. Кузьмич-Походенко*

Макетування *Н. М. Лесь*

Друк *Н. Я. Ганущак*

---

Підписано до друку 16.10.2015 р.  
Формат 60×84/16. Папір офсетний. Умовн. друк. арк. 11,16.  
Тираж 100 прим. Зам. № 80-15.

Львівський державний університет внутрішніх справ  
Україна, 79007, м. Львів, вул. Городоцька, 26.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру  
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції  
ДК № 2541 від 26 червня 2006 р.